

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2021 30 stp
Fakultet for landskap og samfunn

Delt mikromobilitet utenfor bykjernen - opplevelsen av kollektivtrafikkens første og siste mil

Shared micromobility in the city outskirts -
perceptions of public transports first and last mile

Vebjørn Thiis Johansen
By- og regionplanlegging

Tittel

Delt mikromobilitet utenfor bykjernen - opplevelsen av kollektivtrafikkens første og siste mil

Title

Shared micromobility in the city outskirts - perceptions of public transports first and last mile

Forfatter

Vebjørn Thiis Johansen

Veileder

Sebastian Peters, førstemanuensis ved Fakultet for landskap og samfunn, Institutt for by- og regionplanlegging.

Biveileder

Tanu Priya Uteng, seniorforsker ved Transportøkonomisk institutt, Avdeling for mobilitet.

Sideantall: 86

Format: A4

Figurer

Alle figurer uten figurnummer er produsert av forfatteren. Alle fotografier uten kildehenvisning er tatt av forfatteren.

Emneord:

Mikromobilitet, mikrokjøretøy, delt mikromobilitet, den første og siste mila, kollektivknutepunkt, multimodal reise, tilgjengelighet, opplevd tilgjengelighet, sosial praksisteori

Keywords:

Micromobility, microvehicle, shared micromobility, the first and last mile, public transportation hub, multimodal travel, accessibility, perceived accessibility, social practice theory

Forord

Tusen takk til veilederne mine, Sebastian Peters ved NMBU og Tanu Priya Uteng ved Transportøkonomisk institutt. Dere har kontinuerlig engasjert dere i denne oppgaven i to år, og har bidratt med langt mer enn jeg kunne forvente.

Tusen takk til Kostas Mouratidis for gode råd. Takk til Espen Johnsson som koblet meg på prosjektet i Bærum. Takk til Laura Herzig og Fredrik Heiberg i Ruter for at dere involverte meg i prosjektet deres, og for bidraget av premier til deltagerne. Takk til Odd Landsverk i Bærum kommune for tilgang til kommunens digitale innbyggerpanel. Takk til Unni Larsen i Smartcity Bærum for lure ideer for distribuering av spørreundersøkelsene. Takk til alle velforeningene som bidro. Og en spesiell takk til alle som har tatt seg tid til å svare på undersøkelsene.

Til slutt vil jeg takke min kjære Mia. Uten deg hadde det ikke gått. Nå er vi skuls.

Sammendrag

Oppgaven utforsker hvordan nye former for delt mikromobilitet kan bidra til å løse kollektivtrafikkens utfordringer knyttet til den første og siste mila, i spredte strøk utenfor bykjernen. Utgangspunktet er en hypotese om at transportformen kan forbedre de reisende sin opplevelse av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene. Et nytt tilbud for delt mikromobilitet i Bærum, utenfor Oslo, er oppgavens case. Her har kommunen og kollektivselskapet Ruter lansert et tilbud for delte elsparkesykler og elsykler. En kvantitativ før- og etterundersøkelse er gjennomført for å måle hvilken effekt tilbudet har hatt på innbyggernes opplevelse av tilgjengelighet. Det er også gjennomført supplerende kvalitative observasjoner av tilbudet og intervjuer med prosjektledere. Teori om sosial praksis anvendes for å forstå og beskrive resultatene. De viktigste funnene indikerer at tilbudet har bidratt til en vesentlig, positiv endring i opplevelsen av tilgjengelighet. Andelen som opplever reisen til kollektivknutepunktene som tidkrevende er redusert, mens andelen som opplever reisen som komfortabel har økt. Oppgaven konkluderer med at den strategiske utnyttelsen av delt mikromobilitet i Bærum er en suksess. Samtidig argumenteres det for at delt mikromobilitet har et betydelig uforløst potensial som en løsning for den første og siste mila, og at potensialet kan utløses ved en ytterligere integrering med det øvrige kollektivtilbudet. Det argumenteres også for at kombinert reise med delt mikromobilitet og kollektivtrafikk som en sosial praksis er umoden, og at man kan forvente større endringer i takt med en utvikling av betydningene, kompetansen og materialene som transportformen består av.

Abstract

The thesis explores how new forms of shared micromobility can contribute to solving the first and last mile problem of public transport in the dispersed outskirts of the city. The point of departure is a hypothesis that shared micromobility as a mode of transport can improve the perceived accessibility of public transport hubs among travellers. A new, shared micromobility service in Bærum, outside of Oslo, Norway, serves as the case of study. Here the municipality and the public transport authority has initiated a deployment of shared e- scooters and e-bikes. A quantitative before-and-after study is utilized to measure the effects of the shared micromobility service on perceived accessibility among the inhabitants. Supplementary, qualitative observations, as well as interviews with the project managers, has also been carried out. Social practice theory has been applied to understand and describe the results. The key findings indicate that the service has had a significant, positive effect on perceived accessibility. The percentage of people who perceive the first and last mile travel as time consuming has decreased, while the percentage who perceived the first and last mile travel as comfortable has increased. The thesis concludes that the strategic application of shared micromobility in a suburban context, has been a success. Meanwhile, it is argued that shared micromobility as a first and last mile solution in large part exists as an unfulfilled potential. This potential could be released by further integrating the service with public transport as a whole. It is also argued that the combination of shared micromobility and public transport as a social practice, is in its infancy, and that shared micromobility is expected to make a greater impact in time with the evolving meanings, competencies and materials associated with it.

Innhold

Biblioteksside	2
Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
Ordliste	8
1 Introduksjon	
1.1 Bakgrunn	9
1.2 Problemstilling	12
1.3 Delt mikromobilitet	14
2 Kunnskapstatus	
2.1 Delt mikromobilitet i kombinasjon med kollektivtrafikk	19
2.2 Integrasjon mellom kollektivtrafikk og mikromobilitet	21
2.3 Igangsatte forskningsprosjekter	23
3 Teoretisk rammeverk	
3.1 Sosial praksisteori	25
3.2 Opplevd tilgjengelighet	27
4 Case	
4.1 Bærum kommune	31
4.2 Delt mikromobilitet i Bærum	35
5 Metode	
5.1 Før- og etterundersøkelse	43
5.2 Supplerende, kvalitativ metode	45

6 Resultater	
6.1 Utvalget	49
6.2 Faktorer	57
7 Diskusjon	
7.1 Hypotese og hovedfunn	65
7.2 Forstyrrende faktorer og validitet	65
7.3 Holdninger og betydninger	67
7.4 Integrasjon og materialer	68
7.5 Praktisering og endring av reisevaner	69
7.6 Årsaker til ikke-bruk	72
7.7 Viktige faktorer for opplevelse av tilgjengelighet	74
8 Konklusjon	77
Litteratur	78
Figurliste	83
Vedlegg - spørreskjema	86

Ordliste

MIKROMOBILITET: En samlebetegnelse for persontransport ved hjelp av mikrokjøretøy.

MIKROKJØRETØY: Små, lette fremkomstmidler med begrenset hastighet. Enten med manuell eller elektrisk fremdrift. Typiske eksempler er sykler eller el-sparesykler.

DELT MIKROMOBILITET: En transportform der mikrokjøretøyene inngår i en delt flåte som kan leies for enkeltturer.

DEN FØRSTE OG SISTE MILA: Etappen til eller fra holdeplassen i en reise med kollektivtrafikk.

KOLLEKTIVKNUTEPUNKT: En holdeplass der flere kollektivlinjer krysser eller tangerer med hverandre.

MULTIMODAL REISE: Reise som kombinerer flere transportmidler.

TILGJENGELIGHET : I hvilken grad et sted eller en tjeneste kan nås. Tilgjengelighet kan måles ved hjelp av for eksempel avstand, reisetid eller barrierer.

OPPLEVD TILGJENGELIGHET: Den subjektive opplevelsen av tilgjengelighet.

SOSIAL PRAKSISTEORI: Samfunnsvitenskapelig teori der utgangspunktet for undersøkelsen og analysen er praksis. Det vil si rutinepregede og hverdagslige handlinger.



Forvillet sparkesykkel i et tre.

We all know mass public transport is the way forward. And it's fair to ask: are these services operating where cities most need them? Micromobility operators say they're providing solutions for the first- and last-mile. But... since when is the last mile a problem in compact city centres? The real challenge sits on the other end of the commute, in dispersed and mid- to low-density suburbs.

- POLIS (2019)

1 Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Våren 2019 begynte fargerike elsparkesykler å dukke opp på gatehjørner og plasser i sentrum av hovedstaden. Hvem har plassert dem her? Hva slags hensikt har de? Hva hindrer dem fra å bli stjålet? Kjøretøyene var et forvirrende og uvant innslag i bybildet. Etter hvert som det ble flere og flere, økte også uviljen mot dem. Ofte var elsparkesyklene uheldig parkert, veltet på tvers av fortau, i konflikt med både fotgjengere og syklist. Brukerne var unge og hensynsløse, susende rundt på lydløse kjøretøy med kraftig akselerasjon. Men elsparkesykkelen hadde også sin åpenbare appell. Den kunne tilby en uhørt frihet. Man kunne veve seg gjennom byen på sine egne premisser: på fortauene, i sykkelfeltene, på bilveien, helt uten fysisk anstrengelse. For deretter å sette den fra seg der man fant det for godt.

Elsparkesykkelen representerer en form for delt mikromobilitet som har hatt eksplosiv vekst i byer over hele verden. På kun noen få år har elsparkesykler i fri flyt blitt en selvsagt del av det urbane landskapet. Stor fleksibilitet, raske forflytninger og høy underholdningsverdi er egenskaper som har blitt trukket frem for å forklare populariteten. Samtidig har kjøretøyene blitt kritisert som en høyst problematisk, kommersiell invasjon av det offentlige rom. Transportformen er umoden, og det er mange spørsmål som er ubesvart.

Et av disse spørsmålene er hvilken rolle denne nye formen for delt mikromobilitet kan spille i fremtidens bærekraftige transportsystem. Kan transportformen utnyttes for å bidra til å løse noen av vår tids viktigste utfordringer innen mobilitet? Både globalt og i Norge øker befolkningen i byene i rask tempo. Samtidig er kapasiteten for persontransport overbelastet. Dagens biltrafikk skaper alvorlige utfordringer i byene, blant annet beslaglegning av store arealer, lokal forurensing, støy, trafiksikkerhet og klimautslipp (Tennøy, 2010; Banister, 2008). Det er åpenbart at løsningen ikke er å tilrettelegge for mer biltrafikk. I stedet må persontransporten i stadig større grad løses med kollektivtransport og aktive transportformer som gange og sykling. I Norge er dette formulert som nullvekstmålet for personbiltrafikk, og er innlemmet i plandokumenter på alle politiske nivåer.

Utviklingen av den nye bølgen av delt mikromobilitet har vært drevet av private utleieaktører med finansiering i form av risikokapital. Til nå ha delt mikromobilitet hovedsakelig vært lansert i bykjernen, sannsynligvis fordi det er her lønnsomheten er høyest (POLIS, 2019). Det betyr ikke nødvendigvis at det er her transportformen kan ha størst nytte. Delt mikromobilitet har blitt trukket frem som en løsning på kollektivtrafikkens utfordring med den første og siste mila. Dette er den første og siste etappen av en kollektivreise, som representerer en betydelig barriere for tilgjengeligheten til kollektivtrafikken (Shaheen og Nelson, 2016). Men dette problemet manifesterer seg ikke først og fremst i sentrum av byene, der avstandene er korte og kollektivdekning er god. Denne oppgavens mål er derfor å utforske delt mikromobilitet utenfor bykjernen, i områder der bebyggelsen er spredt, og der befolkningen i større grad bruker privatbil. Mer spesifikt vil oppgaven undersøke hvorvidt delt mikromobilitet kan komplementere kollektivtrafikken ved å løse en del av utfordringen knyttet til den første og siste mila. Kan delt mikromobilitet bidra til å bryte ned denne barrieren, og på den måten heve nivået til kollektivtrafikken som helhet?

1.2 Problemstilling

På bakgrunn av disse poengene har følgende problemstilling blitt formulert:

Hvordan har delt mikromobilitet i Bærum påvirket innbyggernes opplevelse av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene?"

Videre brytes problemstillingen opp i sine tre bestanddeler, og valget av disse begrunnes.

Bærum kommune som case

Bærum kommune har blitt valgt som case for oppgaven. Grunnen til det er at Ruter, kommunen og utleieaktøren Tier har inngått et samarbeid om innføring av et tilbud for delt mikromobilitet her.

Caset er relevant for oppgaven av to grunner. For det første er tilbudet et samarbeid mellom offentlige og private aktører, og kan derfor utnyttes til samfunnstjenlige og strategiske formål, utover det rent kommersielle. Ruter har et mål om at tilbudet skal komplementere kollektivtrafikken og det er dette målet oppgavens problemstilling knytter seg direkte til. For det andre er Bærum et område som preges av spredt bebyggelse i kombinasjon med kollektivtrafikk med stor kapasitet og høy hastighet. Det er nettopp ideen om det strategiske potensialet til delt mikromobilitet i et slikt område som er grunnlaget for oppgaven. At dette prosjektet ble initiert akkurat nå, og at jeg fikk muligheten til å følge med fra begynnelsen av, er et lykketreff.

Opplevelse av tilgjengelighet

Dette begrepet har blitt valgt som en måleenhet for oppgaven. Opplevd tilgjengelighet skiller seg fra objektiv tilgjengelighet ved at søkelyset rettes mot den subjektive opplevelsen, i motsetning til objektive mål som avstand og reisetid (Lättman, Olsson og Friman, 2018). Begrepet har blitt valgt for å undersøke hvordan det nye tilbudet for mikromobilitet faktisk påvirker opplevelsen av den kollektive reisen. Dersom målet er å endre folks reisevaner, burde også fokuset ligge på hvordan folk opplever sine reiser. Oppgavens hypotese er at det nye tilbudet for delt mikromobilitet vil føre til at kollektivknutepunktene oppleves som mer tilgjengelige. Dersom dette stemmer, vil delt mikromobilitet potensielt bidra til å gjøre kollektive reiser mer attraktive. I tur vil det kunne øke andelen kollektive reiser og redusere bruken av privat bil. Samtidig er jeg interessert i å finne ut av hva som står i veien for at tilbudet øker opplevelsen av tilgjengelighet. Er tilbudet for dyrt, oppleves det utrygt, er det vanskelig å bruke? Dette er momenter som ikke ville ha dukket opp i en undersøkelse av objektiv tilgjengelighet.

Kollektivknutepunkt

Valget om å rette søkelyset på kollektivknutepunkter stammer fra ideen om at kollektivtransport med høy hastighet, høy frekvens og høy kapasitet er veien fremover for å løse transportutfordringene, særlig knyttet til pendling (POLIS, 2019). Ulempen med denne formen for kollektivtrafikk er at den er begrenset til et grovmasket nett av linjer, med færre holdeplasser. Dette fører til at avstanden til knutepunktet blir lenger for de fleste, og at utfordringen knyttet til den første og siste mila blir større. For mange blir løsningen å bruke sykkel, buss eller bil for å nå kollektivknutepunktet, men disse formene for multimodalitet kan ha en rekke ulemper: for eksempel mangel på bilparkering, utrygg sykkelparkering eller uforutsigbare bussavganger (Keijer og Rietveld, 2000). Oppgaven bygger på en hypotese om at delt mikromobilitet har et potensial til å forbedre opplevelsen av

tilgjengelighet til kollektivknutepunktene. Det kan for eksempel være ved å redusere tidsbruken på etappen, redusere den fysiske anstrengelsen som kreves, eller ved å gjøre reisen mer forutsigbar. Det vil kunne øke opplevelsen av tilgjengelighet til knutepunktet, og på den måten heve opplevelsen av kollektivtilbudet totalt sett.

1.3 Delt mikromobilitet

Mikromobilitet er en samlebetegnelse for persontransport med små fremkomstmidler, mikrokjøretøy. Det finnes ikke noen omforent definisjon av mikromobilitet, men det internasjonale transportforumet har foreslått en definisjon som inkluderer persontransport med alle kjøretøy og innretninger opp til 350kg, og med en makshastighet på 45 kilometer i timen (ITF, 2020). Definisjonen inkluderer dermed den tradisjonelle tråsykkelen, nyvinninger som batteridrevne enhjulinger og “hoverboards”, små fremkomstmidler som rullebrettet, samt større fremkomstmidler som moped og elektriske rullestoler. I løpet av de to siste tiårene har det blitt utviklet et mangfold av slike kjøretøy med ulik form, men som ofte kjennetegnes ved at de er batteridrevne og at de finnes som relativt rimelige forbrukermodeller.

Delt mikromobilitet er en transportform der disse mikrokjøretøyene ikke er i privat eie, men inngår i en felles flåte som leies ut til reisende for enkeltturer. Delt mikromobilitet kan derfor også være et begrep for slike utleietjenester. Den historiske utviklingen av denne transportformen kan beskrives ved hjelp av tre bølger (POLIS, 2019).

Den første bølgen besto av den offentlige, stasjonsbaserte sykkeldelingen. I Norge var Oslo først ute med en slik bysykkelordning. Den ble opprettet i 2002 og var et resultat av mange år med politisk arbeid (Alsvik, 2007). Ordningen finnes fortsatt og består av tråsykler som er låst til faste stativer rundt omkring i byen. Ved å tegne et sesongabonnement kan man fritt låse opp ledige sykler ved ett stativ, gjennomføre en reise, og så avslutte turen ved et hvilket som helst annet stativ, såfremt det er en ledig plass. Kjennetegn ved denne formen for delt mikromobilitet er det offentlige initiativet og den sterke tilknytningen til faste stativer eller stasjoner.

Den andre bølgen kom aldri til Norge, men skylte kraftig over mange storbyer verden rundt i 2016, og kanskje spesielt i kinesiske byer. Den

besto av frittflytende tråsykler plassert ut av kommersielle aktører i hopenett. Syklene var ikke bundet til stasjoner, og kunne åpnes og låses hvor som helst. Dette gjorde sykkeldeling til en langt mer fleksibel form for transport. Brukerne fikk tilgang til syklene ved en enkel registrering av kredittkortinformasjon via en app på telefonen, som også ble brukt til å åpne og låse syklene. Markedet var preget av sterk konkurranse og de ulike utleieaktørene malte syklene i klare farger i et forsøk på å skille seg ut. Konkurransen førte også til at aktørene forsøkte å mette markedet med sine egne sykler. Resultatet var et kaotisk urbant landskap dominert av feilparkerte sykler i alle regnbuens farger. Syklene og utleieaktørene fikk sterk kritikk, blant annet for å dramatisk redusere fremkommeligheten i det offentlige rom. Syklene hadde også svært begrenset levetid og ødelagte sykler endte i noen tilfeller opp som enorme søppelfyllinger (Wang, Huang og Dunford, 2019).

Denne oppgaven har sitt utspring i den siste og tredje bølgen av delt mikromobilitet. I likhet med den foregående består også denne av frittflytende kjøretøy som leies ut av kommersielle aktører. Men nå er flåten av kjøretøy elektrifisert og batteridrevet, og syklene er i stor grad byttet ut med elektriske sparkesykler. Enorme investeringer i form av risikokapital har gitt aktørene mulighet til eksplosiv vekst og massiv utrulling av kjøretøy verden over (POLIS, 2019). I Norge ble det åpnet opp for denne typen delt mikromobilitet da små elektriske kjøretøy ble sidestilt med sykler i lovverket i 2018 (kjøretøyforskriften, §2-5, 12. ledd). Denne forskriftsendringa ga samtidig kommunene liten evne til å regulere den nye transportformen. Etter hvert som flere og flere aktører etablerte seg i norske byer, og antallet kjøretøy vokste, ble det klart at elsparkesyklene var et kontroversielt tilskudd i bybildet. På den ene siden tilbød de en svært effektiv og fleksibel måte å bevege seg i byen. På den andre siden var det stor frustrasjon blant andre trafikanter, både på grunn av vanskelig samhandling i trafikkbildet, på grunn av redusert fremkommelighet på fortauene, og fordi mange opplevde kjøretøyene som en forsøpling i bybildet. Det var også knyttet stor usikkerhet til transportformens ulykkesrisiko, klimaavtrykk og påvirkning på folkehelsen (Berge, 2019).

Samtidig var det flere som så potensial i den nye formen for mikromobilitet. Særlig ble det påpekt at den kunne bidra til å løse problemet med den første og siste mila (Grosshuesch, 2020; POLIS, 2019; Shaheen og Chan, 2019). Den første og siste mila er et vedvarende og iboende problem med kollektive reiser. Kollektivtrafikken tar deg fra et sted du ikke er, til et sted du ikke skal (Fearnley, Johnson og Berge, 2020). Den første og siste etappen må derfor gjennomføres som et tillegg til hovedetappen. I mange tilfeller vil dette oppleves som en ulempe og en barriere, og derfor bidra til

å gjøre kollektivtrafikken mindre attraktiv (Lu, Prato og Corcoran, 2021). Sammenlignet med bilen, som kan transportere fra dør til dør, taper kollektivtrafikken konkurransekraft på grunn av den første og siste mila (Beirão og Cabral, 2007).

Delt mikromobilitet som en del av løsningen på dette problemet er ikke en ny ide. Samspillet mellom stasjonsbasert sykkeldeling og kollektivtrafikk har blitt forsket på i flere sammenhenger (for en full oversikt se Oeschger, Carroll og Caulfield, 2020). Det nye er utviklingen som har skjedd innenfor delt mikromobilitet, og hvordan denne utviklingen har nær sammenheng med transportformens potensial som en løsning for den første og siste mila:

- Kjøretøyene er frigjort fra faste stativer. Det betyr at en reise kan gjennomføres helt frem til destinasjonen, uten hensynet til å finne et egnet sted å låse kjøretøyet. Det betyr også at et tilbud kan lanseres hurtig i nye områder, uten planlegging og bygging av faste stativer.
- Kjøretøyene er elektrifiserte. Det betyr at reisen kan gjennomføres hurtigere og med mindre anstrengelse, også over større avstander og i brattere terreng.
- Kjøretøyene er varierte. Den tredje bølgen av delt mikromobilitet er særlig forbundet med elsparkesykkelen. Det viser at formen på kjøretøyene er fleksibel, og at den potensielt kan tilpasses en rekke ulike bruksområder. For eksempel kjøretøy med mulighet for transport av varer eller flere passasjerer. Eller kjøretøy tilpasset grupper som har utfordringer med å bevege seg.
- Transportformen er populær. Man har sett at den adopteres av brukere i langt høyere tempo enn stasjonsbasert mikromobilitet. Dette øker transportformens potensial som en løsning for flere.

Punktene over beskriver noe av det som gjør at den nye formen for delt mikromobilitet har et potensial som en del av løsning på den første og siste mila. Men det fins enda lite forskning som har utforsket hvorvidt og på hvilken måte dette potensialet utløses, eller hvordan man kan legge til rette for det på best mulig måte. Denne oppgaven har derfor som mål å bidra til å redusere dette kunnskapsgapet.

1.4 Teori og metode

Teori og metode

Det har blitt gjennomført en longitudinell, kvantitativ undersøkelse av opplevelsen av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene blant innbyggerne i Bærum kommune. Undersøkelsen består av en spørreundersøkelse som ble gjennomført både før og etter at et tilbud for delt mikromobilitet ble lansert i kommunen. Dette har gitt resultater som kan si noe om hvordan tilbudet har påvirket opplevelsen av tilgjengelighet. Oppgaven anvender også teori om sosial praksis, som har blitt operasjonalisert for å beskrive og undersøke opplevelsen av tilgjengelighet.



Sparkesykler i Oslo sentrum.

2 Kunnskapsstatus

2.1 Delt mikromobilitet i kombinasjon med kollektivtrafikk

Delt og frittflytende mikromobilitet er et nytt fenomen. Derfor er det heller ikke forsket mye på det enda. Samtidig har transportformen spredt seg i en enorm hastighet og det finnes nå tilbud i byer på alle verdens kontinenter. Denne ubalansen mellom omfang og kunnskapsmangel er slående og har satt i gang en rekke forskningsprosjekter rundt om i verden som søker å forstå de ulike implikasjonene av delt mikromobilitet. I dette kapitlet presenteres de mest relevante funnene som er publisert til nå. Selv om frittflytende elektriske kjøretøy er et nytt fenomen, så har stasjonsbasert sykkeldeling lenge vært en del av transportsystemet i mange byer. Derfor er det også inkludert artikler fra forskningen rundt dette.

Det finnes noe publisert forskning på forholdet mellom den nye bølgen delt mikromobilitet og kollektivtrafikk, og hvorvidt delt mikromobilitet fungerer som en løsning for den første og siste mila. Funnene er delvis sprikende. Espinoza mfl. (2019) har analysert turdata fra delte elsparkesykler i Atlanta i USA, og undersøkt hvilke type destinasjoner disse turene startet og endte ved. Studien fant at elsparkesyklene i relativt liten grad ble brukt i kombinasjon med kollektivtrafikk. Forfatterne understreket allikevel potensialet for synergi mellom disse transportmidlene, men trakk fram pris og manglende integrasjon som mulige forklaringer på at dette potensialet ikke var utløst. Nawaro (2021) har gjennomført en lignende studie med data fra delte elsparkesykler i Warszawa. Funnene peker på at delt mikromobilitet til en viss grad supplerer kollektivtrafikk med høy hastighet, men erstatter kollektivtrafikk med lavere hastighet i sentrumsnære områder. Baek mfl. (2021) har gjennomført en studie fra Seoul der de undersøkte hvordan delte elsparkesykler blir verdsatt som transportmiddel for den første og siste mila. En hypotetisk valgstudie (stated preference) ble brukt som metode. Studien konkluderer med at delte elsparkesykler langt på vei blir foretrukket fremfor gange som transportmiddel for den første og siste mila, uavhengig av eventuelle tidsbesparelser elsparkesykkelen gir. Sammenlignet med buss stiller delte elsparkesykler omtrent likt.

Disse studiene er gjennomført i ulike kontekster, med ulike metoder og med variasjon i spørsmålene de prøver å svare på. Fellestrekket er at de konkluderer med at delte, stasjonsløse former for mikromobilitet kan ha et

potensial som en løsning på kollektivtrafikkens utfordring med den første og siste mila.

Studien med størst relevans til caset i denne oppgaven er imidlertid gjort av Fearnley, Johnsson og Berge (2020). De har analysert turdata og data fra spørreundersøkelser gjennomført i Oslo, for å undersøke hvordan delte elsparkesykler kombineres med kollektivtrafikk. Respondentene i spørreundersøkelsen ble spurt om den siste reisen med elsparkesykkel ble kombinert med andre transportmidler. Majoriteten (57 prosent) bekreftet dette. De ble deretter spurt om hvilke transportmidler som inngikk i reisen. Svarene viser at de som bruker elsparkesykkel som et ledd i en multimodal reise i stor grad kombinerer det med kollektive transportmidler. Blant dem var T-bane (43 prosent) og buss (40) de mest brukte, etterfulgt av tog (22) og trikk (17). For å undersøke disse funnene videre har forfatterne gjort både en romlig og en tidlig analyse av turdata fra to relevante steder i Oslo sentrum. Den tidlige analysen undersøkte om leie av delte elsparkesykler rundt ferjekaia på Aker brygge korrelerte med ferjas ankomst. De fant en betydelig økning i påbegynte turer i de fem minuttene etter at ferja ankom kaia. Den romlige analysen undersøkte om turer som endte i et bestemt område i Bjørvika hadde sin opprinnelse ved de omkringliggende kollektivknutepunktene, blant annet Oslo sentralstasjon. Også her fant de at en betydelig andel (58 prosent) av turene hadde sin opprinnelse enten ved Oslo S eller andre kollektivknutepunkter i området. Studien konkluderer med at funnene samlet sett tydelig viser at en stor andel av reiser med delte elsparkesykler i Oslo sentrum brukes i kombinasjon med kollektivtrafikk, og spesielt som den siste etappen i en kollektiv reise.

Grosshuesch (2020) argumenterer for at stasjonsbasert sykkeldeling ikke tilbyr nok frihet til å løse problemene med den første og siste mila i vesentlig grad. De frittflytende tjenestene derimot, blir presentert som en løsning med et langt større potensial. Hun kritiserer de omfattende reguleringene lokale myndigheter i USA har tatt i bruk for å få bukt med utfordringene som fulgte med frittflytende mikromobilitet. I stedet foreslår hun at de offentlige myndighetene burde støtte og bygge opp om et tilbud for mikromobilitet. Hun hevder at utfordringene i stor grad kan løses ved å forbedre infrastrukturen og teknologien som ligger til grunn.

2.2 Integrasjon mellom kollektivtrafikk og mikromobilitet

Oeschger, Carroll og Caulfield (2020) har publisert en litteraturstudie av forskningen på integrering av mikromobilitet og kollektivtrafikk. I likhet med denne oppgaven poengterer de at et av delt mikromobilitets viktigste potensial er å løse problemet med kollektivtrafikkens første og siste mil. Derfor har de sammenfattet forskningen om grensesnittet mellom kollektivtrafikk og mikromobilitet. Artikkene i litteraturstudien omhandler i all hovedsak sykler og stasjonsbasert sykkeldeling, av den enkle grunn at det enda er lite publisert forskning om de nye formene for mikromobilitet. Funnene i studien er allikevel relevante, men det er viktig å være klar over at den seneste utviklingen av delt mikromobilitet har stor påvirkning på potensialet som en løsning for den første og siste etappen. Fleksibiliteten og brukervennligheten har økt betraktelig i takt med den teknologiske utviklingen av tjenestene. Kanskje de viktigste aspektene jeg sikter til her er muligheten for frittflytende kjøretøy og elektrifiseringen av kjøretøyene.

Oeschger, Carroll og Caulfield (2020) oppsummerer de viktigste forslagene og anbefalingene som gis i forskningen, for at mikromobilitet og kollektivtrafikk skal fungere i synergi med hverandre. Her presenteres funnene som er mest relevant for denne oppgaven. De deles opp i følgende kategorier: teknologi, infrastruktur, planlegging, regulering, prising og insentiver. Disse funnene er basert på 48 artikler. For en fullstendig oversikt over artikkene disse funnene kommer fra, se litteraturstudien til Oeschger, Carroll og Caulfield (2020).

Teknologi

Teknologi trekkes frem i en rekke artikler som en viktig faktor for å forbedre og tilrettelegge for integrering mellom mikromobilitet og kollektivtrafikk. Dette har direkte relevans til denne oppgaven, som undersøker en form for delt mikromobilitet som i stor grad er definert av teknologisk utvikling. Viktige poenger i denne kategorien, som relaterer seg til delte former for mikromobilitet, er sanntidsinformasjon om tilgjengelige kjøretøy og steder å parkere. Dette er viktig for at de reisende skal kunne få tilgang til og planlegge reisen på en god måte (for eksempel Fan, Chen og Van, 2019). Redistribusjonen av kjøretøy må også være effektiv og fleksibel slik at de er tilgjengelige der folk trenger dem. Kvaliteten på kjøretøyene må være høy: både med tanke på brukervennlighet, sikkerhet og at de dekker behovene som de reisende har (Böcker mfl., 2020).

Infrastruktur

De fleste studiene understreker også viktigheten av et trygt, komfortabelt

og sammenhengende nettverk av veier som egner seg for mikrokjøretøy (for eksempel Guo og He, 2020). Andre viktige faktorer spesifikt knyttet til delt mikromobilitet er at behovet for tilgjengelige mikrokjøretøy og for parkering av mikrokjøretøy i nærheten av kollektivholdeplassene blir dekket (for eksempel Chan og Farber, 2019). Dette forutsetter et effektivt system for redistribusjon. Trafikkforholdene ved kollektivholdeplassene blir også trukket frem i mange av studiene som et viktig forhold. Fartsdempende tiltak og fotgjengervennlige omgivelser, i tillegg til parkeringssoner i nærheten av kollektivtrafikken, sørger for at overgangen mellom mikrokjøretøy og kollektivtrafikk kan skje trygt og raskt (for eksempel Midenet, Côme og Papon, 2018). En reduksjon av parkeringsplasser og pendlerparkering for bil anbefales også av flere. Dette gjør både et tilbud for delt mikromobilitet mer attraktivt, samtidig som det gjør bilkjøring som et alternativ for den første og siste etappen mindre attraktivt.

Planlegging

Et poeng som fremheves i flere studier, er at det ligger store muligheter i å planlegge og utvikle delt mikromobilitet og kollektivtilbudet som ett og samme system. På den måten kan man utnytte dynamikken og synergien mellom transportmidlene på best mulig måte. Dette innebærer tidlig medvirkning av en rekke ulike interessehavere, inkludert de reisende. Det blir også foreslått at offentlige myndigheter burde samarbeide med tilbydere av løsninger for delt mikromobilitet, slik at det kan jobbes for å nå felles mål. Planmyndighetene burde også være en del av dette samarbeidet for å kunne tilrettelegge for integrasjonen mellom kollektivtrafikk og delt mikromobilitet i kommune- og reguleringsplaner og i budsjettering.

Regulering

Regulering av den nye bølgen delt mikromobilitet har vært et svært omstridt tema. Spørsmålet har vært hvorvidt og på hvilken måte transportformen skal reguleres. Noen steder finnes det ikke noe regelverk som gjelder for denne nye transportformen, mens andre byer har tydd til totalforbud mot frittflytende mikrokjøretøy. Grosshuesch (2020) foreslår å benytte eksisterende regulering av sykler for andre typer mikrokjøretøy. Dette er tilfelle i Norge. Andre forslag har vært å løse utfordringene med feilparkerte mikrokjøretøy ved å innføre bøter.

Prising og insentiver

Ulike former for prising og insentivordninger har også blitt trukket frem som viktige verktøy for integrasjon mellom delt mikromobilitet og kollektivtrafikk. Et sentralt poeng her er muligheten for en kombinert billett for begge transportformene. Dette vil kunne gjøre overgangen mellom transportmidlene mer effektiv og bekvem, og promotere kombinasjonen

av kollektivtrafikk og delt mikromobilitet. Videre vil et fleksibelt pris-system kunne utnyttes til en rekke forskjellige formål, for eksempel ved å kunne tilby delt mikromobilitet også til grupper med lav inntekt. Flexibel prising kan også brukes til å belønne lengre reiser for å utvide kollektiv-nutepunktene nedslagsfelt. Belønninger kan også gis til nye brukere for å promotere transportformen i videre omfang, eller til lojale brukere som ofte kombinerer delt mikromobilitet og kollektivtrafikk.

2.3 Igangsatte forskningsprosjekter

Det er flere forskningsprosjekter som pågår i skrivende stund, som vil gi en økt forståelse for hvilken rolle nye former for delt mikromobilitet kan spille som en del av et multimodalt kollektivtransportsystem. Et av disse er MikroReg, som søker å gi norske byer kunnskap om regulering av transportformen, slik at den kan bli en berikelse for byene og ivareta viktige samfunns mål (TØI, 2021).



Sparkesykkle i Oslo sentrum.

3 Teoretisk rammeverk

3.1 Sosial praksisteori

Praksisteori, i likhet med andre sosiale teorier, gir oss et ordforråd og et redskap for å undersøke, forstå og forklare sosiale fenomen. Begrepet praksis har en lang historie i den samfunnsvitenskapelige litteraturen. Teoriene som ligger bak har blitt utviklet av blant annet de Certau, Foucault, Latour, Giddens og Bourdieu (Strandbakken mfl., 2015). I denne oppgaven tar jeg utgangspunkt i Reckwitz' forståelse av praksisteorien, som han presenterer i artikkelen "Toward a Theory of Social Practices" fra 2002. Jeg bruker også Shove, Pantzar og Watson (2012) sin konseptualisering av praksisens ulike bestanddeler. Videre viser jeg hvordan disse konseptene har blitt brukt for å forstå ulike praksiser innenfor mobilitet.

Det sentrale poenget i Reckwitz' praksisteori er at "det sosiale" plasseres i praksisen, det vil si i rutinepregede og hverdagslige handlinger. Slike handlinger består i praksisteorien av kroppslige, mentale og fysiske bestanddeler, og er derfor et uttrykk for "det sosiale" eller "det samfunnsmessige". Dette er en motsats til andre sosiale teorier der "det sosiale" plasseres i sinnet, eller i interaksjonen mellom mennesker, eller i tekster og symboler, eller i språket. I praksisteorien er det i den rutinepregede handlingen, praksisen, at det sosiale befinner seg. Derfor er det også praksisen som er interessant å undersøke og forske på (Reckwitz, 2002). Dette får store konsekvenser for samfunnsvitenskapelig forskning fordi man tilnærmer seg sosiale fenomener på en helt annen måte, nemlig med å sette den rutinepregede handlingen i sentrum av undersøkelsen og analysen.

Praksisteorien til Reckwitz tilbyr også en måte å forstå og forklare hvorfor vi handler som vi gjør. Menneskelig handling har tradisjonelt blitt forklart i stor grad ved hjelp av en av to ideer: Ideen om det rasjonelle mennesket, homo economicus, som på grunnlag av sine intensjoner og tilgjengelig kunnskap gjør rasjonelle valg for å nå sine mål. Eller det sosiologiske mennesket, homo sociologicus, som handler på grunnlag av et sett med kollektive verdier som er formet av samfunnet rundt han. Reckwitz' foreslår en alternativ forklaring der handlinger består av en rekke forskjellige bestanddeler: kroppslige og mentale elementer og fysiske objekter.

Det kroppslige, for eksempel, handler ikke om at et individ styrer kroppen sin som et instrument for å utføre visse handlinger. I stedet kan den

rutinepregede handlingen forstås som kroppsliggjort, forankret i kroppen. Ved å innarbeide en rutine lærer kroppen også å være på en spesiell måte.

Samtidig som rutinepregede handlinger, praksiser, er kroppslige øvelser, er de også sammensatt av en rekke mentale øvelser, forklarer Reckwitz. Dette er måter å forstå verden på, å begjære noe, å vite hvordan noe gjøres. Reckwitz bruker fotballspilling som eksempel. Man kan forstå det å spille fotball som en praksis, sammensatt blant annet av de kroppslige øvelsene å løpe, sparke, hoppe. Disse elementene er igjen tett bundet til mentale øvelser: kunnskap om spillet, tolkning av med- og motspillere, ønsket om å vinne. For å ta del i praksisen med å spille fotball må du også innarbeide disse kroppslige og mentale elementene. Reckwitz poengterer at disse ikke plasseres inne i deg som individ, men at de eksisterer i praksisen fotballspilling som et sosialt fenomen, som en sosial praksis. Ved å delta i spillet er du som individ med på å bære og utvikle praksisen.

På samme måte som at man ikke kan se for seg fotballspilling uten disse elementene, kan heller ikke de fysiske objektene unnværes, tingene. Ballen, målet, banen. For Reckwitz er ikke disse objektene bare nødvendige bestanddeler av en praksis, de er også med på å forme og konstituere praksisen.

Konseptualisering av praksisens bestanddeler

Shove, Pantzar og Watson (2012) har videreutviklet og operasjonalisert Reckwitz' perspektiver i boka «The dynamics of social practice: Everyday life and how it changes». De konseptualiserer praksisens bestanddeler som en tredeling: materialer (håndfaste ting), kompetanse (ferdigheter og kunnskap) og betydninger (delt oppfatninger og symbolsk betydning). Denne konseptualiseringen har blitt en utbredt måte å forklare og forstå en rekke forskjellige praksiser, også innenfor mobilitet. Forfatterne har selv brukt den i en artikkel som undersøker den verdensomspennende spredningen av praksisen stavgang (Shove og Pantzar, 2010). Her diskuterer de blant annet hvilken rolle materialet, gå-stavene, har hatt i utviklingen av praksisen. Spotswood mfl. (2015) har blant annet utforsket hvordan folks oppfatninger av egen kompetanse er en barriere for å få flere til å velge sykkel som transportmiddel. Fellesnevneren blant disse studiene er at de tar utgangspunkt i praksisen, i stedet for individene som bærer den. Felles er også at de anerkjenner praksisens kompleksitet, og at for å endre folks vaner så må også konfigurasjonen av praksisens ulike bestanddeler endres først.

Fitt og Curl (2020) anvender praksisteori for å forstå bruken av delt mikromobilitet som praksis i New Zealand. De bruker en kvantitativ

tilnærming for å undersøke bestanddelene i denne nye praksisen: hvordan oppfattes de som kjører rundt på elsparkesykkel, hvor enkelt er det å ta del i praksisen, med hvilken hensikt tar folk del i den? Fitt og Curl viser hvordan mikromobilitet som praksis kan forstås ved hjelp av den tredelte konseptualiseringen av praksis. Materialene er selve kjøretøyet, appen som brukes for å leie et kjøretøy, bankkortet som kreves for å betale for leiet, veiene som brukes for å komme seg frem. Kompetansen er det som kreves for å ta del i praksisen: hvordan bruke appen til å finne et kjøretøy, hvordan balansere og styre kjøretøyet, hvordan innrette seg i trafikkbildet og forholde seg til andre trafikanter. Betydningen er de oppfatningene som finnes om mikromobilitet: som et raskt og fleksibelt transportmiddel, som et rotete og utrygt innslag i bybildet, som et fremkomstmiddel for glisende menn i tyveårene.

3.2 Opplevd tilgjengelighet

I denne oppgaven blir Shove, Pantzar og Watson sin konseptualisering av praksisteorien brukt for å undersøke og beskrive en praksis som består av å bruke delt mikromobilitet for å gjennomføre den første og siste mila. Mer spesifikt brukes den til å utforske folks opplevelse av tilgjengelighet til knutepunktene i Bærum kommune. Både materialene, kompetansen og betydningene som praksisen består av kan ha stor betydning for hvordan tilgjengelighet oppleves. Nedenfor gis en redegjørelse for hvordan begrepet opplevd tilgjengelighet blir anvendt i oppgaven.

Tilgjengelighet har vært et vedvarende konsept i transportplanleggingen (Curl, 2013). Allikevel finnes det ikke noen omforent definisjon på hva tilgjengelighet egentlig er (Lättman, Friman og Olsson, 2020). En lang rekke av forskjellige definisjoner har blitt anvendt, og ulike måter for å måle tilgjengelighet, og overføre dette til praksis, har blitt utviklet (Curl, Nelson og Anable, 2011). En av definisjonene som foreligger er hvor lett det er for et individ å delta i en ønsket aktivitet, på et bestemt sted, til en bestemt tid, og med en bestemt ferdsmåte (Scheepers mfl. 2016). Oppgaven tar utgangspunkt i dette som en overordnet definisjon for tilgjengelighet. Aktiviteten i vårt tilfelle består av videre reise fra et kollektivknutepunkt, mens ferdsmåten er delt mikromobilitet. Definisjonen er ikke eksplisitt myntet på opplevd tilgjengelighet, men er allikevel nyttig for oppgaven i sin enkelhet.

Tilgjengelighet har blitt anvendt til å måle og analysere en rekke ulike sammenhenger mellom mobilitet og samfunnet for øvrig. For eksempel har konseptet blitt brukt for å forstå sosial ekskludering, ved å identifisere grupper av befolkningen som ikke har tilstrekkelig tilgang på ulike goder og muligheter i samfunnet (Casas, 2006). I de fleste studier har imidlertid tilgjengelighet blitt målt objektivt og kvantitativt, ved å sammenstille reisetider, avstander og kostnader. Denne fremgangsmåten utelater den subjektive opplevelsen blant de som reiser, som i stor grad er med på å avgjøre valg knyttet til reise og mobilitet, og som representerer tilgjengelighetens "opplevde virkelighet" (Vlugt, Curl og Wittowsky, 2019). Flere studier har vist at det er et betydelig gap mellom objektiv tilgjengelighet og opplevd tilgjengelighet (Lättman, Friman og Olsson, 2016; Curl, 2013). Lättman, Friman og Olsson (2016) fant for eksempel at de som sykler opplever tilgjengelighet i vesentlig større grad enn de som hovedsakelig kjører bil. Dette funnet står i kontrast til antagelser basert på objektiv tilgjengelighet. De argumenterer for at opplevd tilgjengelighet i langt større grad burde vektlegges i forskningen og i planleggingen av transportsystemet.

På bakgrunn av dette vil oppgaven undersøke hvordan det nye tilbudet for delt mikromobilitet i Bærum påvirker opplevelsen av tilgjengeligheten til kollektivknutepunktene blant innbyggerne. En avgjørende begrunnelse for å rette søkelyset mot opplevelse er en antagelse om at det nye tilbudet for delt mikromobilitet ikke påvirker de objektive parametrene for tilgjengelighet. Avstanden mellom kollektivknutepunkt og destinasjon blir ikke kortere. Reisetiden for den første og siste mila blir ikke mindre, sammenlignet med for eksempel et privateid mikrokjøretøy. Tilbudet bryter heller ikke ned noen fysiske barrierer langs den første og siste mila. I stedet tar oppgaven utgangspunkt i en antagelse om at det nye tilbudet potensielt kan påvirke en rekke subjektive parametre for tilgjengelighet. For eksempel ved å slippe å planlegge korrespondanse eller å unngå å eie og ta vare på et eget kjøretøy.



Elsykel fra Tier foran Sandvika stasjon i Bærum

4 Case

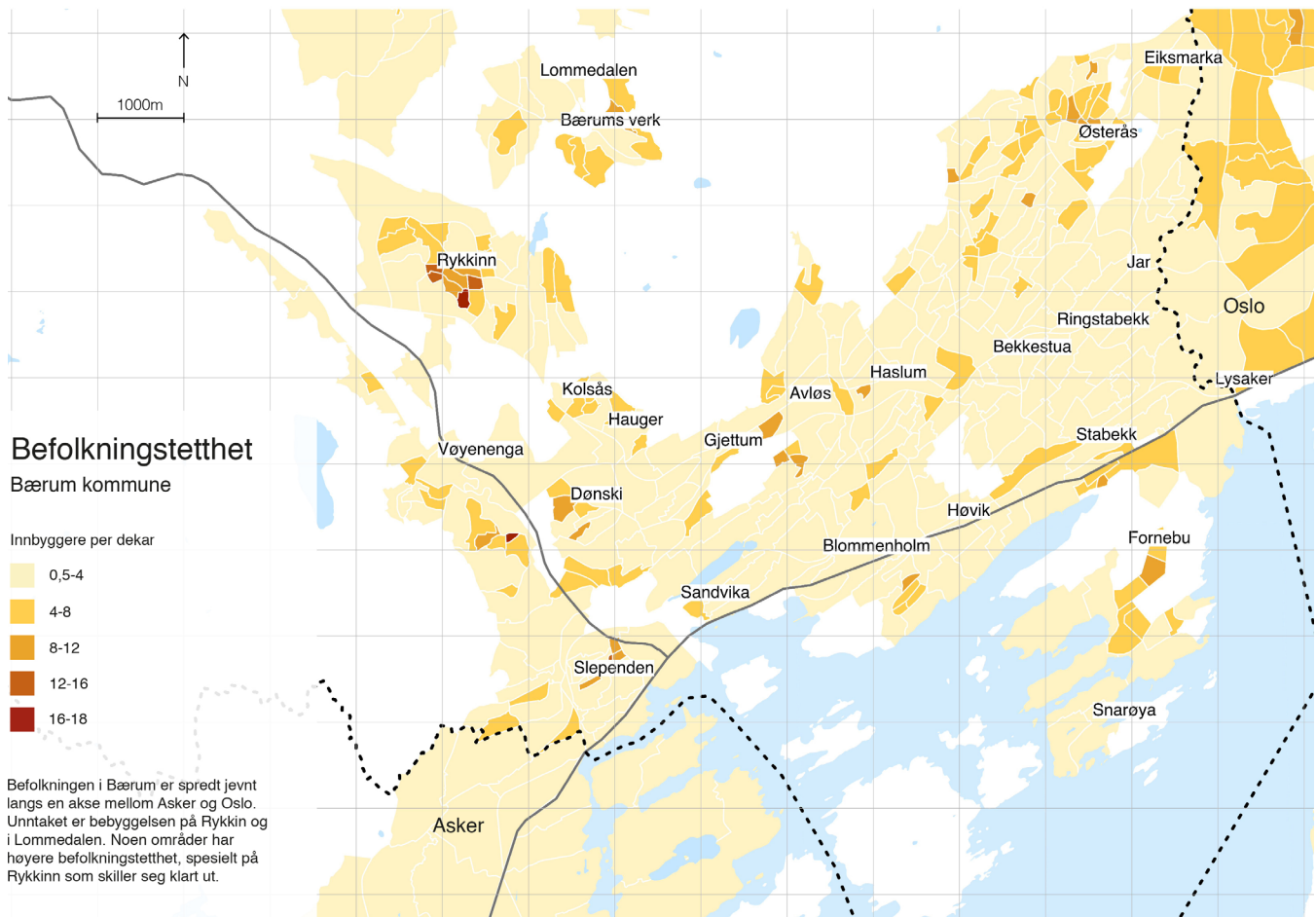
4.1 Bærum kommune

Bærum kommune er blitt valgt som case for oppgaven, hovedsakelig av to grunner. For det første har kommunen sammen med Ruter, selskapet som administrerer kollektivtransporten i Oslo-regionen, lansert et tilbud for delt mikromobilitet i Bærum. Lanseringen ble gjennomført parallelt med utarbeidelsen av denne oppgaven. Det åpnet opp for å gjennomføre en før- og etterundersøkelse for å måle effekten av tilbudet, som er en sjelden mulighet. For det andre er Bærum et område som i stor grad samsvarer med den grunnleggende ideen for denne oppgaven, nemlig hvordan delt mikromobilitet kan utnyttes strategisk for å bidra til å løse problemet med den første og siste mila i spredtbygde strøk utenfor bykjernen. Dessuten er det satt eksplisitte mål om at tilbudet skal fungere som en løsning for den første og siste mila.

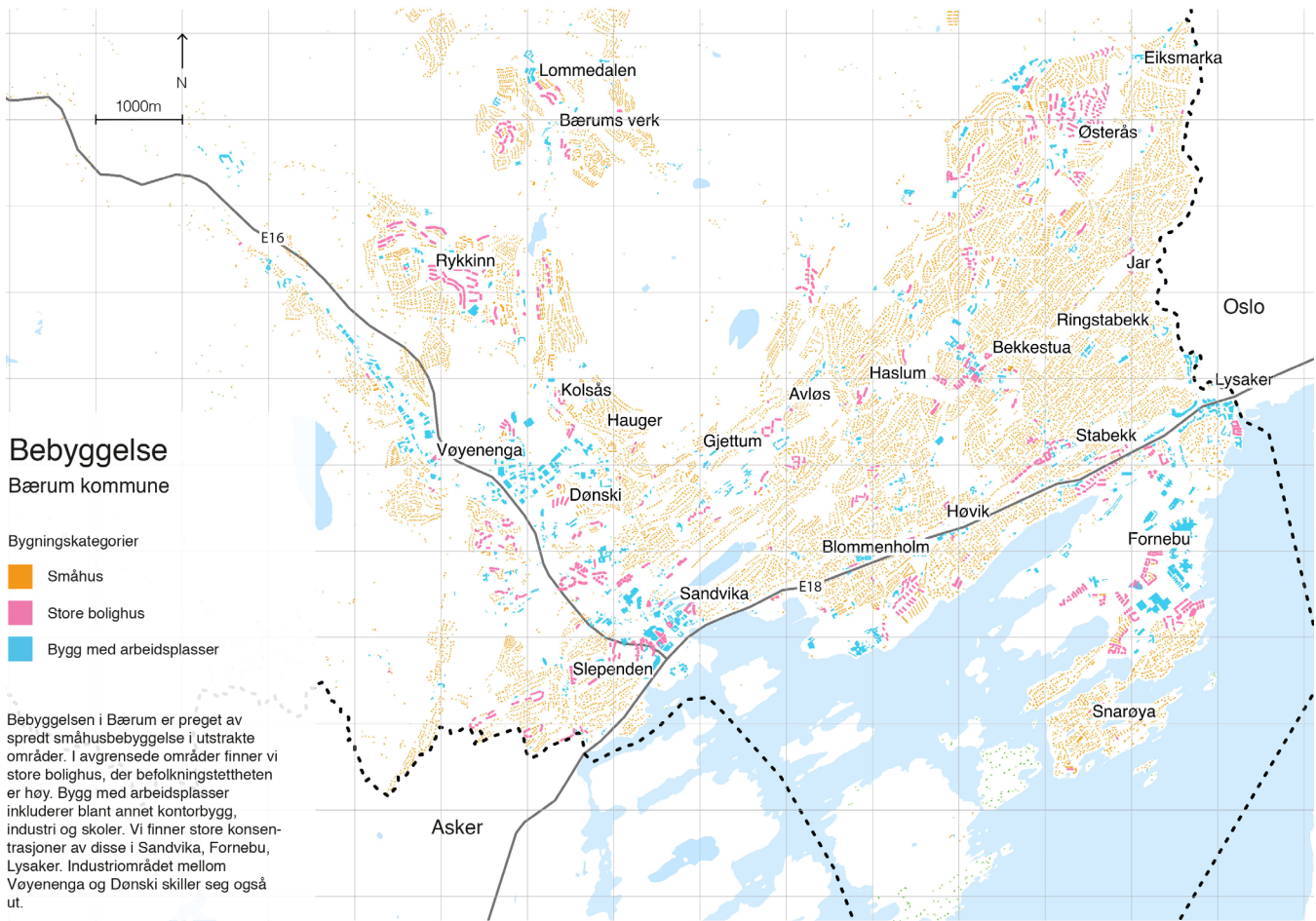
I dette kapittelet beskrives noen av de romlige egenskapene ved Bærum som gjør dette landskapet til et høyst relevant case. Deretter beskrives det nye tilbudet for mikromobilitet, som er gjenstand for undersøkelsen i oppgaven. Beskrivelsene er basert på kommunens egne plandokumenter, offentlig tilgjengelig kartdata og statistikk, egne observasjoner, samt møter og intervjuer med prosjektledere for mikromobilitet i Ruter.



Figur 4.1: Kart over Oslo-regionen, med Bærum kommune markert med svart strek. Kilde: Hatteland, 2016.



Figur 4.2: Kartlegging av befolkingstetthet i Bærum



Figur 4.3: Kartlegging av bebyggelsen i Bærum

En beskrivelse av Bærum

Bærum er nabokommunen til Oslo i sørvest. Bærum grenser også til kommunene Asker, Lier, Hole, Ringerike og Nesodden, og er en del av Viken fylkeskommune. Kommunen har 128 800 innbyggere og er kommunen med det femte største innbyggertallet i Norge, etter Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger (SSB, 2020). Etter Oslo er Bærum også kommunen med høyest befolkningstetthet i landet. Befolkningen i Bærum er resurssterke. Bærum er kommunen i Norge med høyest gjennomsnittlig inntekt blant sine innbyggere, med klar margin (Pedersen, 2021).

På tross av høy befolkningstetthet har ikke Bærum et typisk urbant preg med ett sentrum og en gradvis reduksjon av tetthet i områdene rundt. Kommunens administrasjonssenter ligger i Sandvika, som har bystatus og kan ses på som et tyngdepunkt i kommunen. Samtidig er befolkning spredt jevnt i den bebygde delen av kommunen. Utstrakte områder preges av eneboligbebyggelse med jevn, middels befolkningstetthet. I tillegg er det konsentrasjoner av blokkbebyggelse med høyere befolkningstetthet på helt ulike steder i kommunen: Fornebu, Østerås, Rykkinn, Bekkestua. Arbeidsplassene er også konsentrert i en rekke sentrumsområder og gir Bærum en flerkjernet sentrumsstruktur. Flere av disse sentrene ligger lavt i terrenget langs Oslofjorden: Sandvika, Stabekk, Fornebu, Lysaker.

Bærum er en del av et sammenhengende tettsted som strekker seg ut fra Oslo i flere retninger, og er en del av Oslo som byregion. Bærum utgjør også en del av et "bybånd" mellom Oslo og Drammen. Dette båndet er en av de mest trafikkerte transportkorridorene i landet. Her løper blant annet motorveiene E18 mot Kristiansand og E16 mot Bergen. Toglinja i korridoren er en del av Drammensbanen, Sørlandsbanen og Bergensbanen. Korridoren strekker seg fra Oslo i øst til Asker i vest, i tillegg til en korridor på tvers i retning Hønefoss og Bergen.

Som landskap hever Bærum seg fra skjærgården langs Oslofjorden i sør, til de skogklede åsene mot Ringerike i nord. Hoveddelen av bebyggelsen finner man på et lavereliggende, men nokså kupert platå ned mot strandsonen. Bærum preges av til dels bratt terreng, med de utstrakte slettene på Fornebu som et særegent unntak. Det kupert terrenget skapes av høyderygger som beveger seg fra øst til vest i kommunen. Derfor er det stedvis store høydeforskjeller i retningen sør til nord.

Kollektivtrafikk i Bærum

Bærum har et variert tilbud for kollektivtrafikk. Det består av regiontog, lokaltog, T-bane, regionbuss og lokalbuss. I tillegg krysser Oslo-trikken

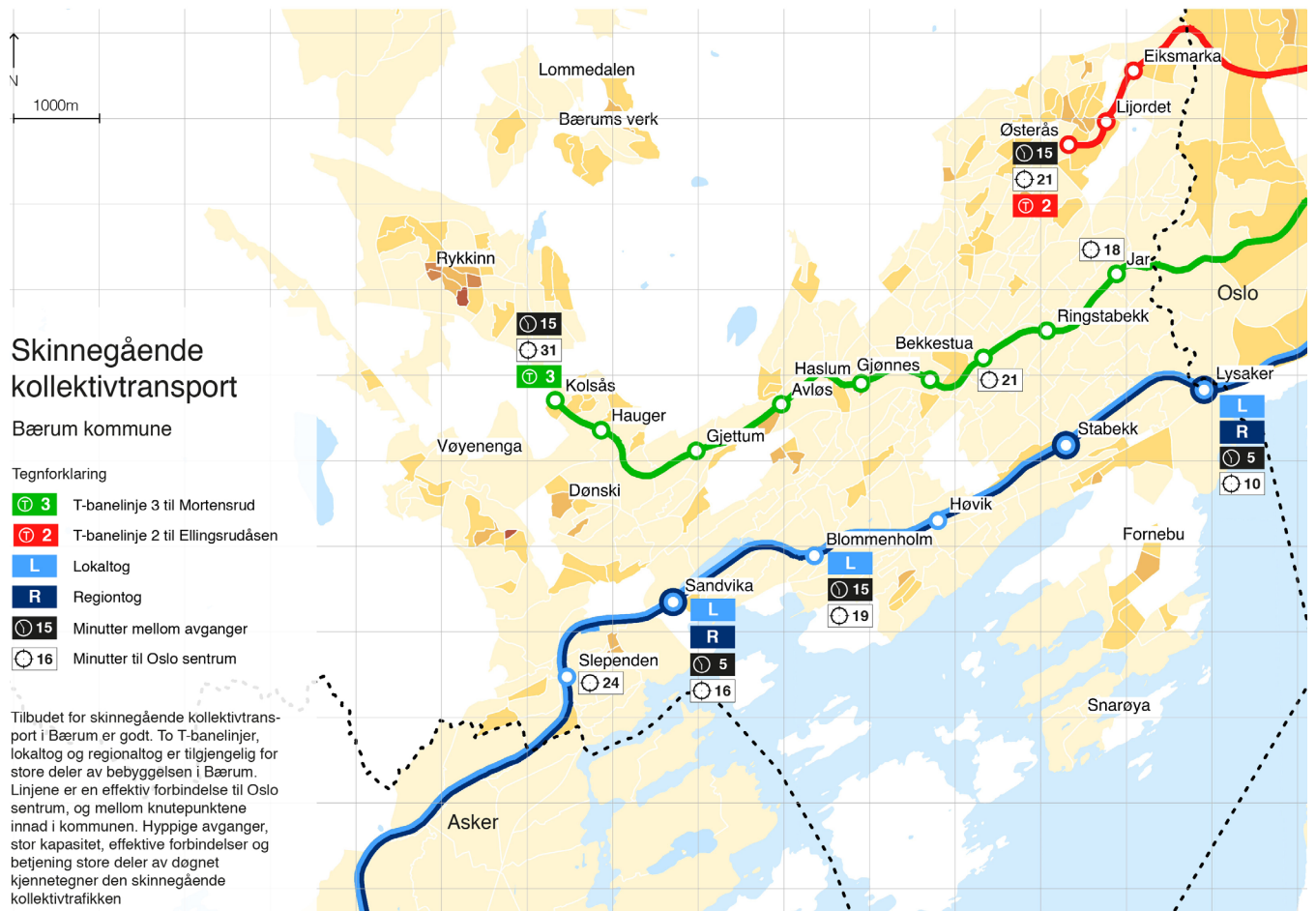
så vidt kommunegrensen ved Jar, og det går en ferge mellom Lysaker og Nesodden i rushtiden. Et kjennetegn ved kollektivtilbudet i Bærum er allikevel at det stort sett er orientert i akser fra øst til vest. Reiser langs disse aksene er ofte godt tilrettelagt med kollektivtrafikk, både for reiser innad i kommunen og til nabokommunene Oslo og Asker. Tilbudet på tvers av disse aksene er forholdsvis begrenset, med unntak av korridoren fra Sandvika og nordover som betjenes av flere busslinjer. Det betyr at kollektive reiser som beveger seg på tvers av aksene fra øst til vest ofte innebærer flere bytter av transportmiddel og betydelige omveier. Samtidig er det i nord-sør akse at man finner de største høydeforskjellene.

Store deler av Bærums befolkning er bosatt i relativ nærhet til et kollektivknutepunkt. Som en del av oppgaven har det blitt gjennomført en nettverksanalyse i QGIS som undersøker hvor mange som bor innenfor sykkelavstand til et skinnegående kollektivknutepunkt, det vil si stasjoner for T-bane, tog og trikk. Analysen viser at 62 prosent av Bærums befolkning kan nå et skinnegående kollektivknutepunkt på fem minutter (med en gjennomsnittsfart på 15 kilometer i timen), mens 78 prosent av befolkningen kan nå et knutepunkt på ti minutter (Figur x). Dette utelukker tett befolkede områder som kun betjenes av buss, hovedsakelig deler av Rykkinn og Fornebu.

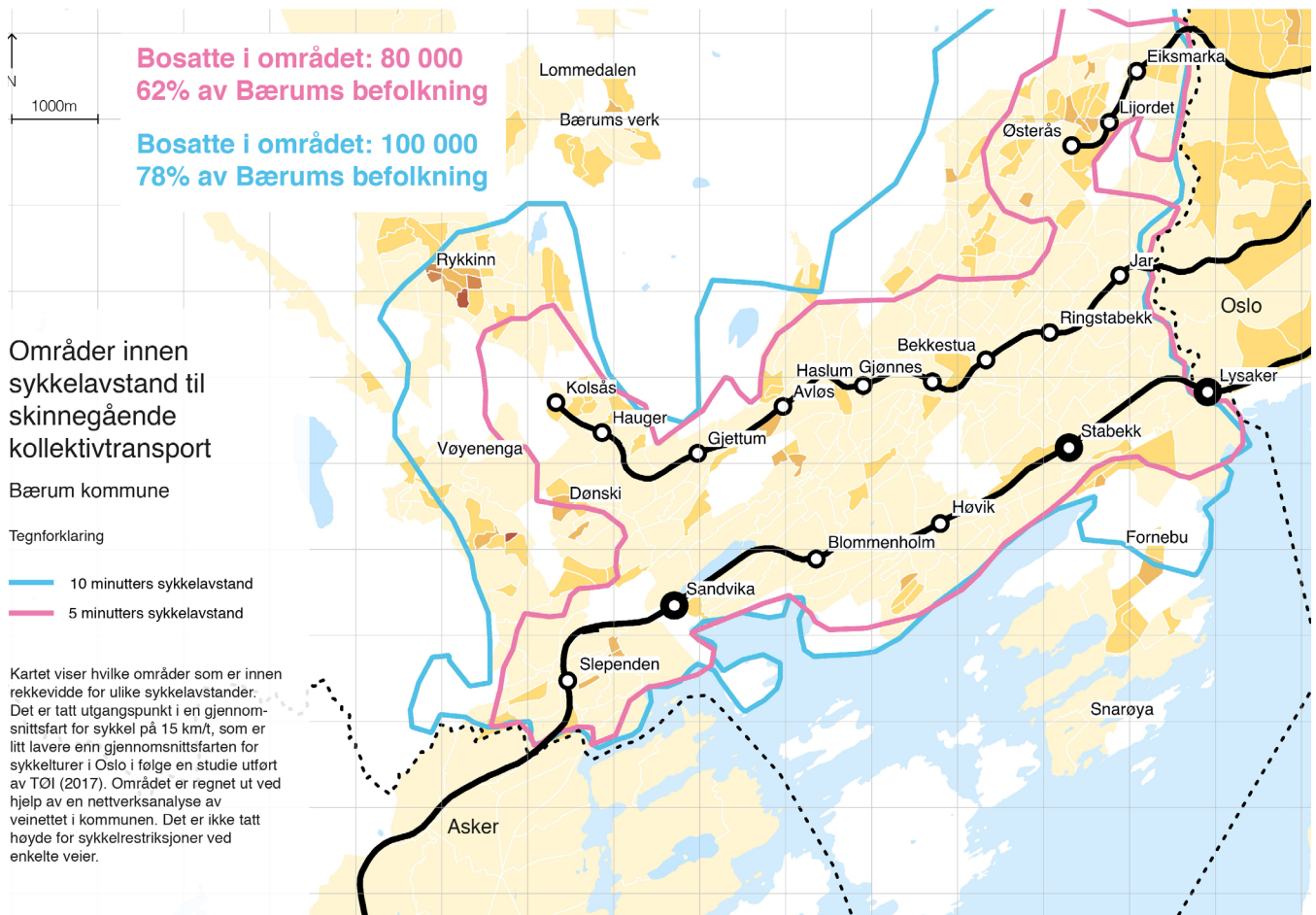
Samtidig viser data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen at bruk av bil er svært utbredt i kommunen. Blant annet blir 68 prosent av alle reisene innad i kommunen gjennomført med bil, og bilen er det foretrukne transportmiddelet for reiser som er mellom en og to kilometer lange (Bærum kommune, 2020b).

4.1 Delt mikromobilitet i Bærum

Bærum fikk et tilbud for delt mikromobilitet i 2016 (Svenningsen, 2016). Det var en bysykkelordning med stasjonsbaserte tråsykler i de tettbygde områdene ved Lysaker og Fornebu. Tilbudet omfattet rundt 100 sykler fordelt på 12 stasjoner (Brevik, 2019). I 2019 initierte Bærum kommune en utvidelse av tilbudet. Det ble inngått et offentlig-offentlig samarbeid med Ruter og det ble avholdt en anbuds konkurranse for å velge en leverandør (Bærum kommune, 2020). Til grunn for konkurransen lå en oppdragsbeskrivelse som leverandørene måtte levere en løsning på (Ruter, 2020). Oppdragsbeskrivelsen formulerer tre hovedmål for tilbudet:



Figur 4.4: Kart over de skinnegående kollektivlinjene i Bærum



Figur 4.5: Nettverksanalyse av sykkelavstandene fra de skinnegående kollektivknutepunktene i Bærum

- bidrar til bærekraftig bevegelsesfrihet og sømløs reise på tvers av kommunegrenser
- kompletterer kollektivtilbudet, særlig fra kollektivknutepunkt til destinasjon
- er et tilbud til innbyggerne, besøkende og næringslivet i den enkelte kommune, inkludert kommunens ansatte

Her blir det stadfestet eksplisitt at tilbudet skal fungere som en løsning for den første og sista mila. Dette blir fulgt opp flere steder i oppdragsbeskrivelsen, blant annet ved å vektlegge at tilbudet skal være tilgjengelig i tilknytning til kollektivtrafikken og at tilbudet på sikt skal integreres i det digitale grensesnittet for kollektivtrafikk. I tillegg inneholdt beskrivelsen en rekke krav til omfanget av tilbudet, kjøretøyene, driften og utformingen. Blant annet ble det gitt som premiss at tilbudet skulle være stasjonsbasert. Det ble også lagt vekt på at tilbudet skulle bestå av flere forskjellige typer kjøretøy. Tier vant anbudskonkurransen og ble valgt som leverandør for mikromobilitetstilbudet i Bærum. Dette er et selskap som tilbyr delt mikromobilitet i over 100 byer fordelt i 12 forskjellige land (Singh, 2021). De var for eksempel allerede etablert i Oslo fra før, og kunne derfor tilby en løsning som fungerte på tvers av kommunegrensa.

Måten tilbudet i Bærum ble til skiller seg grunnleggende fra lignende tilbud i Oslo og andre byer. For det første er tilbudet et kommunalt initiativ, i motsetning til det private initiativet som har drevet delt mikromobilitet andre steder. Det er også et strategisk prosjekt som har som mål å løse konkrete samfunnsoppgaver, utover det rent kommersielle. For det andre er tilbudet et resultat av en anbudskonkurranse, i stedet for regulering gjennom konsesjon eller tillatelse. Dette har gitt kommunen og Ruter mulighet til å velge en enkelt leverandør, i motsetning til andre steder der det ofte er en rekke forskjellige tilbydere. Disse momentene har en flere viktige implikasjoner som blir utforsket videre i diskusjonsdelen av oppgaven.

Tilbudet ble igangsatt i juni 2020 og besto til å begynne med av 350 elsparkesykler. Siden har det vært en stadig utvikling. I skrivende stund består tilbudet av 850 elsparkesykler og 100 elsykler fordelt på 329 parkeringssoner. Driftsområdet omfatter 50 kvadratkilometer og dekker majoriteten av de bebygde områdene i kommunen, med unntak av de nordlige delene av Bærum: Bærums verk og Lommedalen. En helt sentral egenskap ved tilbudet er at det verken er frittflytende eller stasjonsbasert, men heller en slags hybridløsning. Kjøretøyene må parkeres i bestemte soner, såkalte parkeringssoner, men disse er ikke avhengige av fysisk infrastruktur. Sonene er avgrenset ved en teknologi kalt "geofencing", som gjør det mulig å definere bestemte, virtuelle områder der kjøretøy må plasseres for at et

leieforhold skal kunne avsluttes. Denne løsningen har en rekke konsekvenser, både for brukeropplevelsen, for bybildet, og for driften. Nedenfor nevnes noen av dem.

- Sammenlignet med en frittflytende løsning er tilbudet mindre fleksibelt for brukerne fordi kjøretøy ikke kan plukkes opp og parkeres hvor som helst. Samtidig er det mer forutsigbart hvor tilgjengelige kjøretøy kan finnes. Flere kjøretøy samlet på ett sted gir også muligheten til å velge mellom ulike kjøretøy
- Sammenlignet med en frittflytende løsning fremstår tilbudet som et langt ryddigere innslag i bybildet. utfordringer med feilparkerte kjøretøy og dårlig fremkommelighet er vesentlig redusert. Sammenlignet med en stasjonsbasert løsning kan parkeringssonene ha en langt mer diskré utforming, for eksempel som en enkel oppmerking på bakken
- Ressursene som kreves av utleieaktøren for å bytte batterier og utføre tilsyn av kjøretøyene er langt mindre, fordi kjøretøyene er samlet ved et begrenset antall steder.
- Sammenlignet med en stasjonsbasert løsning er parkeringssonene svært fleksible. Parkeringssonene kan i prinsippet opprettes hvor som helst og når som helst. Det gjør det mulig å opprette, fjerne, og endre parkeringssoner avhengig av behov. For eksempel kan et tilbud svært enkelt utvides til nye områder.

Disse fordelene og ulempene, og organiseringen av den delte mikromobiliteten som en hybrid mellom stasjonsbasert og frittflytende, er et av de kritiske delene av tilbudet. Ruter sine prosjektledere for mikromobilitet understreket at det å finne en "sweet spot" mellom løsningene, er noe av det de er mest nysgjerrige på å finne ut av. I skrivende stund pågår det utprøving av ulike modeller for å løse dette. Blant annet prøves det ut løsninger der de delte kjøretøyene fritt kan parkeres i enkelte større områder. Aktuelle spørsmål er for eksempel om det burde være fri flyt i de spredte områdene, og strengere parkeringsrestriksjoner i sentrumsnære områder, eller omvendt. Ulike løsninger kan ha stor betydning for hvordan transportformen fungerer som en løsning for den første og siste mila, og derfor også for hvordan den påvirker opplevelsen av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene.

Prosjektlederne fremhevet samarbeidsformen som er etablert i Bærum som en suksessfaktor for å finne gode løsninger på disse utfordringene. Det er hyppig og tett dialog mellom prosjektlederne i Ruter, sykkelkoordinator i Bærum kommune, og driftsansvarlig hos Tier. Det er etablert felles mål og interesser, der de ulike aktørene i samarbeidet bidrar med sine respektive kunnskaper og ressurser. Dette er en viktig egenskap for tilbudet i Bærum som skiller seg fra delt mikromobilitet andre steder.



Parkeringssoner ved busshold- eplasser

Bildet er fra Sykehusveien. Det er etablert parkeringssoner ved de aller fleste bussholdeplassene innenfor tilbudets driftsområde.



Parkeringssoner ved kollektiv- nutepunkt

Bildet er fra Sandvika, ved et av Bærums største kollektivnutepunkter. Her var det flere parkeringssoner plassert ved ulike utganger fra togstasjonen, i tillegg til en rekke parkeringssoner spredt rundt i resten av byen.



Parkeringssoner i boligområder

Bildet er fra Hamangskogen, ved et boligområde i bratt terreng. Dette er et av få eksempler på parkeringssoner som er plassert i direkte tilknytning til et boligområde.

Ryddig oppstilt

Bildet er fra Sandvika. Ved majoriteten av parkeringssonene er kjøretøyene ryddig oppstilt. Dette er et av eksemplene på det.



Uheldig plassert parkeringszone

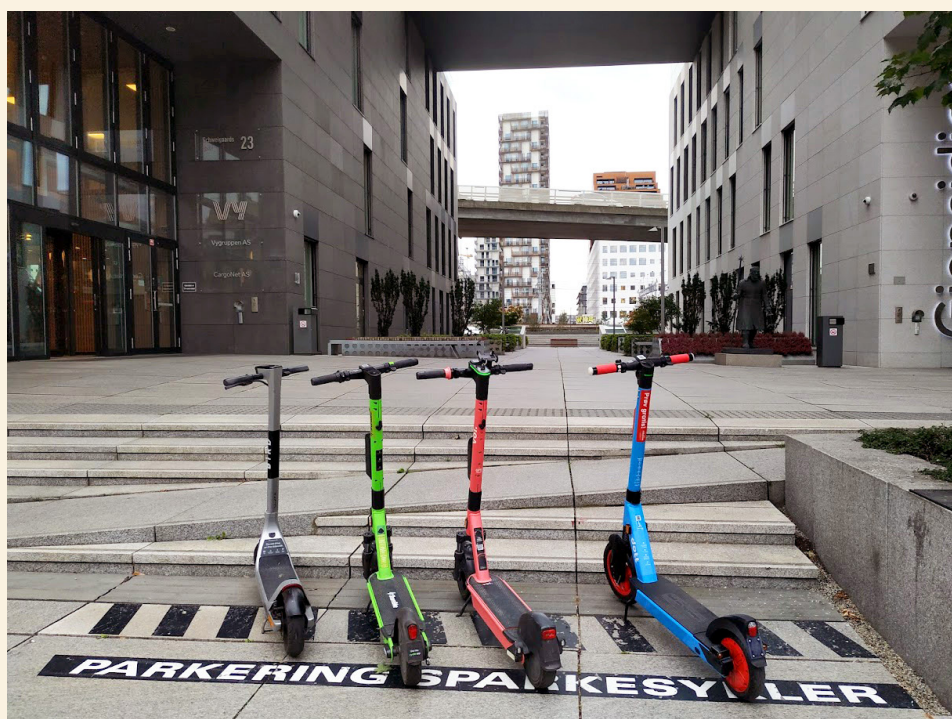
Bildet er fra Jegeråsen. Her er parkeringssonen plassert sånn at kjøretøyene hindrer fremkommeligheten til busskuret. Tilfellet er omtalt i Bærums lokalavis Budstikka, og parkeringssonen har blitt flyttet.



Tom parkeringszone

Et av få eksempler der en parkeringszone ble funnet uten tilgjengelige kjøretøy.





Ulike leverandører på rad og rekke i Oslo sentrum.

5 Metode

5.1 Før- og etterundersøkelse

For å undersøke hvordan det nye tilbudet for delt mikromobilitet har påvirket opplevelsen av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene har det blitt gjennomført en kvantitativ før- og etterundersøkelse. Sørensen mfl. (2015) sin rapport om før- og etterundersøkelser har blitt brukt som en veileder for utviklingen av denne delen av metoden.

Før- og etterundersøkelsen har bestått av nettbaserte spørreundersøkelser som er gjennomført like før tilbudet i Bærum ble lansert, og deretter på nytt et halvannet år etter lanseringen. Tiden som har gått gjør dette til en langtidsundersøkelse. Det er ønskelig når man tar i bruk spørreundersøkelser for å undersøke fenomener som krever læring og tilvenning (Sørensen mfl., 2015). Dette er i høyeste grad tilfelle for denne oppgaven, i og med at transportformen er helt ny.

Førundersøkelsen inneholdt noen spørsmål om kollektive reisevaner, men majoriteten av spørsmålene handlet om opplevelsen av reisen til kollektivknutepunkter, og om opplevelsen av tilgjengelighet. Det ble gjort noen antagelser om hvilke faktorer som er viktige for at knutepunktene skal oppleves tilgjengelig (tidsbruk, komfort, trygghet, mm.) Respondentene måtte i spørreundersøkelsene ta stilling til i hvilken grad de var enige i at disse faktorene var beskrivende for reisen til sitt aktuelle kollektivknutepunkt. For å undersøke hvilke av disse faktorene som var viktige for respondentene, og oppdage faktorer som ikke var inkludert i undersøkelsen, fikk respondentene mulighet til å svare i fritekst om hvilke faktorer som var viktige for deres opplevelse av tilgjengelighet.

Etterundersøkelsen sin første del var identisk med førundersøkelsen, men hadde i tillegg en del spørsmål om tilbudet for delt mikromobilitet. Respondentene ble delt opp i to grupper, basert på hvor ofte de oppga at de hadde brukt tilbudet. De jevnlig brukerne fikk flere spørsmål om sine erfaringer med tilbudet. De som aldri eller sjeldent hadde brukt tilbudet fikk blant annet spørsmål om årsakene til det. Begge gruppene fikk spørsmål om sine holdninger til tilbudet.

Rekrutteringen av respondentene ble gjort gjennom flere kanaler. Målet var å innhente så mange svar som mulig for å oppnå et bredt utvalg. Det

var ikke definert noen spesifikk målgruppe for undersøkelsen. I utgangspunktet var alle deler av befolkningen interessant å undersøke. Unntaket var muligens de under 18, i og med at tilbudet har en 18 års aldersgrense. Utvalget er derfor et ikke-sannsynlighetsutvalg og et bekvemmelighetsutvalg (Sørensen mfl., 2015).

Tabellen under gir en oversikt over tidsforløpet, innholdet i spørreundersøkelsene, hvordan de ble distribuert, og antall svar.

April 2020	Mai 2020	Juni 2020	Oktober 2021
Tier blir valgt som leverandør	Førundersøkelsen gjennomføres	Tilbudet lanseres	Etterundersøkelsen gjennomføres
	Spørsmål om kollektive reisevaner, reise til knutepunkt og opplevelse av tilgjengelighet		Spørsmål om kollektive reisevaner, reise til knutepunkt og opplevelse av tilgjengelighet + delt mikromobilitet
	Distribuert gjennom:		Distribuert gjennom:
	<ul style="list-style-type: none"> Bærum kommune sitt digitale innbyggerpanel (400 personer) Invitasjoner i form av brev, utlevert i postkasser mellom Ringstabekk og Fornebu (400 brev) Invitasjon i Facebook-gruppa "Du vet du er fra Bærum når..." (16 000 medlemmer) Invitasjoner kommunisert gjennom velforeninger (9 velforeninger) 		<ul style="list-style-type: none"> Bærum kommune sitt digitale innbyggerpanel (400 personer) E-poster direkte til de som oppga dette i førundersøkelsen (366)
	520 svar		320 svar

Etterundersøkelsen ble ikke distribuert i like bredt omfang som førundersøkelsen. Årsaken til det var at det allerede hadde blitt innhentet e-postadresser som gjorde det mulig å rekruttere mange av respondentene fra førundersøkelsen direkte. Kommunens digitale innbyggerpanel ble benyttet også i etterundersøkelsen. Medlemsmassen i panelet endret seg ikke mellom undersøkelsene. På denne måten ble det sikret at utvalget var tilnærmet identisk i begge undersøkelsene. En vanlig årsak til feilslutninger i før- og etterundersøkelser er at man har et annet utvalg i etterundersøkelsen (Sørensen mfl., 2015). Ved å rekruttere på denne måten var sjansen mindre for at det ble tilfelle i denne oppgaven. Resultatet var imidlertid en god del færre svar.

Svarene ble analysert i Excel med enkle statistiske metoder. Det er brukt deskriptive mål, krysstabeller og sumskårer for å analysere hvor store andeler av utvalget svarer på ulike spørsmål. Mange av spørsmålene er formulert som påstander der en Likert-skala med grad av enighet er brukt som svaralternativer. Svarene fra førundersøkelsen er sammenstilt med svarene fra etterundersøkelsen for å analysere endringer mellom undersøkelsene. Det er gjort noen bivariate analyser for å undersøke sammenhengen mellom ulike variabler, for eksempel hvordan holdninger til tilbudet for delt mikromobilitet varierer mellom brukere og ikke-brukere av tilbudet.

5.2 Supplerende kvalitativ metode

I tillegg til den kvantitative før- og etterundersøkelsen er det også tatt i bruk noen ulike kvalitative metoder. Det ble gjennomført tre møter med prosjektlederne for tilbudet i Ruter. To av møtene var uformelle dialogmøter der denne oppgavens ramme og mål ble presentert, samtidig som tilbudet for delt mikromobilitet ble presentert fra Ruter sin side. Prosjektlederne fikk mulighet til å gi innspill til hva de var interessert i å finne ut av, og har derfor gitt et grunnleggende bidrag til oppgavens retning. Det tredje møtet ble gjennomført som et semistrukturert dybdeintervju, der en av prosjektlederne ble intervjuet om hvilke erfaringer de har gjort seg med tilbudet, om hvordan samarbeidet mellom aktørene har foregått, og om hvilke planer og mål de har for tilbudets fremtid. I tillegg har prosjektlederne bidratt med en del datamateriale som er brukt som et supplement i oppgaven. Disse består blant annet av avtaler og oppdragsbeskrivelser som ligger til grunn for avtalen, og dokumenter som evaluerer tilbudet. Resultatene fra denne delen av metoden er brukt for å beskrive caseoppgaven og for å berike diskusjonen.

Det er også gjennomført utforskende observasjoner av tilbudet i Bærum. Det vil si at jeg har reist til Bærum og brukt tilbudet en hel dag. Målet var å få et inntrykk av hvordan tilbudet fungerer, og oppdage både styrker og svakheter ved det. Jeg gjennomførte en lang rekke etapper, i flere ulike deler av kommunen, med både elsparkesykkel og elsykkel. Jeg tok bilder av delte mikrokjøretøy hvor enn jeg fant de, og noterte observasjoner skriftlig. Resultatene er anekdotiske, men de har allikevel vært verdifulle. Metoden har gitt meg større forståelse for hvordan tilbudet fungerer, gitt konkret inspirasjon til utforming av etterundersøkelsen, gitt diskusjonspunkter til intervjuet, og gitt illustrasjoner til oppgaven.

Public transport (PT) takes passengers from a point where they are not, to a point they are not going – that is, from one stop/station to another instead of from people's actual origin and to their final destination. Access and egress are integral parts of PT trips. By reducing this famous first/last mile problem, the geographical coverage of PT services will increase. In turn, the competitiveness of PT versus the car, in terms of travel time and convenience, will increase.

- Fearnley, Johnsson og Berge (2021)

6 Resultater

6.1 Utvalget

Førundersøkelsen ble distribuert i videst omfang og resulterte i 520 svar. Distribusjonen av etterundersøkelsen var mer målrettet og resulterte i 320 svar. Etterundersøkelsen ble distribuert direkte til de som hadde svart på førundersøkelsen. Målet var å treffe den samme gruppen respondenter slik at resultatene fra de to undersøkelsene skulle være sammenlignbare.

		Før (n=520)	(%)	Etter (n=320)	(%)	Bærum (%)
Kjønn	Mann	251	48	148	47	50
	Kvinne	269	52	169	53	50
Alder	0-19	4	1	0	0	26
	20-29	13	3	6	2	10
	30-39	97	19	47	15	13
	40-49	146	28	79	26	15
	50-59	102	20	73	24	14
	60-69	90	17	59	19	11
	70+	67	13	42	14	12
Fullført utdanning	Høgskole/universitet (5 år eller mer)	273	53	170	55	22
	Høgskole/universitet (til og med 4 år)	194	38	109	35	31
	Videregående skole	41	8	30	10	27
	Grunnskole	7	1	2	1	16
Brutto inntekt	Under 100 000 kr	7	2	1	0	
	100 000 - 300 000	28	6	9	4	
	300 000 - 500 000	71	15	39	15	
	500 000 - 800 000	180	39	112	44	
	800 000 - 1 000 000	103	22	52	20	
	1 000 000 - 2 000 000	68	15	38	15	
	Over 2 000 000	7	2	4	2	

Tabell 1: Oversikt over utvalget i før- og etterundersøkelsen, sammenlignet med Bærum kommune som helhet.

Sammensetningen av de demografiske variablene som alder, kjønn, utdanning og inntekt viser at dette i stor grad er nådd (Tabell 1).

Tabellen sammenligner også fordelingen av disse variablene i utvalget med fordelingen i hele befolkningen i Bærum. Sammenligningen viser at gruppen fra 40 til 70 år er tydelig overrepresentert i utvalget. De unge under 19 år er nærmest fraværende i undersøkelsene. Mikromobilitetstilbudet i Bærum har en aldersgrense på 18 år, så denne gruppen var det i utgangspunktet ikke et mål å nå. Videre er de unge voksne fra 20 til 29 år også tydelig underrepresentert. Dette er en viktig aldersgruppe når det kommer til delt mikromobilitet. En undersøkelse blant brukere av delte elsparkesykler i Oslo viste at 67 prosent av disse var under 30 år (Berge, 2020). Det er gjort lignende funn i andre byer, for eksempel i Paris, der et utvalg på 459 brukere av delte elsparkesykler ble undersøkt, og der 71 prosent av respondentene var under 30 år (Christoforou mfl., 2021).

Omtrent 90 prosent av respondentene har fullført høyere utdanning. Over halvparten har en høyere utdanning som er femårig eller mer. Dette er en langt høyere andel enn i Bærum for øvrig. Deler av denne skjevfordelingen kan skyldes den lave andelen av unge i undersøkelsen. Det kan også ha sammenheng med hvordan undersøkelsen ble distribuert.

Rundt 80 prosent av respondentene har en bruttoinntekt på over 500 000. Dette reflekterer det høye lønnsnivået i Bærum, kommunen med landets høyeste gjennomsnittlige inntekt blant sine innbyggere. Samtidig betyr det at de med lav inntekt i Bærum i en begrenset grad er representert i undersøkelsen.

Kollektive reisevaner

Respondentene fikk noen spørsmål om sine reisevaner med kollektivtrafikk. Blant annet ble de spurt om hvor ofte de reiser med kollektive transportmidler (Tabell 2). Tabellene viser hvor ofte ulike respondentgrupper reiser med kollektivtrafikk i før- og etterundersøkelsen.

Tabellene viser en stor reduksjon i andelen som reiser med kollektivtrafikk daglig. I førundersøkelsen svarte 29 prosent av respondentene at de reiste kollektivt daglig, mens i etterundersøkelsen er det kun 10 prosent som svarte det samme. Det er samtidig en økning i andelen som reiser 2-4 dager i uken, fra 15 til 22 prosent. Andelen som reiser kollektivt sjeldnere enn en gang i måneden har steget fra 12 til 20 prosent. Blant kvinnene er andelen som reiser kollektivt daglig halvert, mens andelen som reiser kollektivt sjeldnere enn en gang i måneden er nesten doblet. Blant mennene er andelen som reiser kollektivt daglig fem ganger så liten i etterundersøkelsen, mens andelen som reiser kollektivt sjeldnere enn en gang i måneden kun har steget fra 10 til 14 prosent.

Før	Alle	Kjønn		Alder		Utdanning		Transportmiddel oftest brukt		
		Kvinne	Mann	=<30	>30	Lavere	Høyere	Tog	T-bane	Buss
Daglig (hverdager)	29	28	30	50	28	27	30	30	32	28
2-4 dager i uken	15	14	16	17	15	27	14	18	12	17
Minst 1 dag i uken	16	15	18	8	17	4	18	11	19	17
Minst 1 dag i måneden	27	29	25	13	27	33	26	21	28	28
Sjeldnere	12	14	10	13	12	8	13	21	9	10
n=	520	269	250	24	490	48	462	91	161	256

Etter	Alle	Kjønn		Alder		Utdanning		Transportmiddel oftest brukt		
		Kvinne	Mann	=<30	>30	Lavere	Høyere	Tog	T-bane	Buss
Daglig (hverdager)	10	14	6	30	10	6	10	6	9	13
2-4 dager i uken	22	17	27	50	21	22	22	24	22	21
Minst 1 dag i uken	20	17	24	0	21	19	20	22	17	22
Minst 1 dag i måneden	28	27	29	10	27	22	29	29	31	26
Sjeldnere	20	26	14	10	21	31	18	18	21	19
n=	316	167	147	10	293	32	277	49	109	151

Tabell 2: Hvor ofte reiser du med kollektivtrafikk? Prosent.

Kollektive transportmidler

Respondentene ble spurt om hvilke kollektive transportmidler de reiste oftest med. Det er ikke store forskjeller mellom svarene i før- og etterundersøkelsen. Omtrent halvparten reiser oftest med buss, rundt en tredjedel reiser oftest med T-bane, mens omtrent en sjettedel reiser oftest med tog (Tabell 3).

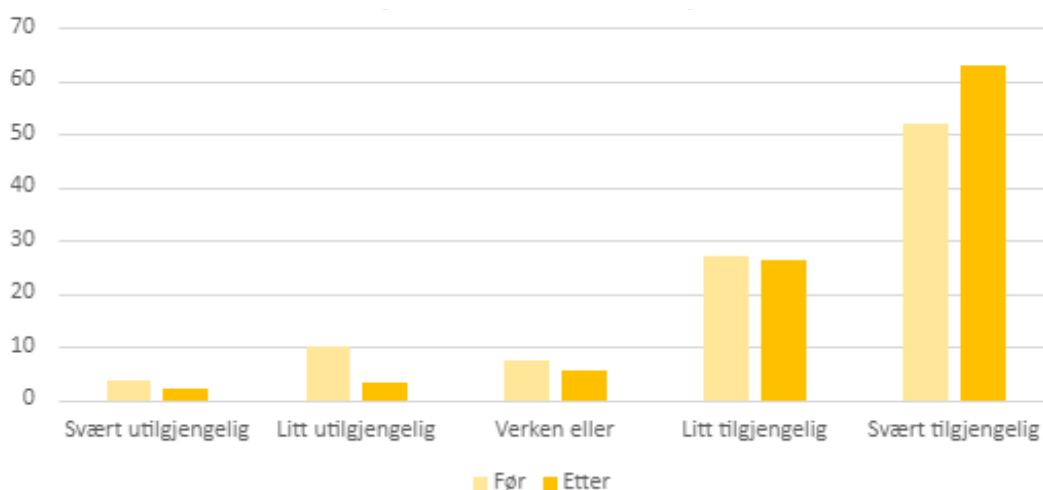
	Prosent	
	Før	Etter
Buss		
T-bane	50	49
Tog	31	35
Trikk	18	16
Båt	1	1
N=	515	311

Tabell 3: Hvilket kollektivt transportmiddel reiser du oftest med?

Opplevelse av tilgjengelighet til kollektivknutepunkt

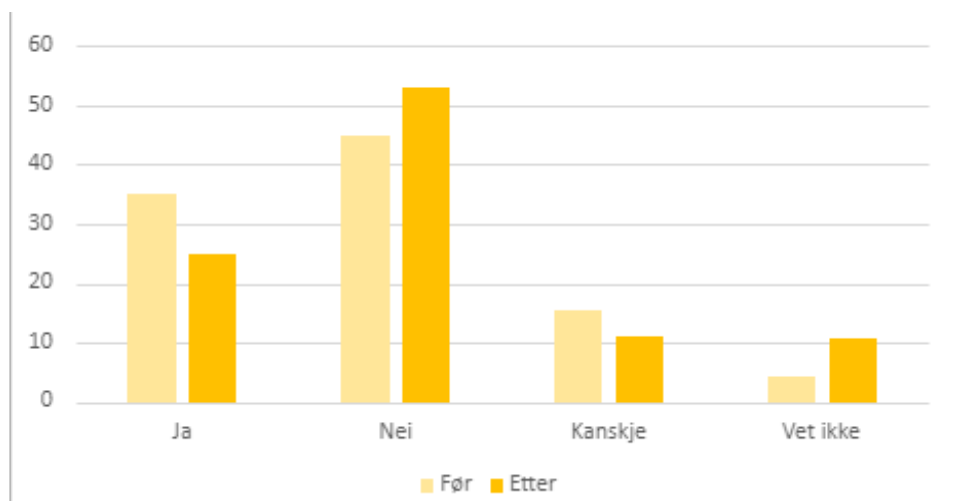
Respondentene fikk en rekke spørsmål om reisen til det kollektivknutepunktet som er mest nærliggende for dem å bruke. Et av disse spørsmålene var i hvilken grad de opplever knutepunktet som tilgjengelig for dem.

En stor andel opplever sitt kollektivknutepunkt som svært tilgjengelig. Det har også vært en positiv endring fra førundersøkelsen til etterundersøkelsen: Andelen som opplever knutepunktet som svært tilgjengelig har steget fra 52 til 63 prosent. Andelen som opplever knutepunktet som svært eller litt utilgjengelig har sunket fra 13 til 5 prosent. Omtrent en fjerdedel opplever knutepunktet som litt tilgjengelig (Tabell 4).



Tabell 4: I hvilken grad opplever du at knutepunktet er tilgjengelig for deg?
N=520/320. Prosent.

I førundersøkelsen svarte 35 prosent at de ville ha reist oftere kollektivt dersom knutepunktet var mer tilgjengelig for dem. 15 prosent svarte kanskje. I etterundersøkelsen svarte 25 prosent at de ville reist kollektivt oftere. 11 prosent svarte kanskje (Tabell 5).



Tabell 5: Dersom knutepunktet hadde vært mer tilgjengelig for deg, ville du reist mer med kollektivtransport? N=520/314

For å finne ut mer om gruppen som svarte ja på dette spørsmålet ble respondentene analysert basert på hva de svarte i spørsmålet ovenfor. Denne analysen er basert på etterundersøkelsen.

Dersom knutepunktet hadde vært mer tilgjengelig for deg, ville du reist mer med kollektivtransport?

Prosent	Alle	Kjønn		Alder					
		Mann	Kvinne	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+
Ja	25	24	25	50	38	26	20	21	19
Kanskje	11	11	12	0	11	12	17	9	5
Nei	53	54	52	50	43	56	49	60	62
Vet ikke	11	10	12	0	9	6	14	11	14
n=	314	147	165	6	47	78	71	57	42

Tabell 6: Fordeling av kjønn og alder, avhengig av hva de svarte på spørsmålet i tabell 5.

Tabell 6 viser at 38 prosent av de i aldersgruppen 30-39 år svarer at de ville reist kollektiv oftere dersom knutepunktet var mer tilgjengelig for dem. I de eldre aldersgruppene blir andelen av de som svarer dette lavere og lavere. Blant de over 70 år svarer bare 19 prosent at de ville reist kollektivt oftere. Blant de mellom 20-29 år svarer 50 prosent at de ville reist kollektivt oftere, men det er bare basert på 6 svar.

Hvor ofte reiser du med kollektivtrafikk i Bærum?

	Alle	Daglig (hverdager)	2-4 dager i uken	Minst 1 dag i uken	Minst 1 dag i måneden	Sjeldnere	Aldri
Ja	25	34	26	28	14	29	33
Kanskje	11	3	9	13	10	17	33
Nei	53	47	58	52	59	46	33
Vet ikke	11	16	7	8	17	8	0
n=	314	32	69	64	83	63	3

Tabell 7: Fordeling av kollektivhyppighet, avhengig av hva de svarte på spørsmålet i tabell 5.

Det er blant de som reiser daglig med kollektivtrafikk man finner den største andelen (34 prosent) som svarer at de ville reist mer med kollektivtrafikk dersom knutepunktet var mer tilgjengelig for dem. Men også blant de som reiser kollektivt sjeldnere enn en gang i måneden er det mange som svarer det samme (29 prosent). Blant disse er det i tillegg 17 prosent som svarer at de kanskje ville reist kollektiv oftere dersom kollektivknutepunktet var mer tilgjengelig for dem (Tabell 7).

Hvordan kommer du deg vanligvis til knutepunktet?

	Alle	Gange	Buss	Bil	Egen sykkel	Leid	Egen	Taxi	Leid elsykkel	Annet
Ja	25	17	31	40	28	27	60	33	100	29
Kanskje	11	11	14	12	13	36	20	0	0	29
Nei	53	59	46	40	56	36	20	67	0	29
Vet ikke	11	13	8	8	3	0	0	0	0	14
n=	314	185	119	52	32	11	5	3	1	7

Tabell 8: Fordeling av hvordan respondentene vanligvis kommer seg til kollektivknutepunktet, avhengig av hva de svarte på spørsmålet i tabell 5.

Tabell 8 viser at 38 prosent av de i aldersgruppen 30-39 år svarer at de ville reist kollektiv oftere dersom knutepunktet var mer tilgjengelig for dem. I de eldre aldersgruppene blir andelen av de som svarer dette lavere og lavere. Blant de over 70 år svarer bare 19 prosent at de ville reist kollektivt oftere. Blant de mellom 20-29 år svarer 50 prosent at de ville reist kollektivt oftere, men det er bare basert på 6 svar

De som vanligvis bruker bil for å komme seg til sitt knutepunkt har en stor andel, 40 prosent, som ville reist kollektivt oftere dersom knutepunktet var mer tilgjengelig for dem. Blant de som vanligvis går til sitt kollektivknutepunkt svarer 17 prosent det samme.

Gjennomsnittlig reisetid til kollektivknutepunkt, etter transportmiddel brukt for å nå knutepunktet

	Alle	Gange	Buss	Bil	Egen sykkel	Leid	Egen	Taxi	Leid elsykkel	Annet
Minutter	10	10	12	9	12	12	10	19	20	9
n=	314	185	119	52	32	11	5	3	1	7

Tabell 9: Gjennomsnittlig reisetid til kollektivknutepunkt avhengig av transportmiddel brukt

Tabell 9 viser hvor lang tid respondentene bruker i gjennomsnitt på å nå sitt knutepunkt, etter hvilket transportmiddel de bruker. Selv om de som vanligvis bruker bil til kollektivknutepunktet sitt har størst andel som ville reist kollektivt oftere dersom knutepunktet var mer tilgjengelig, er det samtidig de som bruker minst tid på å reise dit.

FØR	Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig	Vet ikke
Reisen til stasjonen er lett å gjennomføre	58	23	6	9	3	1
Reisen til stasjonen er komfortabel	44	28	14	9	4	1
Reisen til stasjonen er tidkrevende	14	22	12	10	42	1
Reisen til stasjonen er trygg	69	21	4	4	2	1
Reisen til stasjonen er forutsigbar	64	24	4	3	4	1
Reisen til stasjonen kan by på interessante opplevelser	6	13	39	13	27	3
Reisen til stasjonen koster mye penger	8	9	10	7	66	1

ETTER	Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig	Vet ikke
Reisen til stasjonen er lett å gjennomføre	65	22	5	6	2	0
Reisen til stasjonen er komfortabel	51	31	9	7	2	0
Reisen til stasjonen er tidkrevende	9	15	9	17	49	0
Reisen til stasjonen er trygg	67	23	5	3	2	0
Reisen til stasjonen er forutsigbar	62	27	6	3	2	0
Reisen til stasjonen kan by på interessante opplevelser	4	13	40	10	26	7
Reisen til stasjonen koster mye penger	12	13	12	7	55	1

Svar i fritekst

Respondentene fikk mulighet til å svare i fritekst på spørsmålet om hvilke faktorer som var viktige for å kvantifisere svarene på en nøyaktig måte. I stedet er de store linjene i svarene beskrevet, og det er lagt vekt på viktige poenger som kom frem i svarene. Fritekstsvarene er hentet fra både før- og etterundersøkelsen.

Fritekstsvarene tyder på at respondentene i stor grad har en relevant oppfatning av tilgjengelighet til knutepunktet som begrep. Det vil si at de aller fleste svarene beskriver faktorer som har sammenheng med den første og siste mila.

Noen av svarene peker på viktige dimensjoner som ikke er inkludert

i spørreundersøkelsen. For eksempel er det enkelte som svarer at det på grunn av stigningsforhold er stor forskjell på reisen til og reisen fra knutepunktet. Andre svarer at det er stor forskjell på tilgjengeligheten til knutepunktet til ulike årstider. Dårlig vinterføre er en begrensning for flere. Disse dimensjonene er ikke differensiert i spørsmålene og svaralternativene i undersøkelsen.

Et annet poeng som trekkes frem av flere er at tilgjengeligheten til kollektivknutepunktet er irrelevant dersom kollektivtilbudet ved knutepunktet ikke er relevant eller godt nok. Dette er naturligvis sant, men faller utenfor denne oppgavens område.

6.2 Faktorer

Tidsbruk og avstand

En stor majoritet svarer at tidsbruk eller avstand er en viktig faktor. Basert på fritekstsvarene er dette de to viktigste faktorene. Noen skriver at knutepunktet må være i gangavstand. Enkelte oppgir også spesifikke avstander, som for eksempel 300 meter, eller innen femten minutters gange.

Korrespondanse, forutsigbarhet og hyppighet

Mange av svarene handler om viktigheten av korrespondanse mellom buss og andre transportmidler ved knutepunktet. Andre peker på at bussen til knutepunktet må være forutsigbar, og at forsinkelser og feil sanntidsinformasjon er problematisk. Flere svarer også at hyppigheten på bussavgangen til knutepunktet må være høy, også utenfor rushtiden. Omstigning mellom transportmidler må være kort, kvaliteten på venteområder må være høy.

Parkering ved knutepunktet

Parkeringsmulighetene ved knutepunktet er viktig for flere. For de som er opptatt av sykkelparkering er det viktig at parkeringen er trygg og beskyttet for vær og vind. For de som er opptatt av bilparkering er det viktig at det er nok kapasitet og at prisen ikke er for høy.

Infrastruktur

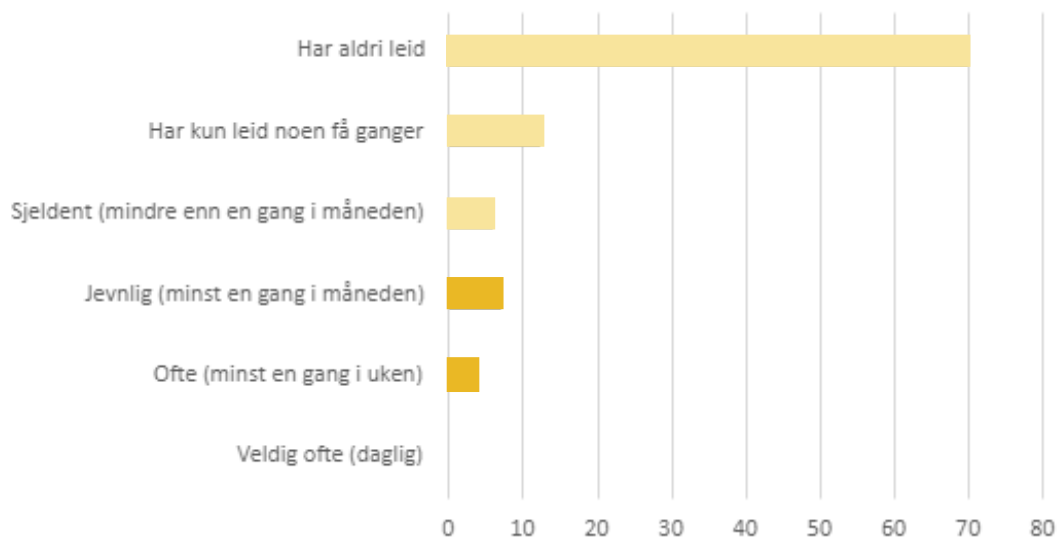
Gode sykkelveier og gangveier blir trukket frem som viktige faktorer av flere. Det handler blant annet om å unngå biltrafikk, at veiene er gangbare om vinteren, at veien er fri for bommer og hindringer og at veiene er godt belyst.

Pris

Noen er opptatt av pris. Det er flere som skulle ønske at hele Bærum ble innlemmet i sone 1. Per i dag er

Delt mikromobilitet

Resultatene som handler om delt mikromobilitet er basert på etterundersøkelsen. Førundersøkelsen ble gjennomført før tilbudet ble lansert, og hadde derfor ingen spørsmål om elsparkesykler eller elsykler.

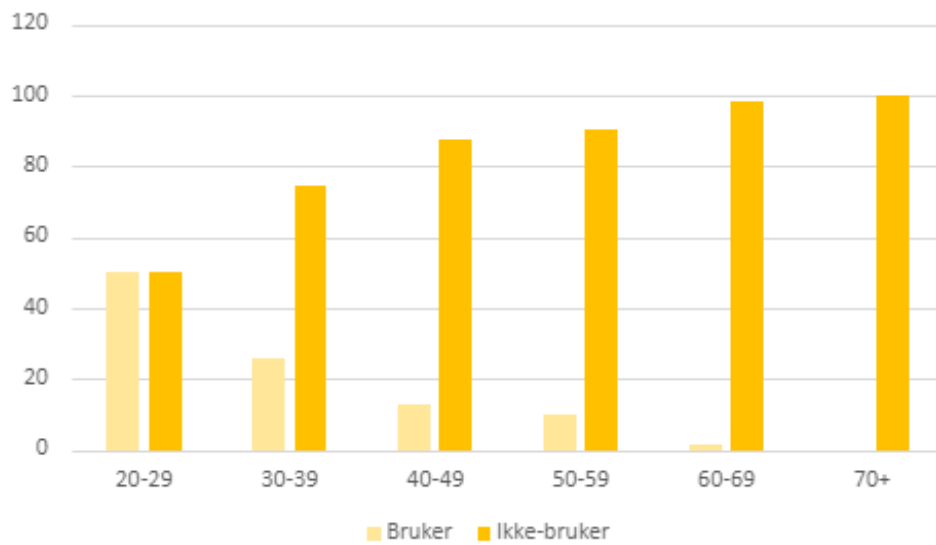


Tabell 11: Hvor ofte leier du elsparkesykkel eller elsykkel i Bærum? Prosent

Tabell 12 viser hvor ofte respondentene oppgir at de har brukt tilbudet for delt mikromobilitet. 70 prosent (n=219) har aldri leid et delt kjøretøy i Bærum. 13 prosent (n=40) svarer at de kun har leid noen få ganger. 6 prosent (n=19) leier sjeldnere enn en gang i måneden. Til sammen ble disse respondentene definert som ikke-brukere. De utgjør 89 prosent (n=278) av utvalget.

7 prosent (n=22) svarer at de leier et kjøretøy minst en gang i måneden. 4 prosent (n=12) leier minst en gang i uken. Én person leier daglig. Til sammen ble disse respondentene definert som brukere. De utgjør 11 prosent (n=35) av utvalget.

Tabell 13 viser aldersfordelingen blant brukere og ikke brukere. 50 prosent av de i aldersgruppen 20-29 er definert som brukere, det vil si at de svarer at de leier et delt kjøretøy minst en gang i måneden. Blant de i aldersgruppen 30-39 er andelen 25 prosent. Blant de i aldersgruppen 40-49 er andelen 12 prosent. Blant de 102 respondentene som er 60 år eller eldre er det én person som bruker tilbudet minst en gang i måneden.



Tabell 12: Aldersfordeling blant brukere og ikke-brukere. Prosent

	Veldig ofte (daglig)	Ofte (minst en gang i uken)	Jevnlig (minst en gang i måneden)	Sjeldent (mindre enn en gang i måneden)	Har kun leid noen få ganger	Har aldri leid	n=
20-29	0	33,3	16,7	16,7	16,7	16,7	6
30-39	0	8,5	17	12,8	17	44,7	47
40-49	0	2,5	10,1	6,3	16,5	64,6	79
50-59	0	6,9	2,8	6,9	12,5	70,8	72
60-69	0	0	1,7	3,4	6,8	88,1	59
70+	0	0	0	0	9,3	90,7	43

Tabell 13: Detaljert oversikt over aldersfordeling og bruk av delt mikromobilitet i Bærum

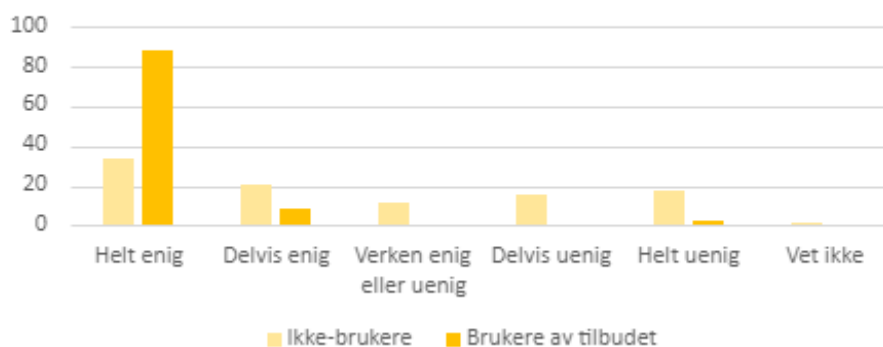
Tabell 13 viser en mer detaljert oversikt over aldersfordelingen og bruken av tilbudet for delt mikromobilitet i Bærum. Selv om det er svært få blant de eldre aldersgruppene som er jevnlig brukere, er det en del som har prøvd tilbudet. For eksempel har 9 prosent av de over 70 år prøvd å leie et kjøretøy.

Holdninger til tilbudet i Bærum

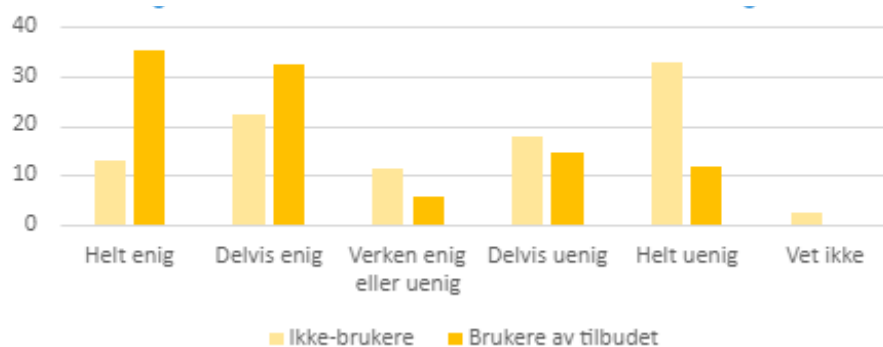
Både brukerne og ikke-brukerne måtte ta stilling til en del ulike påstander om tilbudet i Bærum.

Det er stor forskjell på holdningene til tilbudet blant brukerne og ikke-brukerne. 97 prosent av brukerne er enten helt eller delvis enige i at det er bra at det fins et tilbud for mikromobilitet. Blant ikke-brukerne er denne andelen på 55 prosent. 18 prosent av ikke-brukerne er helt uenige i samme påstand.

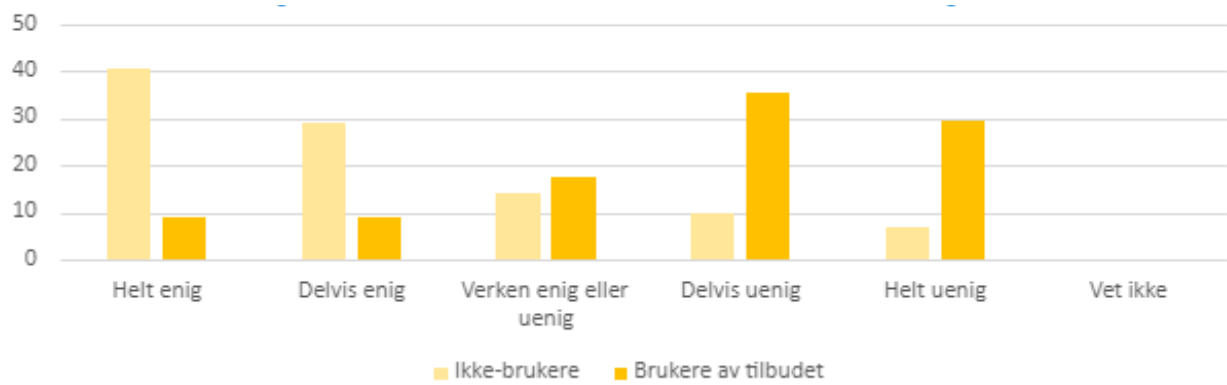
Respondentene fikk spørsmål om elsparkesyklene og elsyklene oppleves som en del av kollektivtrafikken.



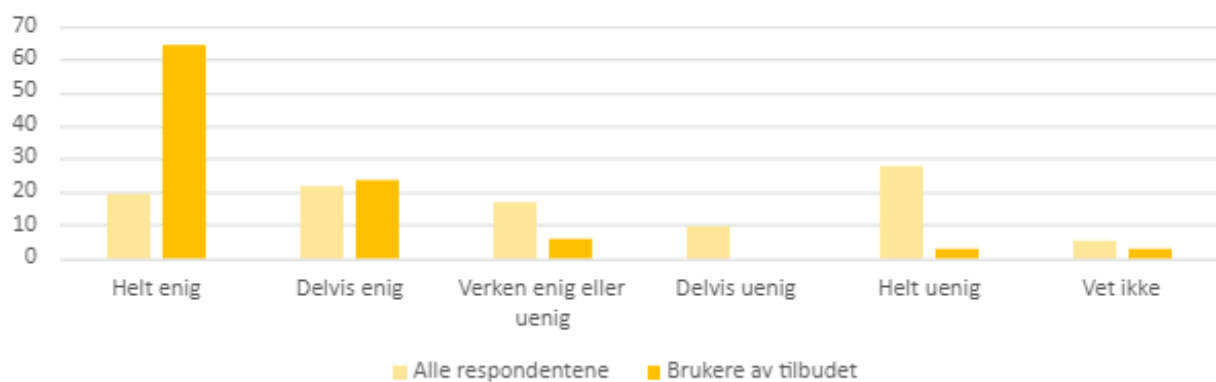
Tabell 14: Det er bra at det fins et tilbud for elsparkesykler og elsyler i Bærum. Prosent.



Tabell 15: Elsparkesyklene og elsyklene oppleves som en del av kollektivtrafikken i Bærum. Prosent.

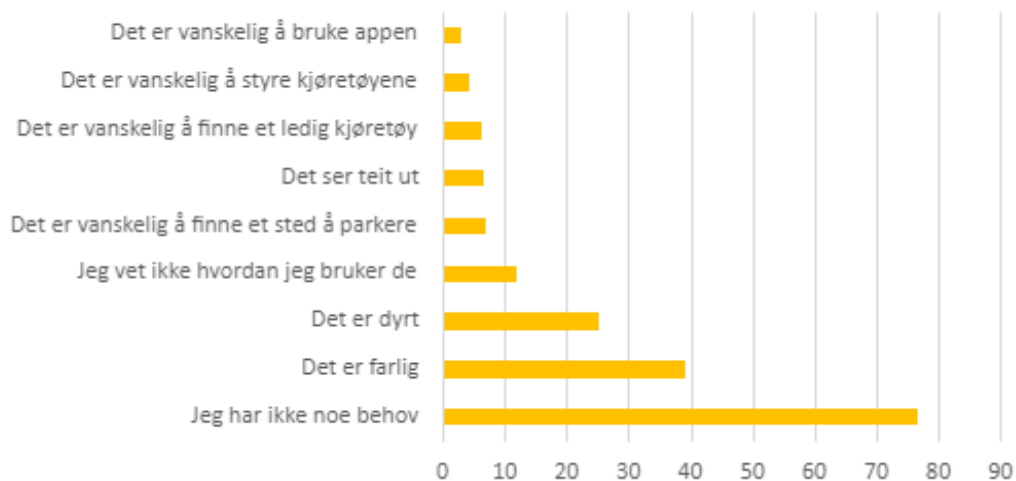


Tabell 16: Elsparkeresyklene og elsyklene bidrar til rot i bybildet. Prosent.

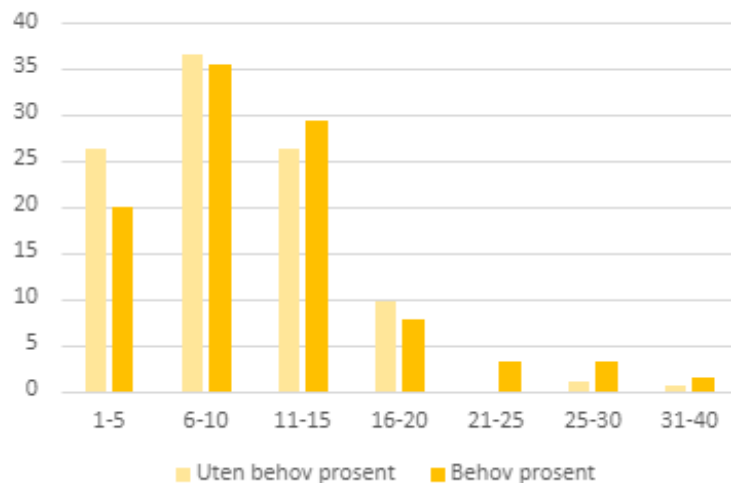


Tabell 17: Elsparkeresyklene og elsyklene gjør kollektivtilbudet bedre i Bærum. Prosent.

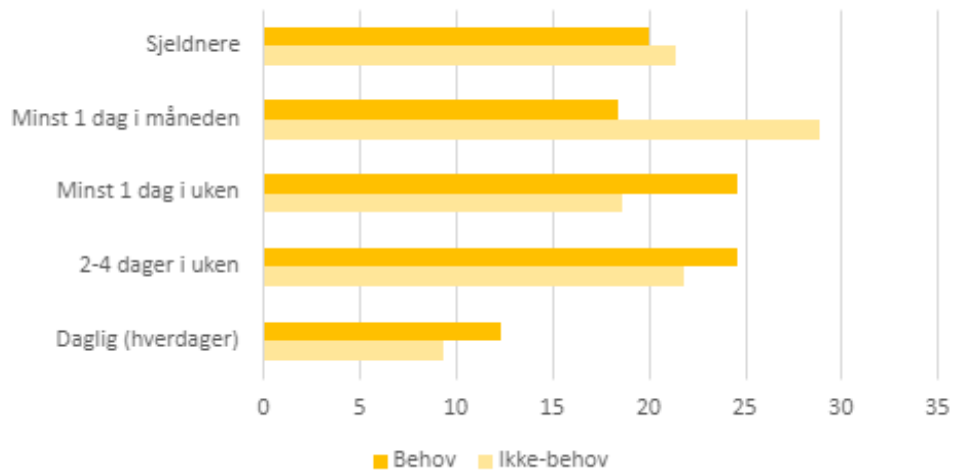
Tabell 18 viser reisetiden til nærmeste kollektivknutepunkt for de som oppgir at de ikke har behov for tilbudet (n=214), sammenlignet med de som ikke oppgir et manglende behov (n=65).



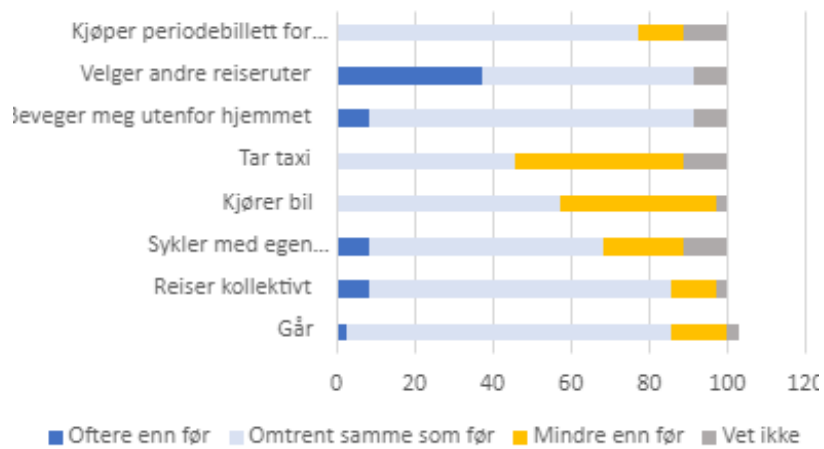
Tabell 18: Hva er de viktigste grunnene til at du ikke bruker tilbudet oftere?



Tabell 19: Reisetid til kollektivknutepunkt basert på hvorvidt det oppgis et manglende behov for delt mikromobilitet. Prosent



Tabell 20: Hvor ofte reiser du kollektivt? Basert på om det oppgis et ikke-behov for delt mikromobilitet. Prosent



Tabell 21: Hvordan har delt mikromobilitet påvirket reisevaner blant de jevnlig brukerne. Prosent.



Sparkesykler langs et grøntdrag i Bærum.

7 Diskusjon

7.1 Hypotese og hovedfunn

Oppgaven har sitt utgangspunkt i en hypotese om at delt mikromobilitet kan bidra til å endre folks opplevelse av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene i spredtbygde strøk utenfor bykjernen. Ved å tilby et hurtig og fleksibelt alternativ for kollektivtrafikkens første og siste mil, vil transportformen føre til at kollektivknutepunktene oppleves som mer tilgjengelige for innbyggerne i Bærum?

Flere av funnene fra før- og etterundersøkelsen kan tyde på dette. Resultatene viser at andelen som opplever sitt kollektivknutepunkt som svært tilgjengelig har økt, fra 52 til 63 prosent, etter at tilbudet for delt mikromobilitet ble lansert i Bærum. Andelen som opplever sitt kollektivknutepunkt som svært eller litt utilgjengelig er redusert fra 13 til 5 prosent. Andelen som opplever reisen til kollektivknutepunktet som tidkrevende er redusert fra 36 til 24 prosent. Andelen som opplever reisen til kollektivknutepunktet som komfortabel har økt fra 72 til 82 prosent. Videre har andelen som svarer at de ville reist med kollektivtrafikk oftere dersom knutepunktet var mer tilgjengelig for dem, blitt redusert fra 35 til 25 prosent. Funnene indikerer at opplevelsen av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene har økt blant respondentene, og at tilgjengeligheten i mindre grad oppleves som en barriere for reise med kollektivtrafikken. Flere av faktorene som kan påvirke opplevelsen av tilgjengelighet har også endret seg i positiv retning, slik som tidsbruk og komfort.

7.2 Forstyrrende faktorer og validitet

Forstyrrende faktorer

Det er allikevel viktig å være klar over begrensningene i undersøkelsene som er gjennomført før man trekker slutninger fra disse funnene. Spesielt er det to forhold som må tas i betraktning. Det første er koronapandemien. Førundersøkelsen ble distribuert i slutten av mai 2020. Det var et par måneder etter nedstengningen av Norge. Respondentene ble i undersøkelsen oppfordret til å svare på grunnlag av en normal situasjon før pandemien inntraff. Etterundersøkelsen ble distribuert et halvannet år senere, i oktober 2021, like

etter «gjenåpningen» av Norge. Selv om samfunnet på det tidspunktet til en viss grad hadde gått tilbake til en normal situasjon, er det grunn til å tro at endringen i folks reisevaner har vedvart. Før- og etterundersøkelsen viser for eksempel at andelen som reiser kollektivt daglig er betydelig redusert, fra 29 til 10 prosent. Undersøkelsene viser også en økning av andelen som reiser sjeldnere enn én gang i måneden, fra 12 til 20 prosent. Restriksjonene og tiltakene som har blitt iverksatt for å redusere smittespredning har hatt dyptgående konsekvenser på en rekke forskjellige samfunnsområder. Reise, spesielt med kollektivtrafikk, har tidvis vært sterkt frarådet. Hvordan koronapandemien kan ha påvirket opplevelsen av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene blant respondentene er imidlertid vanskelig å si. Det kan tenkes at den økte risikoen for smitte som er forbundet med kollektive reiser har økt en opplevelse av utrygghet til kollektivtrafikken som en helhet. Dette kan også gjelde for reisen til kollektivknutepunktene for de som gjennomfører denne reisen med lokalbuss. Det som er sikkert, er at koronapandemien har utgjort en betydelig forstyrrende faktor i undersøkelsen.

Undersøkelsens validitet

Det andre forholdet er i hvilken grad respondentene i etterundersøkelsen har tatt i bruk tilbudet for delt mikromobilitet i Bærum. En stor majoritet, 70 prosent, har aldri leid et kjøretøy som inngår i tilbudet, og 13 prosent har kun leid et kjøretøy et fåtall ganger. I undersøkelsen ble de som svarte at de bruker tilbudet minst en gang i måneden definert som jevnlig brukere. Dette har sammenheng med den teoretiske forståelsen av praksis som en rutinepreget handling. Et av målene med undersøkelsen var å få innsikt i opplevelsene blant de som har integrert delt mikromobilitet som en del av sine jevnlige reisevaner. Denne gruppen utgjorde 11 prosent, der 7 prosent har brukt tilbudet minst en gang i måneden, mens 4 prosent har brukt tilbudet minst en gang i uken. Én person svarte at han eller hun bruker tilbudet daglig. Det utgjør til sammen 35 personer. Dersom denne gruppen alene står for endringen i opplevelsen av tilgjengelighet som ble funnet, kan man slå fast at delt mikromobilitet har hatt stor betydning for opplevelsen av tilgjengelighet blant de som har tatt tilbudet i jevnlig bruk. Dette har jeg imidlertid ikke lykkes med å bekrefte. Brukerne ble heller ikke spurt direkte om tilbudet for delt mikromobilitet har påvirket opplevelsen av tilgjengelighet til knutepunktene. Samtidig er det ikke nødvendigvis sånn at delt mikromobilitet kan ha påvirket opplevelsen av tilgjengelighet kun til de som har tatt tilbudet i jevnlig bruk. Vissheten om at det finnes et alternativ for å komme seg et sted, kan også påvirke opplevelsen av tilgjengelighet, uavhengig om dette alternativet faktisk tas i bruk.

Gruppen med jevnlig brukere er liten. Derfor er det ikke mulig å trekke

gyldige, overførbare slutninger fra svarene til dette utvalget. Allikevel er det flere interessante tendenser i svarene som kan diskuteres. Undersøkelsene har også flere interessante funn blant de som ikke har tatt tilbudet i bruk i særlig grad, og dette utvalget er langt større.

7.3 Holdninger og betydninger

Holdninger til tilbudet for delt mikromobilitet i Bærum

Etterundersøkelsen viser at det er svært stor forskjell i holdningene til tilbudet for delt mikromobilitet mellom brukerne og ikke-brukerne. Blant de som bruker tilbudet jevnlig er det langt flere som har en positiv opplevelse av elsparkesyklene og elsyklene, både generelt og knyttet til mer spesifikke forhold. For eksempel er 97 prosent av de jevnlig brukerne helt eller delvis enige i at det er bra at det fins et slikt tilbud i Bærum. Blant ikke-brukerne er andelen 49 prosent. Blant de jevnlig brukerne er 89 prosent enige i at delt mikromobilitet bidrar til å gjøre kollektivtilbudet i Bærum bedre. Blant ikke-brukerne er andelen 35 prosent. Det samme mønsteret går igjen på spørsmål om hvorvidt tilbudet oppleves som en del av kollektivtilbudet, om tilbudet bidrar til rot i bybildet, og om hvorvidt det er for få eller for mange kjøretøy utplassert. Et av spørsmålene man kan stille seg er hvorvidt visse holdninger til delt mikromobilitet fører til større sannsynlighet for å bruke tilbudet jevnlig, eller om jevnlig bruk av delt mikromobilitet fører til visse holdninger eller oppfatninger. Ved hjelp av praktisorens begrep om betydning vil jeg argumentere for at begge deler er en del av forklaringen.

Delt mikromobilitet og betydning

Å bruke delt mikromobilitet for å nå et kollektivknutepunkt, eller mer generelt som et ledd i en multimodal, kollektiv reise, kan anses som en praksis. Å ta del i denne praksisen forutsetter en oppfatning eller forståelse av at delt mikromobilitet kan brukes til dette formålet. At elsparkesyklene og elsyklene kan brukes til å nå en kollektivholdeplass kan kanskje virke selvsagt, men resultatene fra undersøkelsene kan tyde på at det er mange som ikke oppfatter tilbudet på denne måten. Det på tross av at respondentene ble introdusert til undersøkelsen med en beskrivelse av at tilbudet er et initiativ fra Ruter, og at tilbudet har som hensikt å gjøre det lettere å nå kollektivknutepunktene i kommunen. Betydningen av delt mikromobilitet som et transporttilbud som gjør kollektivknutepunktene mer tilgjengelige er altså ikke selvsagt. Samtidig eksisterer denne betydningen ved siden av en lang rekke andre betydninger, som konkurrerer om å definere

hva delt mikromobilitet innebærer eller kan brukes til. Et relevant eksempel er at delt mikromobilitet kan oppfattes som en transportform som erstatter kollektivtrafikken, snarere enn å komplementere den. Et annet eksempel er at delt mikromobilitet kan oppfattes som en transportform som dyrker latskap, eller som har et negativt klimaavtrykk.

Det er visse egenskaper ved tilbudet for delt mikromobilitet i Bærum som er med på å konstituere tilbudets betydning som en transportform som kan øke tilgjengeligheten til kollektivknutepunktene. Dette er egenskaper som skiller tilbudet i Bærum fra lignende tilbud andre steder, for eksempel i Oslo. Tilbudet i Bærum er delvis i regi av Ruter, som har et eksplisitt mål om at det skal komplementere kollektivtilbudet ved å blant annet fungere som en løsning for den første og siste mila. Ruter ønsker altså at den delte mikromobiliteten skal være en del av kollektivtilbudet. Dette påvirker ikke tilbudets betydning i seg selv. Men i den grad dette forholdet er kjent for folk, vil det både kunne introdusere og forsterke ideen om at tilbudet kan ha denne funksjonen. Budskapet om at Ruter er en av initiativtagerne og koordinatorene for tilbudet, og at de ønsker at tilbudet skal brukes som et komplement til kollektivtrafikken, er publisert i ulike kanaler. Eksempler på dette er flere saker i Bærums lokalavis Budstikka og pressemeldinger fra Ruter. Etterundersøkelsen viser allikevel at halvparten av respondentene er helt eller delvis uenig i at tilbudet oppleves som en del av kollektivtilbudet i kommunen. Dette kan tyde på at mange ikke er klar over forholdet mellom de delte kjøretøyene og Ruter.

7.4 Integrasjon og materialer

Tilbudets materialer og integrasjon med kollektivtrafikken

Det kan også tyde på en manglende integrering av den delte mikromobiliteten i kollektivtilbudet som en helhet. Dette har sammenheng med praksisteoriens begrep om materialer, og hvordan materialene er med på å forme praksisen og praksisens betydninger. Tilbudets materialer består blant annet av kjøretøyene i seg selv, appen som brukes til å leie kjøretøyene og parkeringssonene der man kan åpne og låse kjøretøy. I skrivende stund har disse materialene en begrenset tilknytning til kollektivtilbudet i Bærum for øvrig. Tilknytningen består i hovedsak av at parkeringssonene i stor grad er plassert i umiddelbar nærhet til kollektivholdeplassene i

kommunen. Ved knutepunktene er parkeringssonene både flere og større. Dette bidrar til en enkel overgang fra et transportmiddel til et annet. Det bidrar også til å konstituere betydningen av delt mikromobilitet som et transportmiddel som fungerer i kombinasjon med kollektivtrafikken. Selve kjøretøyene og appen som brukes til å leie de har imidlertid liten eller ingen tilknytning til kollektivtilbudet. Tilbudet er levert av utleietøren Tier, og ser man bort fra parkeringssonene, så fremstår tilbudet som et privat, kommersielt initiativ. Kjøretøyene har ikke noen visuell sammenheng med de kollektive transportmidlene (som for eksempel farge eller logo). Det er ikke mulig å få tilgang til kjøretøyene gjennom appen som brukes til resten av kollektivtrafikken. I denne appen er det heller ikke mulig å få reiseforslag som inkluderer tilbudet for delt mikromobilitet. Det er heller ikke mulig å kjøpe billett for både delt mikromobilitet og øvrig kollektivtrafikk. Dersom materialene som utgjør tilbudet for delt mikromobilitet i Bærum hadde vært sterkere knyttet til kollektivtrafikken, ville det bidratt til å forsterke tilbudets betydning som en løsning for den første og siste mila. Det vil igjen kunne bidra til å øke folks opplevelse av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene. Ruter jobber imidlertid med å integrere tilbudet inn i sin app, sånn at det blir en del av det samme digitale brukergrensesnittet.

7.5 Praktisering og endring av reisevaner

Praktisering av reise med delt mikromobilitet og kollektivtrafikk

I avsnittene over har jeg diskutert hvordan delt mikromobilitet sin betydning som et alternativ for den første og siste mila, og som et transportmiddel som kan gjøre kollektivknutepunktene mer tilgjengelige, kan konstitueres gjennom egenskaper ved tilbudet. Men et sentralt poeng i praksisteorien er at en praksis sin betydning formes og videreutvikles gjennom praktisering. Det vil si at praksisens betydning skapes og forandres gjennom hvordan folk faktisk tar tilbudet i bruk. Ruter, Tier og kommunen kan godt ha intensjoner om hvordan elsparkesyklene og elsyklene skal brukes. De kan også forsøke å legge til rette for en viss praksis. Men til syvende og sist er det de som tar tilbudet i bruk som definerer det som en praksis gjennom praktisering. De jevnlig brukerne av tilbudet fikk i etterundersøkelsen spørsmål om hva som er et typisk formål for en reise med delt mikromobilitet i Bærum. 61 prosent svarte til eller fra en kollektivholdeplass, og 47 prosent svarte til eller fra et kollektivknutepunkt.

Dette var de to formålene med flest svar, etterfulgt av ærender og fritidsaktiviteter, begge med 44 prosent. Brukerne fikk også spørsmål om hvilke andre transportmidler delt mikromobilitet typisk kombineres med. Etter gange (60 prosent) var buss (54 prosent), T-bane (40 prosent) og tog (31 prosent) transportmidlene som flest kombinerer med delt mikromobilitet. Svarene tyder på at de jevnlig brukerne av delt mikromobilitet i Bærum i stor grad oppfatter transportmiddelet som en løsning for den første og siste mila, og som et ledd i multimodale, kollektive reiser. Samtidig viste resultatene at de jevnlig brukerne av delt mikromobilitet ikke reiser kollektivt hyppigere enn ikke-brukerne. Andelen som reiser kollektiv daglig og ukentlig er tilnærmet like stor i de to gruppene.

Delt mikromobilitet og endring av reisevaner

De jevnlig brukerne av delt mikromobilitet ble også spurt om hvordan elsparkesyklene og elsyklene har endret reisevanene deres. Blant spørsmålene som ble stilt var det tre spesielt store endringer: 43 prosent svarer at de reiser sjeldnere med taxi enn før, 40 prosent reiser sjeldnere med bil enn før, og 37 prosent velger oftere andre reiseruter. At tilbudet har ført til bruk av nye reiseruter er ikke overraskende. Mikrokjøretøyene innebærer en ny måte å reise på for mange. Selv hvis man sammenligner med privateide mikrokjøretøy av samme type, kan bruk av delt mikromobilitet innebære nye reiseruter. Alle turer må gå via en av parkeringssonene, både ved begynnelsen og slutten av turen. Denne endringen kan innebære omveier, og er en av de åpenbare ulempene med en stasjonsbasert løsning. Mikrokjøretøyene som inngår i tilbudet, er utelukkende elektrifiserte. Dette kan også tenkes å påvirke reiseruter sammenlignet med for eksempel tråsykkelen. Elektrisk kraft kan gjøre det lettere å velge brattere reiseruter, eller ruter langs veier der trafikkens hastighet er høyere. Et av kjennetegnene til elsparkesykkelen er fleksibiliteten. Kjøretøyet kan brukes på fortau, gangvei, sykkelvei, bilvei, og overgangen mellom disse modusene er hurtig og smidig. Dette fører sannsynligvis også til bruk av nye reiseruter. Elsykkelen kjennetegnes ved hurtigheten og rekkevidden. En høy gjennomsnittshastighet kan opprettholdes enkelt over lengre avstander, også på strekninger med mye stigning. Dette kan føre til nye reiseruter i mer direkte linjer og langs bilveier, og mot reisemål som ligger lengre unna. En dypere undersøkelse av hvordan reiseruter endrer seg som følge av delt mikromobilitet er ikke en del av denne oppgaven, men kan være et veldig interessant tema for videre forskning.

43 prosent av de jevnlig brukerne av delt mikromobilitet svarer at tilbudet har ført til at de sjeldnere tar taxi, og 40 prosent kjører sjeldnere bil. Dette er et funn som er svært relevant for oppgavens grunnleggende motiv, nemlig å undersøke delt mikromobilitet sin rolle i et mer bærekraftig

transportsystem, som i mindre grad baserer seg på privatbilisme. Det er også relevant for Ruter sine ambisjoner om at tilbudet skal bidra til å øke andelen “grønne” reiser. Samtidig må det understrekes at oppgaven ikke har samlet inn data som kan forklare eller kvantifisere dette funnet videre. Funnet viser at tilbudet har ført til at en stor andel av de jevnlig brukerne kjører bil sjeldnere, men ikke hvor mye sjeldnere. Det kan være snakk om både små og store endringer. Det er også vanskelig å si hvilke turer som sjeldnere blir gjennomført med bil. Er det snakk om de korte turene til butikken? Eller er det de lengre arbeidsreisene? Er det delt mikromobilitet i kombinasjon med kollektivtrafikk som har ført til sjeldnere bilkjøring, eller er det delt mikromobilitet som et enkeltstående transportmiddel? Dette er interessante spørsmål som kan utforskes videre. De jevnlig brukerne ble også spurt om det nye tilbudet for delt mikromobilitet har endret deres eller deres husstands vurdering av bilhold. 13 prosent svarte enten at de har vurdert å kvitte seg med bil, eller at de allerede har kvittet seg med bil. Dette tyder på delt mikromobilitet i hvert fall for noen har hatt stor innvirkning på behovet for bil.

I tillegg til nye reiseruter og mindre bruk av bil og taxi som de største endringene i reisevaner blant de jevnlig brukerne, viser resultatene mindre endringer også på andre områder. Sentralt for oppgaven er det som har med kollektivtrafikk å gjøre. 9 prosent rapporterer at tilbudet har ført til at de oftere reiser kollektivt, mens 11 prosent rapporterer at de reiser kollektivt sjeldnere. 11 prosent svarer at de kjøper periodebillett for kollektivtrafikk sjeldnere enn før, mens ingen av respondentene svarer at de kjøper periodebillett oftere. Dette tyder på at tilbudet for delt mikromobilitet både komplementerer og erstatter kollektive reiser. Dette er i tråd med det Nawaro (2021) konkluderte med i sin studie fra Warszawa. Han observerte i tillegg en tendens til at delt mikromobilitet erstatter saktegående, sentrumsnær kollektivtrafikk, men komplementerer hurtiggående kollektivtrafikk utenfor bykjernen. Det er gode grunner til å tro at dette også er tilfelle i Bærum. Tilbudet for hurtiggående kollektivtrafikk fra øst til vest i kommunen er godt, men det er relativt få holdeplasser. Det gjør at den første og siste mila for mange blir lengre på denne type reiser. Her har delt mikromobilitet et stort potensial som et komplementerende transportmiddel. Tilbudet for lokalbuss på kryss og tvers i kommunen er dårlig sammenlignet med de hurtiggående linjene, selv om det er snakk om langt flere holdeplasser. Her har delt mikromobilitet potensiale som et erstattende transportmiddel, ved å erstatte ventetid og omveier, med umiddelbare og direkte forbindelser. Dette er imidlertid kun antagelser, men de kan tjene som interessante hypoteser for ytterligere undersøkelser. Det er også viktig å se resultatene for endring i kollektive reiser i sammenheng med koronapandemien som en forstyrrende faktor i undersøkelsen.

Pandemien inntraff omtrent samtidig som tilbudet ble lansert, og endring mellom før- og etterundersøkelsen viser en betydelig nedgang i kollektive reiser. Selv om spørsmålet eksplisitt ber om svar på hva tilbudet for delt mikromobilitet har ført til av endringer, er det ikke nødvendigvis sånn at årsakssammenhengene står helt klart for respondentene selv.

7.6 Årsaker til ikke-bruk

Årsaker til at delt mikromobilitet ikke blir brukt

De som svarte at de sjeldent eller aldri har leid elsparkesykkel eller elsykkel i Bærum ble i etterundersøkelsen definert som ikke-brukere. Dette utvalget består av 273 respondenter. Gruppen fikk spørsmål om hvorfor de ikke har tatt tilbudet i bruk oftere. 77 prosent svarte at de ikke har behov for tilbudet. Dette var svaralternativet med desidert høyest skår. Dette er et overraskende funn. Det er langt flere som svarer at de ikke har behov, enn det er som svarer at de ikke vet hvordan tilbudet brukes. Det er gjort et forsøk på å analysere gruppen oppga et manglende behov, ved å sammenligne de med de resterende 33 prosentene som ikke oppga et manglende behov. Gruppen uten behov reiser sjeldnere med kollektivtrafikk, og har også kortere reisevei til sitt kollektivknutepunkt. Dette indikerer at de som er hyppige brukere av kollektivtrafikken, og som har lengre reisevei til sitt kollektivknutepunkt, i større grad opplever et behov for tilbudet for delt mikromobilitet. Det støtter antagelsen om at delt mikromobilitet har et potensial som en løsning for den første og siste mila i reiser via kollektivknutepunktene. Forskjellene er imidlertid ikke veldig store, og det er store andeler blant dem som reiser kollektivt ofte og som bruker lang tid til kollektivknutepunktet sitt, som også svarer at de ikke har behov for tilbudet. Det kan være en rekke grunner til dette, for eksempel at man er fornøyd med å gå til kollektivknutepunktet sitt, eller at man eier sitt eget mikrokjøretøy, eller at man ikke reiser via knutepunkt i det hele tatt. Men det kan også ha årsaker som knytter seg til det praksisteoretiske begrepet om kompetanse.

Praksiser består av, i tillegg til betydninger og materialer, en rekke former for kunnskap og ferdigheter, kalt kompetanse. I dette tilfellet er det snakk om kunnskap om hva delt mikromobilitet kan brukes til, og hvilke fordeler tilbudet kan by på. Det er lett å trekke en slutning om at man ikke

har behov for noe, dersom man ikke kjenner til det. Majoriteten av de som svarte at de ikke har behov for tilbudet, har aldri leid et mikrokjøretøy i Bærum. Dette kan ha sammenheng med at denne formen for delt mikromobilitet er ny, ikke bare i Bærum, men globalt. Transportformen har også vært kontroversiell, og elsparkesyklene i Oslo og andre byer har fått stor oppmerksomhet i mediene, ofte knyttet til problematiske forhold. Disse problematiske forholdene har til en viss grad blitt hengende ved transportformens betydning som en helhet. Vi finner støtte for dette i resultatene, der for eksempel 70 prosent er helt eller delvis enige i at delt mikromobilitet i Bærum bidrar til rot i bybildet. Rot og forsøpling har vært et stort problem i Oslo siden elsparkesyklene dukket opp, men i Bærum er situasjonen en helt annen. Observasjonene som er gjennomført i forbindelse med denne oppgaven viser et tilbud som i all hovedsak fremstår ryddig og ordnet. Denne observasjonen er basert på min oppfatning. Den er også basert kun på en enkelt dag, et halvannet år etter at tilbudet ble lansert. Det kan hende at tilbudet har vært mer kaotisk og uryddig tidligere, og at det har vært en gradvis forbedring. Allikevel argumenterer jeg for at deler av de negative holdningene til tilbudet kan tilskrives et sett med betydninger som er forbundet med delt mikromobilitet generelt. Men som ikke nødvendigvis er representativt for tilbudet i Bærum spesielt. Disse negative holdningene kan fungere som en barriere for å prøve ut tilbudet, og derfor en barriere for oppdagelse av hvilken nytte tilbudet kan ha. I ytterste konsekvens fungerer de som en barriere for forbedring av opplevelsen av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene.

På spørsmålet om hvorfor ikke-brukerne ikke har tatt tilbudet i bruk oftere, svarte 39 prosent at en av grunnene er at det er farlig. Dette var svaralternativet med nest høyest skår. Jeg vil understreke at svaralternativet var formulert med ordet farlig, ikke for eksempel utrygt eller risikabelt, som kunne vært mer balanserte begrep. I likhet med argumentasjonen i avsnittet over, kan dette funnet knyttes til konseptene om både betydning og kompetanse. På den ene siden er oppfatningen om at transportformen er farlig en betydning som bor i delt mikromobilitet som en praksis. Hvorvidt betydningen er sann eller ikke, er ikke av betydning i denne sammenhengen. Ulykkesstatistikk for elsparkesykler i Oslo viser for eksempel at store andeler av ulykkene er knyttet til rus og kjøring om natta (Bjerkan, 2021). Å kjøre elsparkesykkel full om natta er en situasjon man enkelt kan unngå hvis man ønsker det. Allikevel er delt mikromobilitet oppfattet som farlig på et generelt plan, og dette viser seg å være en betydelig barriere for å benytte seg av delt mikromobilitet i Bærum. Funnet om at så mange ikke har brukt tilbudet fordi de oppfatter det som farlig, har også sammenheng med kompetanse. Det kan for eksempel handle om en oppfatning av manglende evner til å føre kjøretøyet på en trygg måte. Dette kan naturligvis

stemme for denne gruppen som i liten grad har prøvd å leie delte mikrokjøretøy. Men i likhet med andre praksiser som innebærer risiko, å kjøre bil, å sykle, å stå på ski, kreves det trening for å lære seg å drive med disse aktivitetene på en trygg måte. Manglende kompetanse kan også spille inn på andre måter. 12 prosent svarer for eksempel at de ikke vet hvordan de bruker tilbudet.

7.7 Viktige faktorer for opplevelse av tilgjengelighet

Faktorer som er viktige for opplevelsen av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene

Alle respondentene fikk mulighet til å svare i fritekst på spørsmålet om hvilke faktorer som er viktige for opplevelsen av tilgjengelighet kollektivknutepunktene. Avstand og tidsbruk var de dominerende tilbakemeldingene. Det er ikke overraskende. Avstand og tidsbruk kan ses på som to sider av samme sak. Men avstand er nært knyttet til hvilket transportmiddel som kan brukes på strekningen. Kort avstand innebærer at gange er et kurant alternativ, og det er helt klart en viktig faktor for opplevelsen av tilgjengelighet. Gange er den enkleste formen for transport, i den forstand at som praksis består den av færrest materialer og kompetanse. Det betyr ikke at det nødvendigvis er lettest for folk å gå. Studier viser også at folk verdsetter tidsbruk avhengig av hva tiden brukes til. For eksempel har tid som brukes til å gå, vist seg å være mer akseptabelt enn tid som brukes til å vente, for eksempel på bussen (Bæk mfl., 2021). Etterundersøkelsen har et interessant funn som knytter seg til dette. De som vanligvis bruker bil for å nå sitt kollektivknutepunkt, er den gruppen som har høyest andel som svarer at de ville reist kollektivt oftere, dersom knutepunktet var mer tilgjengelig for dem. Samtidig er dette gruppen som i gjennomsnitt bruker minst tid på å nå sitt knutepunkt. For denne gruppen er ikke tidsbruk den avgjørende faktoren for opplevelsen av tilgjengelighet, men avstand. Bilens hastighet innebærer at avstanden til knutepunktet for denne gruppen sannsynligvis er høy. Kollektivdekningen kan også være dårlig, og bilen blir et nødvendig onde. Stort sett er det begrenset med parkeringsmuligheter for bil i nærheten av knutepunktene i Bærum. Flere tok opp dette som et problem for sin opplevelse av tilgjengelighet.

I tillegg til tidsbruk og avstand som viktige faktorer, var det mange som

tok opp forhold knyttet til å bruke buss som alternativ for den første og siste mila. Buss er den nest vanligste måten å reise til kollektivknutepunktene på blant respondentene, etter gange. Disse fritekstsvarene er preget av problematiske forhold. Manglende korrespondanse for videre reise fra knutepunktet, forsinkelser, feilaktig sanntidsinformasjon, generell uforutsigbarhet og lav hyppighet på avganger. Inntrykket man får av disse svarene er at kravene er høye til buss som et alternativ for den første og siste mila. Det er mange momenter som må stemme dersom alternativet skal fungere godt. Og disse momentene er viktige for folks opplevelse av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene. Samtidig er dette et ressurskrevende kollektivtilbud. Bebyggelsen i Bærum er spredt over store områder. Dette bidrar til å gjøre det vanskelig å sørge for et tilfredsstillende busstilbud til alle. Et tilbud som treffer alle vil dessuten preges av mange stopp, indirekte ruter og lav hastighet.

Teknologien er kommet til et punkt der vi kan få til alt vi vil. Alt vi vil. Så da er spørsmålet; hva vil vi? Det handler ikke lenger om teknologi. Det handler om strategi.

- Per Ivar Selvaag (Drivkraft, 28.01.2020)

8 Konklusjon

Oppgavens hovedfunn er at opplevelsen av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene har endret seg i positiv retning. Etter at delt mikromobilitet ble lansert, oppleves reisen til kollektivknutepunktene i mindre grad som tidkrevende, og i større grad som komfortabel. Det er flere som opplever knutepunktene som svært tilgjengelige, og det er færre som opplever de som utilgjengelige. Det er også færre som ville reist kollektivt oftere dersom knutepunktet var mer tilgjengelig for dem. Koronapandemien har imidlertid vært en betydelig forstyrrende faktor i undersøkelsen, og det er en relativt liten andel av utvalget som har tatt tilbudet for delt mikromobilitet i jevnlig bruk.

Det er mange egenskaper ved tilbudet i Bærum som i stor grad støtter opp om delt mikromobilitet som en løsning for den første og siste mila. Den nære tilknytningen til kollektivholdeplassene, det differensierte tilbudet av kjøretøy, det strategiske perspektivet som ligger til grunn, hybridløsningen mellom stasjonsbaserte og frittflytende kjøretøy, samarbeidet og nysgjerrigheten blant initiativtagerne. Tilbudet er et godt eksempel på hvordan man strategisk kan utnytte en teknologisk utvikling for å nå et samfunns mål. Samtidig representerer tilbudet også et stort, uforløst potensial. Tilbudet kan i langt større grad integreres i kollektivtilbudet, for å omdefinere delt mikromobilitet som en del av kollektivtransportssystemet. Tilbudet kan også henvende seg til den andre enden av den første og siste mila, blant annet til boligområdene, ikke bare i områder der det finnes et kollektivtilbud. Kjøretøyene kan differensieres videre, for å imøtekomme flere ulike behov.

Samtidig som materialene knyttet til delt mikromobilitet kan utvikles og forbedres, er det også et stort potensial for en modning av betydningene og kompetansen knyttet til delt mikromobilitet som en sosial praksis. Å legge til rette for oppdagelse av transportformens fordeler, å bidra til opparbeidelse av erfaring og kompetanse blant brukerne, bidra til å overkomme frykt for fare. En slik utvikling kan gjøre transportformen tilgjengelig for langt fler, og i tur øke opplevelsen av tilgjengelighet til kollektivknutepunktene i langt større grad. Det er derfor avgjørende at man undersøker og imøtekommer folks opplevelser, holdninger og oppfatninger om delt mikromobilitet, i tillegg til å utvikle de håndfaste, materielle elementene som tilbudet består av.

Litteratur

Adnan, M. mfl. (2019) Last-mile travel and bicycle sharing system in small/medium sized cities: user's preferences investigation using hybrid choice model. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 10(12), s. 4721–4731. doi: <https://doi.org/10.1007/s12652-018-0849-5>.

Alsvik, A. (2007) Bysyklene - En sosiologisk studie av Oslos bysykkelloordning. Masteroppgave. Universitetet i Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/15902/Alsvik.pdf> (Hentet 30. november 2021)

Banister, D. (2008) The sustainable mobility paradigm, *Transport Policy*, 15, s. 73-80, doi: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005>

Beirão, G. og Cabral, J. A. (2007) Understanding attitudes towards public transport and private car - A qualitative study. *Transport Policy*, 14, s. 478-489. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.04.009>

Bhagyalaxmi, M., Madangopal, S. og Chandrashekar M. N. (2019) Micro-mobility infrastructure for redefining urban mobility. Tilgjengelig fra: <https://www.dpublication.com/wp-content/uploads/2020/01/14-66.pdf> (Hentet 16. mars 2020)

Bjerkan, A. M., Engebretsen, A. og Steinbakk, R. T. (2021) Skader på sykkel og elektrisk sparkesykkel i Oslo. Statens Vegvesen, rapport nr. 720. Tilgjengelig fra: <https://hdl.handle.net/11250/2740171> (Hentet 14. desember 2021)

Brevik, C. (2019) Satser på sparkesykler og elsykler ved stasjonene, *Budstikka*, 8. november, s. 12.

Bærum kommune (2020a) Ruter i samarbeid med kommunen: Inngår bysykkel-avtale. Tilgjengelig fra: <https://www.baerum.kommune.no/aktuelt/bysykkelloordning-i-barum/> (Hentet 21. november 2021)

Bærum kommune (2020b) Mikromobilitet – Case Bærum. Tilgjengelig fra: <https://ruter.no/link/f1b1f991462147b88e558e25b678e2cc.aspx?id=14336> (Hentet 22. november)

Böcker, L., Anderson, E., Uteng, T. P., & Throndsen, T. (2020) Bike sharing use in conjunction to public transport: Exploring spatiotemporal, age and gender dimensions in Oslo, Norway. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 138, s. 389–401. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.06.009>

Chan, K., og Farber, S. (2019) Factors underlying the connections between active transportation and public transit at commuter rail in the Greater Toronto and Hamilton Area. *Transportation*, 47, s. 2157–2178. doi: <https://doi.org/10.1007/s11116-019-10006-w>

Christoforou, Z., mfl. (2021) Who is using e-scooters and how? Evidence from Paris. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 92(23). doi:10.1016/j.trd.2021.102708

Espinoza, W., mfl. (2019) Shared e-scooters: business, pleasure, or transit? Tilgjengelig fra: [arXiv:1910.05807](https://arxiv.org/abs/1910.05807) (Hentet 24. november 2021)

Fan, A., Chen, X., Wan, T. (2019) How have travelers changed mode choices for first/last mile trips after the introduction of bicycle-sharing systems: an empirical study in Beijing, China. *Journal of Advanced Transportation*. doi: <https://doi.org/10.1155/2019/5426080>

Fearnley, N., Berge, S. H. og Johnsson, E. (2020) Delte elsparkesykler i Oslo. En tidlig kartlegging. TØI-rapport 1748. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/publikasjoner/delte-elsparkesykler-i-oslo-en-tidlig-kartlegging-article36029-8.html> (Hentet 16. mars 2020)

Fearnley, N., Johnsson, E. og Berge, S. H. (2020) Patterns of E-Scooter use in combination with public transport. *Transport Findings*, Juli. doi: <https://doi.org/10.32866/001c.13707>

Fitt, H. og Curl, A. (2020) The early days of shared micromobility: a social practices approach. *Journal of Transport Geography*, 86. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102779>

Guo, Y., He, S.Y. (2020) Built environment effects on the integration of dockless bike-sharing and the metro. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 83. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102335>

ITF (2020) Safe micromobility. Report by the International Transport Forum, OECD/ITF. Tilgjengelig fra: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/>

files/docs/safe-micromobility_1.pdf (Hentet 30. november 2021)

Keijer, M. J. N. og Rietveld, P. (2000) How do people get to the railway station? The dutch experience. *Transportation Planning and Technology*, 23(3), s. 215-230. doi: <https://doi.org/10.1080/03081060008717650>

Lu, Y., Prato, C. G. og Corcoran, J. (2021) Disentangling the behavioural side of the first and last mile problem: the role of modality style and the built environment. *Journal of Transport Geography*, 91. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102936>

Lättman, K., Olsson, E. og Friman, M. (2018) A new approach to accessibility – Examining perceived accessibility in contrast to objectively measured accessibility in daily travel. *Research in Transportation Economics*, 69, s. 265-272. doi: <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.06.002>

Midenet, S., Côme, E., Papon, F. (2018) Modal shift potential of improvements in cycle access to exurban train stations. *Case Studies Transport Policy*, 6(4), s. 743–752. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2018.09.004>.

Nawaro, Ł. (2021) E-scooters: competition with shared bicycles and relationship to public transport, *International Journal of Urban Sustainable Development*. doi: [10.1080/19463138.2021.1981336](https://doi.org/10.1080/19463138.2021.1981336)

Nettleton, S., Green, J. (2014) Thinking about changing mobility practices: how a social practice approach can help. *Sociol. Health Illn.* 36 (2), s. 239–251. doi: <https://doi.org/10.1111/1467-9566.12101>

Pedersen, R. (2021) Lønnsnivået i alle landets kommuner. Tilgjengelig fra: smartepenger.no/jobb/3470-lonnsnivaet-i-alle-landets-kommuner (Hentet 22. november 2021)

POLIS (2019) Macro managing micromobility. Taking the long view on short trips. Tilgjengelig fra: <https://www.polisnetwork.eu/wp-content/uploads/2019/11/Polis-Paper-Macromanaging-MicroMobility.pdf> (Hentet 16. mars 2020)

Reckwitz, A. (2002) Toward a theory of social practices. a development in culturalist theorizing, *European Journal of Social Theory*, 5(2), s. 243-263. doi: <https://doi.org/10.1177/13684310222225432>

Ruter (2020) Oppdragsbeskrivelse – rammeavtale mikromobilitetsløsning. Tilgjengelig fra: <https://ruter.no/link/aae65044b77548ad9da345a0e-4053cd8.aspx?id=14340> (Hentet 21. november 2021)

Shaheen, S. og Chan, N. (2016) Mobility and the sharing economy: Potential to facilitate the first- and last-mile public transit connections. *Built Environment*, 42(4), s. 573-588. doi: <https://doi.org/10.2148/benv.42.4.573>

Shove, E. og Pantzar, M. (2010) Consumers, Producers and Practices: Understanding the invention and reinvention of Nordic walking. *Journal of Consumer Culture*, 5(1), s. 43-64. doi: <https://doi.org/10.1177/1469540505049846>

Shove, E., Pantzar, M. og Watson, M. (2012) *The dynamics of social practice: Everyday life and how it changes*. Sage, London, UK.

Singh, V. (2021) Berlin-based TIER Mobility raises €49.1M in asset-backed financing from Goldman Sachs; here's why. Tilgjengelig fra: <https://siliconcanals.com/news/startups/travel-mobility/tier-mobility-raises-49-1m/> (Hentet 10. desember 2021)

Spotswood, F. mfl. (2015) Analysing cycling as a social practice: An empirical grounding for behaviour change. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 29, s. 22-33. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trf.2014.12.001>

SSB (2020) Befolkning. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/befolkning> (Hentet 22. november 2021)

Strandbakken, P., Heidenstrøm, N. og Vittersø, G. (2015) *Energisparende teknologier i norske husholdninger: Luft til luft varmepumper*. Fagrapport nr. 5. Oslo: SIFO. Tilgjengelig fra: <https://hdl.handle.net/20.500.12199/5312> (Hentet 15. desember 2021)

Sørensen, M. W. J., mfl. (2015) Før- og etterundersøkelser av sykkeltiltak. TØI rapport 1392/2015. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=40079> (Hentet 12. desember 2021)

Svenningsen, J. (2016) Snart klart for bysykler til alle i Bærum, Budstikka, 12. september, s. 6.

Tennøy, A. (2010) Why we fail to reduce urban road traffic volumes: does it matter how planners frame the problem? *Transport Policy*, 17(4), s. 216-223. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.01.011>

TØI (2021) MikroReg: Offentlig regulering for effektiv, sikker og bærekraftig mikromobilitet. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/prosjekt-mikroreg/> (Hentet 15. desember 2021)

Vlugt, A. L. V. D., Curl, A. og Wittowsky, D. (2019) What about the people? Developing measures of perceived accessibility from case studies in Germany and the UK. *Applied Mobilities*. doi: 10.1080/23800127.2019.1573450

Wang, J., Huang, J. og Dunford, M. (2019) Rethinking the utility of public bicycles: the development and challenges of station-less bike sharing in China, *Sustainability*, 11(6). doi: <https://doi.org/10.3390/su11061539>

Figurliste

Om ikke annet er oppgitt er diagram, illustrasjoner og bilder forfatterens egne.

Alle kart og kartillustrasjoner i oppgaven er lagd ved kartdata fra Norge Digitalt for kartgrunnlag. Kartdatene er FKB-data og Matrikkeldata i UTM33 Euref89, lastet ned fra Norge digitalt/Geonorge januar 2020. Laget av Geovekst.

Figur 4.1: Kart over Oslo-regionen, med Bærum kommune markert med svart strek. Hatteland, J. E. (2016) Åsted for fortetting. Stedsidentitet som motkraft til fortetting. Masteroppgave, NMBU. Tilgjengelig fra: <http://hdl.handle.net/11250/2401485> (Hentet 15. desember 2021)

Figur 4.2: Kartlegging av befolkningstetthet i Bærum

Figur 4.3: Kartlegging av bebyggelsen i Bærum

Figur 4.4: Kart over de skinnegående kollektivlinjene i Bærum

Figur 4.5: Nettverksanalyse av sykkelavstandene fra de skinnegående kollektivknutepunktene i Bærum

Tabell 1: Oversikt over utvalget i før- og etterundersøkelsen, sammenlignet med Bærum kommune som helhet.

Tabell 2: Hvor ofte reiser du med kollektivtrafikk? Prosent.

Tabell 3: Hvilket kollektivt transportmiddel reiser du oftest med?

Tabell 4: I hvilken grad opplever du at knutepunktet er tilgjengelig for deg?

N=520/320. Prosent.

Tabell 5: Dersom knutepunktet hadde vært mer tilgjengelig for deg, ville du reist mer med kollektivtransport? N=520/314

Tabell 6: Fordeling av kjønn og alder, avhengig av hva de svarte på spørsmålet i tabell 5.

Tabell 7: Fordeling av kollektivhyppighet, avhengig av hva de svarte på spørsmålet i tabell 5

Tabell 8: Fordeling av hvordan respondentene vanligvis kommer seg til kollektivknutepunktet, avhengig av hva de svarte på spørsmålet i tabell 5.

Tabell 9: Gjennomsnittlig reisetid til kollektivknutepunkt avhengig av transportmiddel brukt

Tabell 10: Tenk på kollektivknutepunktet som er mest nærliggende for deg å bruke. Ta stilling til følgende påstander. N=518(før) og N=316(etter)

Tabell 11: Hvor ofte leier du elsparkesykkel eller elsykkel i Bærum?
Prosent

Tabell 12: Aldersfordeling blant brukere og ikke-brukere. Prosent

Tabell 13: Detaljert oversikt over aldersfordeling og bruk av delt mikromobilitet i Bærum

Tabell 14: Det er bra at det fins et tilbud for elsparkesykler og elsyler i Bærum. Prosent.

Tabell 15: Elsparkesyklene og elsyklene oppleves som en del av kollektivtrafikken i Bærum. Prosent.

Tabell 16: Elsparkesyklene og elsyklene bidrar til rot i bybildet.

Tabell 17: Elsparkesyklene og elsyklene gjør kollektivtilbudet bedre i Bærum. Prosent.

Tabell 18: Hva er de viktigste grunnene til at du ikke bruker tilbudet oftere?

Tabell 19: Reisetid til kollektivknutepunkt basert på hvorvidt det oppgis et manglende behov for delt mikromobilitet. Prosent

Tabell 20: Hvor ofte reiser du kollektivt? Basert på om det oppgis et ikke-behov for delt mikromobilitet. Prosent

Tabell 21: Hvordan har delt mikromobilitet påvirket reisevaner blant de jevnlike brukerne. Prosent.



Elsparkesykel på T-banen.

A: Tilgjengelighet til kollektivknutepunkt (etter-undersøkelse).

Spørsmål identiske med de fra før-undersøkelsen. Kun noen få endringer (fjernet ett spørsmål, rettet opp skrivefeil).

- Bor du i Bærum kommune?
- Hvilke av følgende kollektive transportmidler reiser du med i Bærum?
- Hvilket av følgende kollektive transportmidler reiser du oftest med i Bærum?
- Hvor ofte reiser du med kollektivtrafikk i Bærum?
- Hvilket kollektivknutepunkt i Bærum er mest aktuelt for deg å bruke?
- Hvordan kommer du deg vanligvis til dette knutepunktet?
- Hvor lang tid tar det deg vanligvis å nå dette knutepunktet?
- Er du enig i følgende påstander om reisen til dette knutepunktet? (Lett, komfortabel, tidkrevende, trygg, forutsigbar, interessant, dyr)
- Hvilke faktorer er viktige for at knutepunktet skal være tilgjengelig for deg?
- I hvilken grad opplever du at knutepunktet er tilgjengelig for deg?
- Dersom knutepunktet hadde vært mer tilgjengelig for deg, ville du reist mer med kollektivtransport?

B: Generell opplevelse av tilbudet

Noen litt generelle spørsmål om tilbudet for mikromobilitet i Bærum

- Det er bra at det fins et tilbud for elsparkesykler og elsykler i Bærum?
- Antall elsparkesykler og elsykler i Bærum? (For mange, for få, passe)
- Elsparkesyklene/elsyklene gjør det mindre trygt å ferdes i Bærum?
- Elsparkesyklene/elsyklene bidrar til rot i bybildet?
- Elsparkesyklene og elsyklene oppleves som en del av tilbudet for kollektiv trafikk i Bærum?
- Elsparkesyklene og elsyklene bidrar til å gjøre tilbudet for kollektiv trafikk i Bærum bedre?

Det neste spørsmålet deler respondentene i to grupper: brukere og ikke-brukere

- Hvor ofte leier du elsparkesykkel eller elsykkel i Bærum?
 - Veldig ofte (daglig)
 - Ofte (minst en gang i uken)
 - Jevnlig (minst en gang i måneden)
 - Sjeldent (mindre enn en gang i måneden)
 - Har kun leid noen få ganger
 - Har aldri leid

C1: Erfaring med bruk av tilbudet

Spørsmål til de som bruker tilbudet minst en gang i måneden.

- Hvilket type kjøretøy leier du helst?

- Hva er de mest typiske formålene med en tur der du leier elsparkesykkel eller elsykkel i Bærum?
- På reiser der du leier elsparkesykkel eller elsykkel i Bærum, hvilke andre transportmidler er typisk også en del av reisen?
- Har elsparkesyklene og elsyklene gjort at du har endret noe av det følgende når du reiser i Bærum?
- Elsparkesyklene og elsyklene burde vært inkludert i en billett for kollektivtrafikken
- Elsparkesyklene og elsyklene har gjort at jeg kjører mindre bil
- Elsparkesyklene og elsyklene har påvirket min eller min husstands vurdering av bilhold
- Det er lett å finne en ledig elsparkesykkel eller elsykkel når jeg trenger det
- Det er lett å finne en parkeringsplass når jeg ønsker å avslutte turen min
- Parkeringsplassene er plassert i nærheten av der jeg vanligvis ønsker å avslutte turen min

C2: Ikke-brukere av tilbudet

Spørsmål til de som bruker tilbudet sjeldnere enn en gang i måneden

- Hva er de viktigste grunnene til at du ikke bruker elsparkesyklene og elsyklene i Bærum oftere?
- Dersom tilbudet for elsparkesykler og elsykler ble vesentlig forbedret ville jeg ha brukt det mer
- Dersom jeg reiste mer med kollektivtrafikk ville jeg ha brukt elsparkesyklene eller elsyklene mer

D: Demografiske spørsmål

Identiske med de fra før-undersøkelsen

- Kjønn
- Alder
- Utdanning
- Aktivitet
- Inntekt
- Førerkort
- Tilgang på bil
- Bosted
- Deltagelse i konkurranse.



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway