

Komparative studier Nord-Jæren, Trondheim og Bergen av bymiljøpakker og mobilitet 2018–2023

Midtveisrapport

Forfattere:

Einar Leknes, Julie Runde Krogstad, Stian Brosvik Bayer, Ray Pritchard

Rapport 16-2022, NORCE Helse og samfunn



| | |
|-------------------|---|
| Rapporttittel | Midtveisrapport Komparative studier Nord-Jæren, Trondheim og Bergen av bymiljøpakker og mobilitet 2018–2023 |
| Prosjektnummer | 102969 |
| Institusjon | NORCE Helse og samfunn |
| Oppdragsgiver | Bymiljøpakken på Nord-Jæren, Miljøløftet i Bergen og Miljøpakken i Trondheim |
| Gradering | Åpen |
| Rapportnr | 16-2022 |
| ISBN | 978-82-8408-225-7 |
| Antall sider | 43 |
| Publiseringsdato | Mai |
| CC-lisens | CC BY 4.0 |
| Sitering | Leknes, Krogstad, Bayer & Pritchard (2022). Komparative studier Nord-Jæren, Trondheim og Bergen av bymiljøpakker og mobilitet 2018–2023, Rapport nr. 16, NORCE Helse og samfunn. |
| Bildekreditering | Einar Leknes |
| Geografisk område | Nord-Jæren, Trondheim, Bergen |
| Stikkord | Samferdsel, bompenger, parkering, sykling, vegprosjekter, nullvekstmål, byvekstavtale |
| Sammendrag | Denne rapporten gir en oversikt over de delprosjektene som er gjennomført innunder det samarbeidsprosjektet «Komparative studier Nord-Jæren, Bergen og Trondheim av bymiljøpakker og mobilitet». I tillegg gis en oversikt over andre delprosjekter som er gjennomført for Rogaland fylkeskommune via den delen av samarbeidsavtalen som ikke inngår i det komparative prosjektet. Rapporten består av sammendragene fra de ulike delrapportene som er utarbeidet, samt publiserte kronikker. |

Forord

NORCE inngikk en samarbeidsavtale med Rogaland Fylkeskommune i oktober 2018 om et femårig forskningsprosjekt kalt «Bymiljøpakke Nord-Jæren og utvikling i innbyggernes mobilitet». Dette prosjektet hadde som siktemål å kunne forklare endring og stabilitet i befolkningens reisevaner og skulle undersøke og analysere hvilke virkninger tiltakene i Bymiljøpakke Nord-Jæren hadde for reisevanene til befolkningen. Prosjektet var delt i en rekke delprosjekter for ulike tiltak og det var også et eget PhD-prosjekt som skulle studere effektene av den nye bompenggeordningen på Nord-Jæren.

I august 2019 inngikk NORCE en samarbeidsavtale med Miljøpakken i Trondheim om forskningsprosjektet: «Komparative studier Nord-Jæren og Trondheim av bymiljøpakker og mobilitet» med varighet til 31 juli 2023. NTNU v/Institutt for arkitektur og planlegging var også partner i denne samarbeidsavtalen. Dermed var prosjektet med utgangspunkt i Nord-Jæren utvidet til å omfatte Trondheim og Miljøpakken. Forskningsdesignet fra «Nord-Jæren prosjektet» ble utvidet slik at det ble et komparativt prosjekt, men da uten PhD-delen som kun er et samarbeid mellom NORCE og Rogaland fylkeskommune.

I april 2020 inngikk NORCE en samarbeidsavtale med Miljøløftet i Bergen om FoU-prosjektet «Komparative studier av Miljøløftets og andre bymiljøpakkens virkning på reiseatferd og tilgjengelighet» med varighet til 31 juli 2023. Forskningsdesignet ble igjen utvidet slik at det komparative prosjektet nå omfattet Nord-Jæren, Trondheim og Bergen.

Denne rapporten gir en oversikt over de delprosjektene som er og vil bli gjennomført innunder det samarbeidsprosjektet vi har valgt å benevne «Komparative studier Nord-Jæren, Bergen og Trondheim av bymiljøpakker og mobilitet». I tillegg gis en oversikt over andre delprosjekter som er gjennomført for Rogaland fylkeskommune via den delen av samarbeidsavtalen som ikke inngår i det komparative prosjektet. Denne rapporten består i hovedsak av sammendragene fra de ulike delrapportene som er utarbeidet.

Stavanger 19 mai 2022

Einar Leknes

Prosjektleder

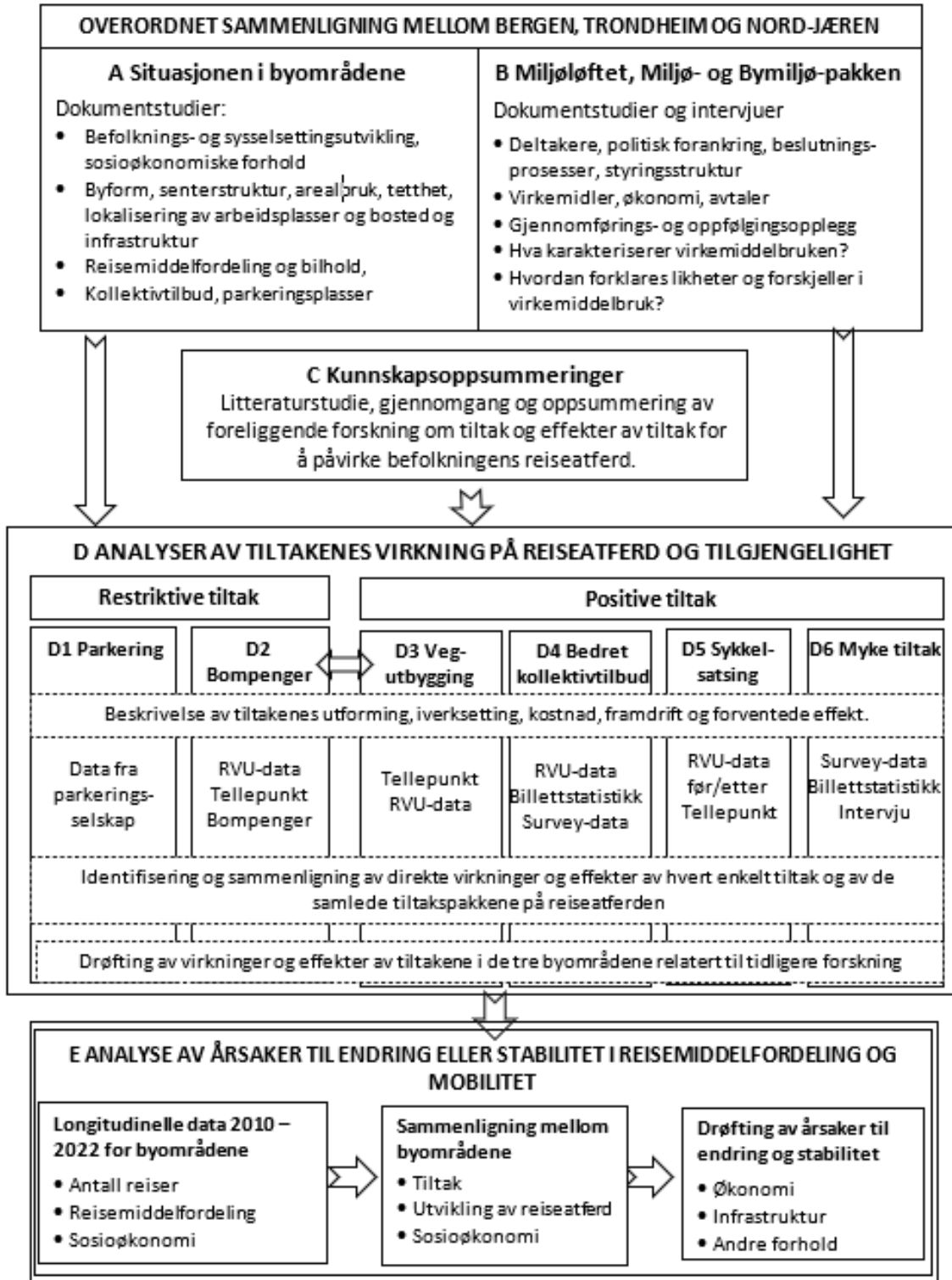
Innhold

| | |
|--|------------|
| Forord | iii |
| 1 Introduksjon | 1 |
| 2 Foreløpige konklusjoner | 3 |
| 3 Delprosjekt A Situasjonen i byområdene | 5 |
| 3.1 Innledning | 5 |
| 3.2 Sosioøkonomi..... | 5 |
| 3.3 Topografi, bystruktur og tilgjengelighet | 6 |
| 3.4 Transportsystemer | 7 |
| 3.5 Befolkningens reiser..... | 8 |
| 3.6 Oppsummerende betraktninger | 8 |
| 4 Delprosjekt B: Miljøløftet, Miljøpakken og Bymiljø-pakken | 10 |
| 4.1 Innledning | 10 |
| 4.2 Utvikling i nasjonal og lokal klima- og transportpolitikk..... | 10 |
| 4.3 Fra bypakker til byvekstavtaler | 11 |
| 4.4 Politisk styring og sosial aksept..... | 11 |
| 5 D1 Parkering | 13 |
| 5.1 Konklusjoner | 13 |
| 5.2 Sammenligning av hovedfunn..... | 13 |
| 5.3 Utviklingstrekk og utforming av parkeringspolitikk | 14 |
| 5.4 Parkering ved offentlige arbeidsplasser | 15 |
| 5.5 Lokalpolitikernes holdninger | 16 |
| 6 D2-1 Bompenger | 17 |
| 6.1 Bompengesystemene..... | 17 |
| 6.2 Andel bompengebelastede bilturer | 17 |
| 6.3 Endringer i transportmiddelfordelingen | 18 |
| 6.4 Endringer i trafikkvolum | 19 |
| 7 D3-1 Vegutbygging | 20 |
| 7.1 Innledning | 20 |
| 7.2 Effekter av Ryfylkes fastlandsforbindelse | 20 |
| 7.3 Effekter av 4-felts E6 sør for Trondheim og av Hundvåg- og Eiganestunellen | 21 |
| 7.4 Effekter av framtidige vegprosjekter i byområdene..... | 22 |
| 7.5 Forskningsbehov | 22 |
| 8 D5-1 Sykkelsatsing | 23 |
| 8.1 Innledning | 23 |
| 8.2 Potensial for økt sykling | 23 |
| 8.3 Endring i reisevaner grunnet bysyklene..... | 24 |
| 8.4 Likheter og forskjeller mellom bysykkelordningene..... | 25 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9 | D6-1 Myke tiltak | 26 |
| 9.1 | Evaluering av mobilitetstiltaket «hjemjobbhjem» - Teori, gjennomføring og effekt. | 26 |
| 9.2 | Gåarar om gåing til jobb» | 27 |
| 10 | Kronikker | 29 |
| 10.1 | Bomringene reduserer trafikken mest mot bysentra på Nord-Jæren | 29 |
| 10.2 | Politisk uenighet om parkeringspolitikken..... | 31 |
| 10.3 | Store vegprosjekter svekker muligheten for null vekst i biltrafikken | 33 |
| 10.4 | Elbilpolitikken underminerer bompengepolitikken | 34 |
| 10.5 | Potensial for 3-4 ganger så mange sykkelturer | 36 |
| | Referanser | 38 |

1 Introduksjon

Figuren under viser hovedelementer i det komparative forskningsprosjektet om virkningene på reiseatferden av tiltakene som iverksettes i regi av henholdsvis Bymiljøpakken for Nord-Jæren, Miljøpakken for Trondheim og Miljøløftet i Bergen.



Figur 1: Forskningsdesign

Forskningsdesignet illustrerer arbeidspakkene i det komparative forskningsprosjektet. Arbeidspakke A og B vil sammen bidra med en beskrivelse og sammenligning av den kontekstuelle situasjonen i Bergensområdet, Trondheimsområdet og på Nord-Jæren, samt en klargjøring av organisering og innhold av henholdsvis Miljøløftet, Miljøpakken og Bymiljøpakken. Arbeidspakke C vil bidra med det oppdatert kunnskapsgrunnlag for analysene i arbeidspakke D av de ulike tiltakenes virkninger på mobiliteten. I arbeidspakke E vil vi løfte blikket og fokusere på de lange utviklingstrekkene og overordnede sammenhenger.

Per mai 2022 er delprosjekter knyttet til A Situasjonen i byområdene, B Miljøløftet, Miljø- og bymiljøpakken D1 Parkering, D2 Bompenger, D3 Vegutbygging, D5 Sykkelsatsing og D6 Myke tiltak og rapporter på ferdigstilt. I tilknytning til D2 Bompenger arbeides med flere artikler knyttet til et doktorgradsarbeid. I de kommende kapitlene presenteres sammendragene fra disse rapportene og rapportutkastene.

Delprosjektet D4 Bedret kollektivtrafikk er godt i gang og her vil det bli utarbeidet rapport i løpet av 2022. Det foreligger også beskrivelser av arbeidsopplegg for flere delprosjekter knyttet til blant annet D2-2 Fordelingsvirkninger, D5-2 El-sparkesykkel, D6-2 Covid og digitalisering og D7-1 koordinering av virkemidler. Dette er delprosjekter det tas sikte på å ferdigstille i løpet av 2022. De sammenfattende og overordnede analysene er nå benevnt E-1 Befolkningssurvey, E2- RVU-Longitudinell og E3-Synteserapport tas det sikte på å gjennomføre fra medio 2022 til tredje kvartal 2023.

Organisering

Styringsgruppen¹ for det komparative prosjektet har hatt halvårlige møter der hovedresultater fra ulike delprosjekt er rapportert og der forslag til nye delprosjekt er diskutert. I tillegg har det vært faglige seminar og workshops knyttet til de forskjellige delprosjektene. Her har det i tillegg til styringsgruppen også vært med deltakere fra ulike fagmiljøer i de ulike byområdene.

Et kjerneteam fra NORCE har det overordnet ansvar for gjennomføring av prosjektet. Andre forskere tilknyttet NORCE, UiS og NTNU vil delta i prosjektet, samt at studenter vil bli knyttet til enkelte deler av prosjektet. I tillegg er fagpersoner Bymiljøpakke Nord-Jæren, Miljøpakken i Trondheim og Miljøløftet i Bergen konsultert både ved oppstart og underveis i arbeidet. Kjerneteamet består av Einar Leknes, dr.ing, (prosjektleder) NORCE, seniorforsker Stian Brosvik Bayer, (samfunnsøkonom), seniorforsker Julie Runde Krogstad (statsviter), forsker II Raymond Pritchard (PhD samferdsel) og førsteamanuensis PhD Daniela Müller-Eie ved UiS. I tillegg har professor Yngve Frøyen og professor Tor Medalen ved NTNU vært tilknyttet prosjektet.

¹ Styringsgruppen har bestått av Gottfried Heinzerling, fylkessamferdselssjef i Rogaland fylkeskommune, fra 2018 til sommeren 2021 da rådgiver Bernt Østnor i Rogaland fylkeskommune overtok, Stine Haave Asland leder av Bymiljøpakke sekretariatet i Nord-Jæren fram til 2020 da Tina Tednes Jacobsen i Rogaland Fylkeskommune overtok, Henning Lervåg, leder av Miljøpakkesekretariat i Trondheim, Baard Marstrand Miljøpakkesekretariatet i Trondheim, Siv Maren Sandnæs, Trondheim kommune, Kristoffer Monsen fra Miljøløftet i Bergen og Rune Herdlevær Miljøløftet/Bergen kommune og prosjektleder Einar Leknes for det komparative prosjektet i NORCE

2 Foreløpige konklusjoner

Hovedproblemstillingen i dette komparative forskningsprosjektet dreier seg om å forklare årsaker til stabilitet og endring i innbyggernes reisevaner og mobilitet på Nord-Jæren, i Trondheim og i Bergen. Vi har vært særlig opptatt av hvilke virkninger tiltakene som er gjennomført i regi av Bymiljøpakken på Nord-Jæren, Miljøpakken i Trondheim og Miljøløftet i Bergen har hatt for reisevanene og mobiliteten.

Utfordringer med forskningsdesignet

En utfordring med forskningsdesignet er at en del av tiltakene i noen av byområdene ikke er ferdigstilt enda og at det dermed ikke lar seg gjøre å undersøke virkningene av tiltakene. Dette gjelder blant annet bussveien på Nord-Jæren og forlengelsen av bybanen i Bergen, sykkelstamvegen på Nord-Jæren og flere sykkelveger i Trondheim og Bergen. Det er imidlertid en rekke tiltak som er gjennomført; nye og endrede bompengesystemer, parkeringstiltak, utbygging av veger, tiltak for å forbedre kollektivtilbudet og forbedringer av infrastruktur for myke trafikanter og her er det gjennomført undersøkelser.

En annen utfordring med forskningsdesignet dreier seg om det komparasjon av virkningene av tiltakene mellom de tre byområdene. Det er til dels store forskjeller mellom byområdene både når det gjelder den sosioøkonomiske forholdene, bystrukturen og transportsystemet og når det gjelder hvilke tiltak som er gjennomført. Dette betyr at de kontekstuelle forutsetningene for endring og stabilitet i reisevanene varierer mellom byområdene. Dette har vi søkt å ta med i drøftingene når vi sammenligner virkningen av tiltakene mellom byområdene.

Så langt i prosjektet er det i særlig grad undersøkelsene av virkningene av de nye og endrede bompengesystemene, virkninger av nye veger og virkninger av enkelte forbedringer av kollektivtilbudet som belyser hovedproblemstillingen. De andre studiene om henholdsvis parkering og sykkelsatsingen har i mindre grad direkte funn om hovedproblemstillingen.

Virkninger av bompengesystemet

De nye og endrede bompengesystemene har bidratt til endring av reisevanene. Den største endringen er en stor overgang fra fossilbil til elbil og har sammenheng med at bompengesatser og parkeringsavgifter er vesentlig lavere for elbiler enn for fossilbiler. På Nord-Jæren finner vi i tillegg at det har vært en økning i kollektivandelen for turer som belastes bompenger og en reduksjon i andelen bilførere. I Trondheim er det i tillegg registrert en økning i andel syklende på turer som belastes bompenger. I Bergen finner vi også at en økning i kollektivandelen i sentrumsnære bydeler. Det er også variasjoner i virkningene av bompenger mellom bydeler innenfor byområdene og også mellom byområdene og omegnskommunene.

Virkninger av vegutbygging

Undersøkelsene av virkningene av utbyggingen av ny E6 sør for Trondheim, Ryfylkes fastlandsforbindelse (Ryfast) og Eiganestunellen i Stavanger viser alle at nye «motorveger» i og rundt byområdene bidrar til betydelig vekst i personbiltrafikken. Studien av Ryfast viste også at innføring av høye bompenger etter et år med gratis kjøring førte til stor reduksjon i personbiltrafikken og økt antall busspassasjerer.

Virkninger av forbedringer i kollektivtilbudet

Rapporten om virkninger av forbedringer i kollektivtilbudet er ikke ferdigstilt, men noen resultater foreligger. Undersøkelser av mobilitetstiltaket HjemJobbHjem (HJH) som er et tilbud til private og offentlige virksomheter på Nord-Jæren og deres ansatte viste at antall bilturer til/fra arbeidssted

ble redusert med 15 prosent, mens bilandelen ble redusert med 7 prosentpoeng og kollektivandelen gikk opp 5 prosentpoeng. På Nord-Jæren har det også vært en økning i antall kollektivreisende og det har også vært en stor forbedring av kollektivtilbudet i 2016. For Bergen sitt vedkommende var det en stor økning i antall kollektivpassasjerer særlig fra 2016 til 2017, men også vekst deretter. Dette antas å ha sammenheng med utbygging av bybanen og økt busstilbud i Bergen. For Trondheims vedkommende har det vært en jevn vekst i antall kollektivreisende etter 2010 fram til 2019 parallelt med at kollektivtilbudet er forbedret.

Kommende studier

Flere av de kommende studiene vil kunne bidra til å belyse hovedproblemstillingen. Vi vil gjennomføre beregninger av konkurranseforholdet mellom kollektivtilbud, privatbil og sykling for vanlige reiser til/fra arbeid i byområdet både når det gjelder tidsbruk og reisekostnader og for situasjonen i 2014, 2022 og i 2030. I en befolkningsurvey i alle tre byområder vil vi undersøke holdninger og reiseatferd både for å finne ut om det er forskjeller både mellom byområdene og mellom ulike geografiske deler av det enkelte byområde. Vi vil også gjøre en longitudinell analyse av reisevanedata for å få en god oversikt over utviklingen av reisevanene i de tre byområdene mellom 2013 – 2022 og å sammenholde denne utviklingen med sosio-økonomiske utviklingstrekk og implementering av tiltak i bypakkene.

3 Delprosjekt A Situasjonen i byområdene

Det er gitt ut to rapporter innunder delprosjekt A om situasjonen i byområdene. Den første rapporten omhandlet Nord-Jæren og Trondheim (Pritchard, R og Leknes, E 2020) og ble gitt ut i 2020, mens den andre rapporten også hadde med Bergen (Leknes, E.; Krogstad, J.R.; Pritchard, R.; Bayer, S.B 2021) og ble gitt ut i 2020. Den siste rapporten er mer omfattende tematisk enn den første i tillegg til at den sammenligner de kontekstuelle forholdene i samtlige tre byområder. Under følger sammendraget av NORCE-rapport 10-2021 **Sosioøkonomi, bystruktur og transportsystem i Bergen, i Trondheim og på Nord-Jæren**

3.1 Innledning

Rapporten beskriver og sammenligner en rekke karakteristika eller bakgrunnsvariabler som kan ha betydning innbyggernes reisemiddelvalg og for muligheten til å oppnå bærekraftig mobilitet. Rapporten tar for seg Bergen, Trondheim og Nord-Jæren, samt omegnskommunene til disse byområdene. Rapporten inneholder er statistisk gjennomgang av demografiske utviklingstrekk, sysselsetting, arbeidspendling, privatøkonomi og bilhold. Den beskriver byområdenes topografi, klima, størrelse, tetthet, form, struktur, tilgjengelighet og transportsystemer og betydningen av forskjeller mellom byområdene for reisemiddelfordeling drøftes.

Geografisk definisjoner

Byområdene består av Bergen kommune, Trondheim kommune og Nord-Jæren (Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg kommuner). *Tettbebyggelse* består de deler av byområde som etter SSBs definisjon er tettbebygd. *Omland* består av de viktigste omlandskommunene. *Byregion* består av byområde pluss omlandskommuner.

3.2 Sosioøkonomi

Demografiske forhold

Det er om lag 280 000 innbyggere i Bergen byområde, 205 000 i Trondheim og 260 000 på Nord-Jæren, dvs. om lag 35 prosent flere innbyggere i Bergen og 25 prosent flere på Nord-Jæren enn i Trondheim. De prosentvise forskjellene i innbyggertall i omlandene er noenlunde like som for byområdene. Bergen byregion har om lag 380 000 innbyggere, Nord-Jæren byregion om lag 340 000 innbyggere og Trondheim byregion om lag 270 000 innbyggere. Isolert sett vil en anta at dette innebærer mer trafikk i Bergen og på Nord-Jæren enn i Trondheim, men også bedre markedsgrunnlag for kollektivtrafikk.

Bergen og i særlig grad Trondheim har en stor overrepresentasjon av unge innbyggere i aldersgruppen 20–29 år. Det er nesten 40 000 studenter i Trondheim, 36 000 i Bergen og nesten 14 000 på Nord-Jæren. Det kan antas at de fleste studenter ikke disponerer bil og at høy studentandel kan føre til at en større andel av befolkningen i Trondheim og Bergen enn på Nord-Jæren reiser kollektivt, sykler og går.

Sysselsetting og arbeidspendling

Når vi ser på byområdene er det dobbelt så stor andel sysselsatte i statlig forvaltning i Trondheim (20 % av de sysselsatte) og 75 prosent større andel i Bergen (16% av de sysselsatte) enn på Nord-Jæren (9% av de sysselsatte), mens det er en høyere andel sysselsatte i privat sektor på Nord-Jæren. En antakelse er dermed at en større andel av arbeidstakerne i Trondheim og i Bergen enn på Nord-Jæren som arbeider i store virksomheter som vanligvis har god tilrettelegging for sykling (garderobe/dusj). Et annet forhold er at statlige virksomheter også kan forpliktes til å følge opp byvekstavtaler mht. lokalisering og parkering.

Det er et over 60 prosent flere som pendler mellom byområdet i Bergen og omlandskommunene og 15 prosent flere pendlere mellom Nord-Jæren og omlandskommunene enn mellom Trondheim

og omlandskommunene. Dette tilsvarer 24 000 flere daglige pendlingsreiser i Bergen enn i Trondheim og 19 000 flere pendlingsreiser i Bergen enn på Nord-Jæren. Dersom vi tar med de ytre pendlingskommunene så reduseres forskjellene til henholdsvis 34 prosent (Bergen) og 7 prosent (Nord-Jæren). Disse forholdstallene er i samsvar med at den samlede sysselsettingen er størst i Bergensregionen, deretter kommer Nord-Jæren regionen og så Trondheimsregionen. Relativt sett, i forhold til folketallet i byområdene, er pendlingen inn/ut fra byområdene i sammen størrelsesorden.

Privatøkonomi og bilhold

Det er tydelige forskjeller mellom Nord-Jæren og de to andre byområdene både når det gjelder privatøkonomi og bilhold. På Nord-Jæren er gjennomsnittsinntekten henholdsvis 10 prosent og 13 prosent høyere enn gjennomsnittsinntekten i Bergen og Trondheim. Antall biler per innbygger på Nord-Jæren er henholdsvis 16 prosent og 12 prosent høyere enn i Bergen og Trondheim. Begge disse faktorene tilsier høyere andel av befolkningen som benytter privatbil og lavere andel som går/sykler og benytter kollektive reisemidler på Nord-Jæren sett i forhold til Trondheim og Bergen.

Ser en på omlandet til byområdene er forskjellene mindre markante når det gjelder privatøkonomi, her er gjennomsnittlig bruttoinntekt i Nord-Jæren omland henholdsvis 3 prosent og 5 prosent høyere enn i Bergen omland og i Trondheim omland. Når det gjelder bilhold er situasjonen motsatt. Her er antall biler per innbygger i Bergen omland henholdsvis 19 prosent og 29 prosent høyere enn i Trondheim omland og i Nord-Jæren omland, noe som tilsier høyere bilbruk blant innbyggerne i omlandskommunene i Bergen enn i omlandskommunene til Trondheim og Nord-Jæren.

Forskjellene mellom bilholdet i byområdene og omlandene særlig i Bergen byregion, men også i Trondheim byregion, kombinert med høy arbeidspendling inn til byområdet tilsier at innbyggerne i omlandene Bergen og Trondheim står for en mye større andel av privatbilkjøring i byregionen enn det befolkningsandelen skulle tilsi.

3.3 Topografi, bystruktur og tilgjengelighet

Topografi og klima

De *topografiske forholdene* har størst betydning for sykling og gange. Både Bergen og Trondheim har over 100 meter høydeforskjell mellom bysentrum og mange boligområder og det er til dels bratte stigninger flere steder i disse to byene. I Bergen skaper fjellområder og innsjøer lengre sykkelavstander, mens Nidelva utgjør en fysisk barriere i Trondheim. Dette til forskjell fra Nord-Jæren der sentrums- og arbeidsplassområder kan nås uten særlig stigning til/fra boligområdene. De topografiske forholdene ligger således bedre til rette for sykling på Nord-Jæren enn i Bergen og Trondheim.

De *værmessige forholdene* variere mellom byområdene. Mens Nord-Jæren og Bergen vanligvis har milde vintre og lite snø har Trondheim opp til 3 måneder med under null grader og snø. Selv om mye av gang og sykkelvegnettet brøytes er forholdene dårligere for sykling i Trondheim enn de andre to byområdene vinterstid. Ellers kommer Bergen dårligst ut når det gjelder nedbørmengde og Trondheim best ut. I Trondheim er det mindre vind enn i de to andre byområdene. Samlet sett vurderes de værmessige forholdene mest gunstig for sykling på Nord-Jæren og i Bergen.

Bystørrelse, tetthet og struktur

Det tettbygde arealet i Bergen er nesten 100 km², på Nord-Jæren er det om lag 90 km² og i Trondheim i overkant av 60 km². Samtidig har det tettbygde byområdet i Trondheim den høyeste befolkningstettheten (3 248 innbyggere/km) og Nord-Jæren den laveste (2 864 innbyggere/km²)

mens tettbebyggelsen i Bergen (2 968 innbyggere/km²) lå mellom disse to. Befolkningkartene viser at Trondheim og Bergen har mange områder med mye høyere befolkningstetthet enn på Nord-Jæren. Trondheim har et dominerende sentrum og store deler av boligområdene ligger innenfor en radius på 5 km, mens Bergen har en langstrakt bystruktur på om lag 30 km med Bergen sentrum i midten og en utstikker mot vest. Nord-Jæren har en langstrakt nord-sør struktur med bysentra Stavanger og Sandnes i hver ende med om lag 16 km avstand. Befolkningstettheten og størrelsen tilsier at det ligger godt til rette for sykling i Trondheim, sammenlignet med byområdet i Bergen og på Nord-Jæren som brer seg ut over et større areal og der det er lavere tetthet. Høy befolkningstetthet er i utgangspunktet også gunstig for å oppnå lav bilbruk og høyere kollektivbruk.

Tilgjengelighet

Kart som viser beregnet reisetid med sykkel viser at Trondheim sentrum kan nås fra de fleste boligområder innen ½ time, mens både i Bergen og på Nord-Jæren må en bruke lengre tid fra mange av boligområdene for å nå til sentrum. Det har sammenheng med størrelse på byområdet, men også på byform og senterstruktur.

I Trondheim er også opplevd reisetidsforhold mellom bil og kollektivtransport mye gunstigere for kollektivtilbudet enn tilsvarende forhold i Bergen og på Nord-Jæren. I Bergen er kollektivtilbudet sentrumsrettet, og mange vil kunne reise til sentrum uten å bytte. På Nord-Jæren er reisetiden med kollektivtransport til Stavanger sentrum ganske lik som i Bergen, mens reisetiden med kollektivtransport til Forus er svært mye lengre enn med bil.

3.4 Transportsystemer

Lokaltog og fylkeskommunal kollektivtransport

Lokaltogtilbudet har større betydning for andel kollektivreisende på Nord-Jæren enn i Bergen og Trondheim. Jærbanen går gjennom det folkerike bybåndet som strekker seg fra Stavanger til Sandnes og forbinder også byer og tettsteder på Jæren og i Dalane til byområdet på Nord-Jæren. I Bergen er lokaltoget viktig for reisende mellom Bergen sentrum og bydelen Arna. I Trondheims har Trønderbanen størst betydning for reisende fra områder nord og sør for Trondheim og i mindre grad som et kollektivtilbud i byområdet. Forbedringer av lokaltogtilbudet i Trondheim vil kunne styrke togtilbudets attraktivitet for reiser inn og ut av byområdet.

Det fylkeskommunale kollektivtransporttilbudet er godt utbygd i alle byområdene. Det er gjennomført store forbedringer når det gjelder rutesystemer (stamruter med høy frekvens), soneinndeling, billetteringssystemer og samordning med lokaltogtilbud i alle byområder. Bergen og Trondheim er imidlertid kommet lengre enn Nord-Jæren når det gjelder implementering av et stabilt hovedrutenett med bybane i Bergen og Metrobuss i Trondheim. Sett i forhold til stabilitet og frekvens framstår tilbudet i Bergen med bybanen som svært attraktivt, men reisetiden på lengre strekninger kan gjøre tilbudet mindre attraktivt. I Trondheim er det også høy frekvens på stamnettet og her er hastigheten høyere, men så er det for en del destinasjoner nødvendig med å bytte reisemiddel. På Nord-Jæren er det et godt utbygd bussrutenett, men bystrukturen bidrar til at det blir lang reisetid og lav frekvens til en del viktige destinasjoner. På en god del strekninger hemmes kollektivtrafikken også av å stå i samme kø som biltrafikken, men dette vil bedres når bussveien blir ferdig.

Sykkelinfrastruktur

I alle tre byområder legges det til rette for *syklende og gående* både ved fysisk utbygging av separate sykkelveger, gang- og sykkelveger og ulike bysykkelordninger. Oversikter over antall sykkelveger, g/s-veger og sykkelfelt tyder på at det er mye mer sykkelinfrastruktur på Nord-Jæren enn i de to andre byene. Andel kommunale veger med sykkeltilrettelegging er størst i Trondheim (34%), deretter kommer Nord-Jæren (28,5 %) og forholdsvis langt bak kommer Bergen (17%).

Vegnett

Alle byområdene har et godt utbygd *vegnett*, og som blir stadig bedre utbygd, samtidig som det er restriksjoner på bilbruk i sentrumsområdene. Det foreligger ikke grunnlag for å sammenligne framkommeligheten for bil på vegenettet mellom de ulike byområdene.

Parkering

Gjennomgangen av *parkeringsstilbud og avgiftsnivå* i de tre byområdene viser at Nord-Jæren Parkering har vesentlig større tilbud av parkeringsplasser enn de andre byområdene, videre at en større andel av innbyggerne kan parkere gratis på arbeidsplass og at prisene for avgiftsparkering er lavere enn i Trondheim og i Bergen. Parkeringsforholdene er forholdsvis like i Bergen og Trondheim når det gjelder innbyggernes tilgang til avgiftsfri parkering ved arbeidsplass, men Bergen har enda strengere parkeringsnorm i sentrum enn Trondheim. På den andre siden har Trondheim færre parkeringsplasser i sentrum per innbygger enn Bergen.

3.5 Befolkningens reiser

Reiselengde

Gjennomsnittlige lengden på en biltur i 2018/19 var lavest på Nord-Jæren med 10,8 km, deretter kom Trondheim med 11,8 km og Bergen med 13,8 km. Både gjennomsnittlig og median turlengde med bil har økt i alle byområdene mellom 2013/14 og 2018/19. Dette henger sannsynligvis sammen med at flere av de kortere reisene tas til fots, med sykkel eller kollektive reisemidler.

Både gjennomsnittlig og median reiselengde med kollektive reisemidler har økt mellom 2013/14 og 2018/19 på Nord-Jæren og omland, noe som antas å henge sammen med sterk vekst i bruk av lokaltog og HjemJobbHjem ordningen der lokaltog og buss kan kombineres. For både Bergen og Trondheim kan økt frekvens med henholdsvis bybane og superbuss kanskje være en forklaring på reduksjon i median og gjennomsnittlig reiselengde med kollektive reisemidler i dette tidsrommet.

Reisemiddelfordeling

Det er stor forskjell i reisemiddelfordelingen mellom de tre byområdene når vi ser på hva som er hovedtransportmiddel på arbeidsreiser til og fra jobb. Bilførerandelen på arbeidsreiser er lavest i Trondheim, hvor under 40 prosent kjører egen bil til jobb. Det har imidlertid vært en nedgang i andelen som tar egen bil til jobb i alle de tre byene. Trondheim har også den høyeste andelen turer på sykkel og til fots. Det er høyest andel som reiser kollektivt i Bergen, mens andelen som sykler og går også er lavere her enn i de to andre byene.

I 2019 var det slik at 44 prosent benyttet bil til arbeidsreiser til arbeidsplasser i Trondheim, 48 prosent i Bergen og 59 prosent på Nord-Jæren. Det var hele 15 prosent-poeng høyere andel reiser med bil til arbeidsplasser på Nord-Jæren enn i Trondheim. Det var videre 14 prosent-poeng lavere andel arbeidsreiser med kollektive reisemidler på Nord-Jæren enn i Bergen og 8 prosent-poeng lavere enn i Trondheim. Det betyr at kollektivandelen av reisende til arbeidsplasser i Bergen er nesten det doble av andelen på Nord-Jæren. Sykkelandelen til arbeidsreiser er om lag dobbelt så høy i Trondheim som i Bergen.

3.6 Oppsummerende betraktninger

Gjennomgangen av statistikk om sosioøkonomiske forhold, beskrivelser av topografi, bystruktur og tilgjengelighet og av transportsystemene viser at det er betydelig variasjon mellom Bergen, Trondheim og Nord-Jæren. Noen av disse forholdene er naturgitte eller på annen måte vanskelig å påvirke, mens andre kontekstuelle forhold er resultat av politikken i det aktuelle byområdet.

Naturgitte og andre vanskelig påvirkbare forhold

De topografiske og de klimatiske forholdene er mest gunstig for sykling på Nord-Jæren og minst gunstig i Trondheim. Bystruktur og tetthet er forhold som endres langsomt og her ligger

forholdene best til rette for bærekraftig mobilitet i Trondheim. De sosioøkonomiske faktorene med høy studentandel i Trondheim og Bergen og sterk privatøkonomi og høyt bilhold på Nord-Jæren tilsier høyere andel bilkjøring på Nord-Jæren enn i de andre byområdene.

Politiske (påvirkbare) forhold

Kollektivtilbudet framstår samlet sett som best tilrettelagt i Bergen med Trondheim på andreplass. Nord-Jæren har et betydelig mer liberalt parkeringstilbud enn de andre byområdene både når det gjelder antall plasser og avgiftsnivå noe som er gunstig for bilkjøring. Bompengordningene er ikke gjennomgått i denne rapporten, men disse er forskjellig utformet og i høyeste grad påvirkbare. I og rundt alle byområdene foregår det utbygging av veginfrastruktur som forbedrer framkommeligheten for biltrafikken..

4 Delprosjekt B: Miljøløftet, Miljøpakken og Bymiljø-pakken

Det er gitt ut to rapporter innunder delprosjekt B om Miljøløftet, Miljø- og Bymiljøpakken. Norce-rapport 15-2020 «*Sammenligning av Bymiljøpakken på Nord-Jæren og Miljøpakken i Trondheim*» omhandlet Nord-Jæren og Trondheim (Leknes, E.; Uhre, A.N.; Pritchard, P., 2020) og ble gitt ut i 2020, mens rapport 34-2020 «*Mot nullvekst og bærekraftig mobilitet. Utvikling av bypakker i tre norske byområder. Sammenligning av Miljøløftet i Bergen, Miljøpakken i Trondheim og Bymiljøpakken på Nord-Jæren*» også hadde med Bergen (Krogstad, J.R.; Leknes, E. 2020) og ble gitt ut i 2020.

Den første rapporten går mer detaljert til verks når det gjelder tiltakene i hhv Bymiljøpakken og Miljøpakken, mens den andre rapporten trekker de politiske linjene lenger tilbake, kobler politikken sterkere til nasjonal politikk og har også mer overordnede komparative analyser.

Sammendraget på rapport 34-2020 Norce Samfunnsforskning «**Mot nullvekst og bærekraftig mobilitet. Utvikling av bypakker i tre norske byområder. Sammenligning av Miljøløftet i Bergen, Miljøpakken i Trondheim og Bymiljøpakken på Nord-Jæren**» følger under.

4.1 Innledning

Denne rapporten gir en beskrivelse av utviklingen av bypakker og byvekstavtaler i de tre byene. Hovedfunnet er at Bergensprogrammet og siden Miljøløftet er basert på en tverrpolitisk enighet om utbygging av bybanen som er et hovedfokus lokalt. Miljøpakken er basert på en tverrpolitisk enighet om målbare klimamålsettinger, og politikerne har vært tettere på styringen av pakken. Bymiljøpakken på Nord-Jæren er basert på infrastrukturutbygging (vei og bussvei) og har vært preget av uenighet mellom lokale aktører over lang tid. Bymiljøpakken er den eneste bypakken som inkluderer flere kommuner. Foreløpig har store infrastrukturprosjekter i størst grad blitt belønnet i byvekstavtalene, men det kan stilles spørsmål ved om dette er mest effektivt og om det bør være en større fleksibilitet i tildeling av statlige midler og bruk av bompenger i fremtiden.

4.2 Utvikling i nasjonal og lokal klima- og transportpolitikk

Når vi ser på utviklingen i nasjonal og lokal klima- og transportpolitikk, er det tydelig at en gjensidig påvirkning mellom statlig og lokal politikk gradvis har endret innretningen og forpliktelsene knyttet til bypakkene og bompengerevningen. Bakteppet for utviklingen har vært de stadig større utfordringene med befolkningsvekst og vekst i biltrafikken i byområdene, samtidig som nasjonale klimamål og internasjonale forpliktelser i økende grad er tatt på alvor. Når veitrafikken utgjør 40 prosent av utslippene i ikke-kvotepliktig sektor, har det vært naturlig å peke på byene som viktige arenaer hvor det er mulig å kutte utslipp. Særlig fordi byene har disponert viktige verktøy som bompenger og arealmyndighet. Dette har vært viktig både som en kilde til finansiering av tiltak for å kutte utslipp, og et verktøy for å begrense biltrafikken.

Det er tydelig at byområdene i ulik grad har utfordret det eksisterende bompengestitutet og alternativ bruk av riksveimidler. Bergen utfordret åpningen for alternativ bruk av riksveimidler ved å kjempe frem byggingen av bybanen. Trondheim har både utfordret staten til å i større grad forplikte seg til et samarbeid om bærekraftig transport i byområdene, og har ved å sette tydelige målsettinger fått brukt bompengesystemet til å i større grad ha en trafikkregulerende effekt. Samtidig er staten blitt utfordret av Trondheim og har akseptert å bruke bompenginntekter til drift av kollektivtransport.

Samtidig har staten i økende grad tilbudt tilskudd til bærekraftig transport i byene gjennom belønningsordningen, og derigjennom hatt mulighet til en tett oppfølging av transportpolitikken

i byene. Når klimaforliket i 2012 satte et nasjonalt mål om nullvekst i biltrafikken i de største byene, var det naturlig å utvide de allerede eksisterende verktøyene som var etablert helt siden 2000-tallet. Løsningen ble å etablere langsiktige byvekstavtaler, og tilby å ta halvparten av utgiftene til store kollektivinvesteringer i de største byene. Integreringen av arealpolitikken inn i avtalene skulle bidra til å se transport- og arealpolitikken i sammenheng i større grad, og et viktig grep i så måte var å inkludere omlandskommunene i avtalen. Staten har også åpnet for alternativ bruk av programområdemidler i avtalene, som er midler til gang- og sykkelveier langs riksvei. Det betyr at pengene nå skal brukes der de har størst effekt, og ikke etter hvem som eier veien.

4.3 Fra bypakker til byvekstavtaler

Når vi skal oppsummere utviklingen fra bypakker til byvekstavtaler, ser vi at det er store forskjeller når det gjelder kostnadsfordeling på aktørene, bompengelopplegg, statlige tilskudd og tiltak og prosjektportefølje. Nedenfor vil vi oppsummere noen hovedpunkter fra dette kapittelet:

- I de tidligere bypakkene ble om lag halvparten av kostnadene finansiert av bompenger. Det gjaldt i størst grad på Nord-Jæren (58 prosent av forbruket) og minst grad i Bergen (46 prosent av forbruket).
- I de nye byvekstavtalene tar staten en betydelig større andel av investeringskostnadene, og gir størst tilskudd til Nord-Jæren som også har lavest bompengandelen i avtalen.
- Bompengelopplegget har utviklet seg over tid, og vi ser en stor forskjell fra før 2017 og etter 2017, hvor takstene er gått opp i de tre byene mens det er større innslag av rushtidsprising.
- Bompengebelastningen på personer som reiser til og fra jobb er størst i Bergen og lavest i Trondheim og på Nord-Jæren. Regneeksempelet blir imidlertid noe stilisert, fordi blant annet kjøring utenom rushtiden vil kunne påvirke hvor fort man når «taket» og at man dermed ikke må betale i rushtiden etter det. Samtidig er det ennå ikke innført en ordning i Bergen med at høyeste takst blir belastet dersom man kjører gjennom flere bomstasjoner.
- Staten bidro hovedsakelig med riksveimidler i de tidligere bypakkene, mens statlige tilskudd nå kommer fra tre ulike poster på statsbudsjettet med ulik øremerking av tilskuddene.
- Prosjektprofilen i de tidligere bypakkene var i større grad rettet mot veiprosjekter, mens den er i større grad rettet mot kollektivprosjekter i de nye byvekstavtalene. Særlig Nord-Jæren men også Bergen har bundet midlene opp i store kollektiv (og vei) prosjekter, mens Trondheim i mindre grad har bundet opp midlene i investeringer og har en større fleksibilitet knyttet til behovet for inntekter fra bomringen og nye prosjekter.

4.4 Politisk styring og sosial aksept

Bompengepakken som var etablert før byvekstavtalene har vært ulikt styrt og organisert i de tre byene. I Bergen og Trondheim har organiseringen og styringen av de tidligere pakkene hatt en sterk lokal forankring med bykommunene i førersetet. På Nord-Jæren er det Statens vegvesen som har hatt ansvaret for veiprosjektene i pakken.

Et særtrekk med Miljøpakken i Trondheim er at referater, handlingsplaner og evalueringer har vært tilgjengeliggjort på nettsidene til Miljøpakken. I Bergen har det vært lagt ut årlige årsrapporter, men det har ikke vært tradisjon for å tilgjengeliggjøre møtoreferatene fra styringsgruppa på nett eller prioriteringene som gjøres i plan- og byggeprogrammene (før de er lagt ut på nett fra 2013). I Bergen har ikke referatene vært unntatt offentlighet, men når de er

mindre tilgjengelige for offentligheten er det i mindre grad kjent hva som skjer i pakken. Samtidig har man lenge hatt mindre handlingsrom i Bergensprogrammet på grunn av tunge infrastrukturinvesteringer. En viktig forskjell mellom styring og organisering i de tre byene er at det har vært fire kommuner med hele tiden på Nord-Jæren. Dette er også en av årsakene til at Statens vegvesen og fylkeskommunen i stor grad har vært i førersetet i Nord-Jæren-pakken, og den lokale forankringen i kommunene på Nord-Jæren har vært svakere.

Når vi ser på organisering og styring av de nye byvekstavgiftene, ser vi at den formelle organiseringen på toppen er lik, men styringstradisjonen som har vært etablert i de tidligere pakkene følges i stor grad. Ledelsen av de politiske styringsgruppene er nå ivaretatt av staten, som også er tyngre inne i byvekstavgiftene med Jernbanedirektoratet, Fylkesmannen og politisk ledelse i Samferdselsdepartementet og Kommunal- og Moderniseringsdepartementet. Sekretariatene er nå i større grad uavhengige i motsetning til tidligere hvor de var organisert under kommunene (Bergen og Trondheim) og Statens vegvesen (Nord-Jæren). Bergen og Nord-Jæren har etter etableringen av Miljøloftet og Bymiljøpakken hatt åpne møter i styringsgruppen, og oppdaterte nettsider hvor det legges ut referater fra møtene og årlige handlingsprogrammer som sier noe om prioriteringene i pakken. I Bergen og Trondheim er det etablert arbeidsutvalg, mens dette er ikke gjort på Nord-Jæren.

Når vi ser på opptellingene av sentrale begreper i lokalavisene ser vi at det er flere oppslag rundt begreper som kan relateres til negativ oppmerksomhet på Nord-Jæren sammenlignet med de to andre byene. Når vi ser på begreper som kan relateres til nøytral eller positiv oppmerksomhet, så ser vi også at det er en stabil høy andel avisartikler i Bergen og i Trondheim som omtaler henholdsvis Bybanen eller Miljøpakken. På Nord-Jæren er det det mer nøytrale begrepet «nullvekst» som har fått størst oppmerksomhet. Imidlertid må det understrekes at både kollektivprosjektene og Bymiljøpakken på Nord-Jæren er nyere enn i de to andre byene, og det kan spille inn på hvor positivt eller negativt sakene frontes. Imidlertid er det ikke til å stikke under en stol at situasjonen på Nord-Jæren med politikere i fire kommuner som er i en konkurransesituasjon, og ikke klarer å samle seg om prosjektene og innkrevningssystemet på en god måte, gjør at den negative oppmerksomheten lettere kommer ut i mediene.

5 D1 Parkering

Det er utarbeidet en rapport innenfor tema parkering. Det har tittelen «**Parkeringspolitikk som virkemiddel for å nå nullvekstmålet - Undersøkelser i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren**» og er utarbeidet av Julie Runde Krogstad, Einar Leknes og Stian Brosvik Bayer. Rapport 5-2022 NORCE Helse og Samfunn ble gitt ut i februar 2022. Under følger sammendraget.

5.1 Konklusjoner

Bergen er den byen som er kommet lengst i å bruke parkeringspolitikk som en del av arealpolitikken. Trondheim er også langt fremme, mens Stavanger fremdeles har en noe mer liberal parkeringspolitikk. Sandnes er opptatt av å tilrettelegge for nok parkering i sentrum. Parkeringspolitikk er inkludert i alle byvekstavgiftene som et av virkemidlene for å oppnå målet om null vekst i personbiltrafikken. Med dobbelt så stor andel av arbeidsplassene i sentrum i Bergen og i Trondheim sammenlignet med Nord-Jæren er parkeringspolitikkenes potensiale for å bidra til nullvekstmålet større i disse to byene enn på Nord-Jæren. Politisk er det stor uenighet om parkeringstiltak. Politikerne i Stavanger og Trondheim har en tendens til å ønske strengere reguleringer, mens politikerne i Bergen har en tendens til å ønske mer liberale reguleringer på parkering. I Sandnes ønsker et stort flertall en meget liberal parkeringspolitikk. Parkeringspolitikkenes muligheter til å bidra ytterligere til å nå nullvekstmålet ligger i hovedsak i å utvide parkeringspolitikkenes virkeområde til å omfatte områder utenfor bysentrum, men dette er omstridt.

5.2 Sammenligning av hovedfunn

Hovedformålet med denne studien er å undersøke og å analysere muligheter og utfordringer i parkeringspolitikken for å nå nullvekstmålet i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren. Vi har sammenlignet parkeringspolitikk og parkeringstilbud i bysentra og boligsoner og ved sentrale offentlige arbeidsplasser. Vi har også undersøkt lokalpolitikernes holdninger til parkeringspolitiske virkemidler. Vi har ikke hatt tilgang på data for antall parkeringsplasser på private parkeringsarealer, noe som er en svakhet ved studien, da vi kan anta at disse parkeringsplassene er av betydelig omfang. Byutredningene som er det faglige grunnlaget for byvekstavgiftene, legger til grunn at parkering er et viktig virkemiddel for å nå nullvekstmålet. Parkeringsrestriksjoner er en viktig del av byvekstavgiftene, men for sterke restriksjoner kan gi negative konsekvenser ved at varehandel og tjenesteyting flyttes ut av byen til områder hvor bil er eneste transportalternativ. Analysene viser at parkeringspolitikken i byene ivaretar flere ulike samfunns mål og at det derfor er store forskjeller i byenes parkeringspolitikk. Tabellen under sammenligner hovedfunnene for de ulike byene.

Tabell 1 Oppsummering av hovedfunn

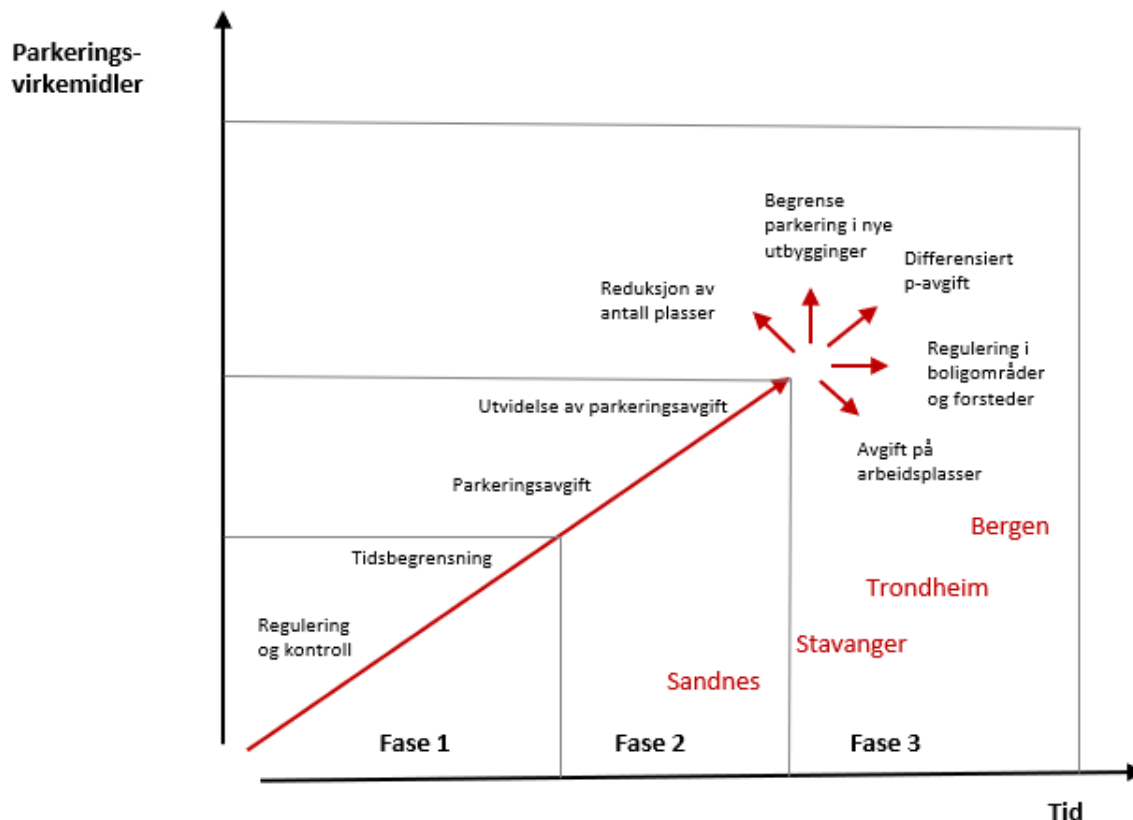
| | Bergen | Trondheim | Stavanger | Sandnes |
|------------------------------|---|--|--|--|
| Arealplan og normkrav | Brede parkeringstiltak i hele kommunen | Fra fokus på parkeringskrav i sentrum, til fokus på knutepunkter | Utvidet sentrumsplan, minimumskrav og frikjøp | Parkeringskrav kun i avgrenset del av sentrum |
| Parkering i sentrum | Svært lite gateparkering. Lavere priser i hus | En del gateparkering. Høye priser på gate og i hus | Lite flate- og gateparkering. Rimeligere priser. | Tilrettelegging for korttidsparkering langs gate. Svært rimelige priser. |

| | Bergen | Trondheim | Stavanger | Sandnes |
|--|---|---|---|---|
| Parkering ved bosted i sentrum | 15–17 prosent har vanskelig adgang til parkering ved bosted | 6–7 prosent har vanskelig adgang til parkering ved bosted | 2–3 prosent har vanskelig adgang til parkering ved bosted | 2 prosent har vanskelig adgang til parkering ved bosted |
| Boligsoneparkering | Stor utstrekning, strengere regulering 6 300 plasser | Høyt priset, en avgift for alle soner 2 612 plasser | Lavt priset, mange soner er gratis 1 669 plasser | – |
| Parkering på arbeidsplass | 27–56 % parkerer gratis i sentrum | 36 % parkerer gratis i sentrum | 34 % parkerer gratis i sentrum | 46 % parkerer gratis i sentrum |
| Parkering hos offentlige virksomheter | Lav bilandel ved universitet og sykehus | Lav bilandel ved universitet og sykehus | Høy bilandel ved universitet og sykehus | – |
| Politiske holdninger | 50 % ønsker generelt færre restriksjoner | 20 % ønsker generelt færre restriksjoner | 27 % ønsker generelt færre restriksjoner | 55 % ønsker generelt færre restriksjoner |

Parkeringspolitikken i bysentra i Bergen og Trondheim omfatter henholdsvis 22 prosent og 20 prosent av de ansatte i disse kommunene mens andelen for Nord-Jæren er 12 prosent. Parkeringspolitikken omfatter kun om lag ¼ av arbeidsplassene og av detaljvareomsetningen. Dersom byene i større grad skal benytte parkering som virkemiddel for å nå målsettingen om null vekst i personbiltrafikken, vil det være relevant å utvide det geografiske nedslagsfeltet for parkeringspolitikken til å omfatte arbeidsplasser utenom sentrum og detaljhandelsområder / kjøpesentre utenom sentrum.

5.3 Utviklingstrekk og utforming av parkeringspolitikk

Parkeringspolitikken har utviklet seg gradvis i bykommunene. Det har vært fokus på å stramme inn på parkeringsnormer for bolig og næring, flytte parkeringsplasser fra gate og inn i parkeringshus og å regulere boligsoneparkering strengere. Utgangspunktet for byene er ulikt. For eksempel har de trange byrommene i Bergen bidratt til at Bergen startet tidlig med å legge føringer på parkering. På Nord-Jæren har det vært bedre tilgang på areal samtidig som det har vært, og fremdeles er, viktig å legge til rette for handel i bysentra på grunn av særlig sterk konkurranse fra kjøpesentra. Bergen ser foreløpig ut til å ha kommet lengst i å utvikle parkeringspolitikken som en etablert del av areal- og transportplanleggingen, men også Trondheim og Stavanger har startet dette arbeidet. Figuren under illustrerer hvor langt de ulike byene er kommet i utvikling av parkeringspolitikken.



Figur 2 De ulike fasene i parkeringspolitikken

5.4 Parkering ved offentlige arbeidsplasser

Parkering ved offentlige arbeidsplasser er både mer tilgjengelig og rimeligere i Stavanger sammenlignet med Bergen og Trondheim. Reisevaneundersøkelsen viser at parkeringsmuligheter ved arbeidsplass i sentrum er vanskeligere i Bergen og Trondheim enn på Nord-Jæren. Når vi ser på hvorvidt arbeidsgiver legger til rette for gratis parkering i sentrum av byene viser reisevaneundersøkelsen at det imidlertid ikke så store forskjeller mellom byene. Det indikerer at omfanget av private parkeringsarealer er betydelig også i Bergen og Trondheim. Tabellen under viser parkeringspolitikken ved utvalgte offentlige virksomheter.

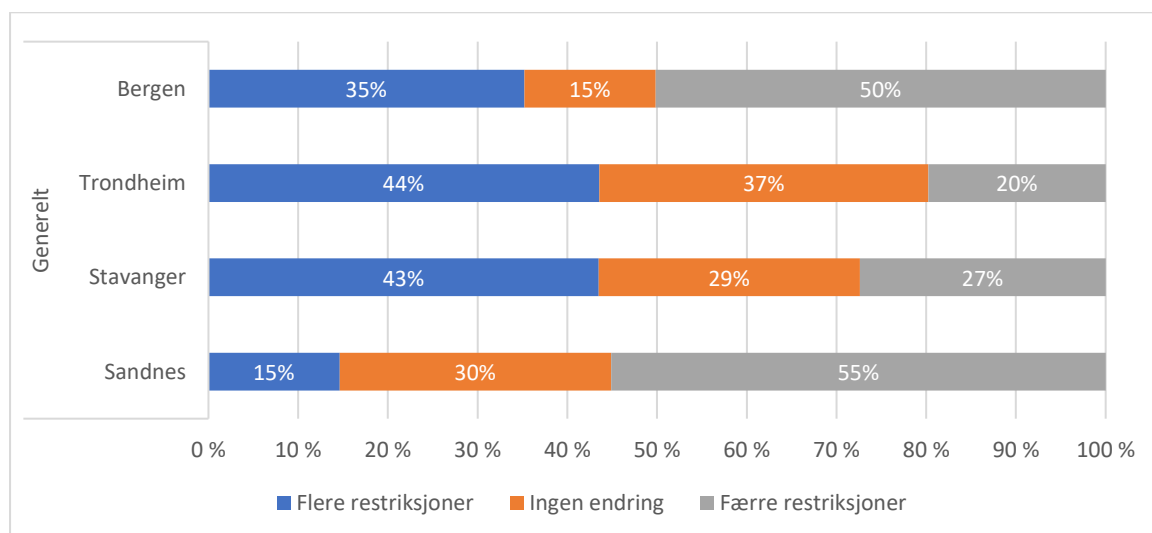
Tabell 2 Parkeringspolitikk ved offentlige virksomheter

| Offentlig virksomhet | Bergen | Trondheim | Nord-Jæren |
|----------------------|---|---|---|
| Statsforvalteren | 0 plasser | 3 IA plasser | 190 plasser i p-hus Kr t/mnd: 33/1500 |
| Sykehus | 946 plasser Kr mnd: 300–600 26 % bilandel | 500 plasser Kr mnd: 621–1145 24 % bilandel | 591 plasser Kr dag/mnd: 50/170 38 % bilandel <i>Sykehuset flytter til Ullandhaug</i> |
| Universitet | 852 plasser Kr t: 20–30 15,5 % bilandel | 1 398 plasser Kr t ansatt/besøk: 5/28 24 % bilandel | 1 500 plasser Gratis 48 % bilandel |

| Offentlig virksomhet | Bergen | Trondheim | Nord-Jæren |
|---|--|--|---|
| Politi | 0 plasser | 0 plasser | 0 plasser 20 % bilandel |
| Statens vegvesens regionale sentraladministrasjon | 0 plasser | 59 plasser Kr t/mnd: 31/2690 | 0 plasser 20 % bilandel |
| Fylkeskommunens sentraladministrasjon | 200 plasser (tidligere) 0 plasser (nytt bygg) <i>Nytt fylkeshus står ferdig i 2023</i> | 0 plasser | 98 plasser Kr dag: 30 31 % bilandel |
| Kommunens sentraladministrasjon | 0 plasser | 27 plasser Kr mnd: 800 14 % bilandel | 0 plasser 38 % bilandel |

5.5 Lokalpolitikernes holdninger

Hovedbildet fra undersøkelsen om parkeringspolitikk blant lokalpolitikere er at det er stor uenighet om fremtidig parkeringspolitikk. Særlig i Bergen er politikerne i mange spørsmål delt på midten når det gjelder flere eller færre restriksjoner. I Sandnes er politikerne enige om færre restriksjoner i de fleste tilfeller, dette til tross for at Sandnes allerede har en svært liberal parkeringspolitikk sammenlignet med de andre byene. I Trondheim og Stavanger er det et tydeligere flertall for flere parkeringsrestriksjoner, men her er det også mange som mener at dagens situasjon bør opprettholdes. Undersøkelsen viser videre at parkeringspolitikken ikke kan vurderes isolert, men må sees i sammenheng med handel, lokalisering av arbeidsplasser og tilgjengelighet til sentrum.



Figur 3 Flere eller færre restriksjoner i parkeringspolitikken?

6 D2-1 Bompenger

Det er en rapport innenfor tema Bompenger med tittel «Bomringenes effekter på mobilitetsmønsteret - En komparativ studie av hvordan bomringene i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren påvirker mobilitetsmønsteret fra 2013 til 2019». Rapporten er utarbeidet av Stian Brosvik Bayer. Rapport X-2022 NORCE Helse ble ferdigstilt i mai 2022. Under følger sammendraget.

Denne rapporten analyserer i hvilken grad innføring av bomringer og endringer i prisstrukturen i eksisterende bomringer mellom 2014 og 2019 har påvirket trafikkvolumene og mobilitetsmønsteret på Nord-Jæren, i Trondheim og Bergen. Vi har i særlig grad undersøkt hvordan bompengebelastningen har påvirket andelen reiser med fossilbil, elbil, buss/bane, sykkel og gange. Undersøkelsen dekker ulike geografiske soner i bykommunene og også omegnskommunene. Analysene er gjennomført på grunnlag av trafikkdata fra tellepunkt (Statens vegvesen), betalingsstatistikk fra bomstasjonene (Vegamot), passasjerstatistikk fra de offentlige kollektivselskapene (Skyss, AtB og Kolumbus) og Den Nasjonale Reisevaneundersøkelsen (RVU) 2013/14 og 2016/19.

6.1 Bompengesystemene

Bompengesystemet har endret seg gradvis etter 2010 i alle de tre byområdene. Bergen hadde våren 2016 14 bomstasjoner med enveisinnkreving og rushtidsavgift. I april 2019 ble systemet utvidet med 15 nye bomstasjoner i ytre bomring, men da uten rushtidsavgift. Det er timesregel og enveisinnkreving på bomstasjoner inn mot sentrum. Takstene varierer etter kjøretøy og var 24 kr for vanlig bensinbil og 29 kr for diesel. Det er et månedstak på 60 passeringer.

Trondheim har også utvidet bomsystemet gradvis, og dagens system med 7 bomsnitt og 22 bomstasjoner ble ferdig i mars 2014. Her belastes bompenger begge veier og det er kun timesregel innenfor hvert snitt. I Trondheim økte prisen i 2018 med 50% til 15 kr. Det er rushtidsavgift. Det er et månedstak på 110 passeringer

Nord-Jæren fikk nytt bomringsystem i oktober 2018, med et bomsnitt og fem bomringer rundt sentrumsområdene (Stavanger og Sandnes) og arbeidsplasskonsentrasjoner, enveisinnkreving og timesregel. Det var rushtidsavgift (dobbel takst) på Nord-Jæren i den perioden vi har undersøkt. Bomtaksten for personbil var 20 kroner fram til 2018 da takstene økte til 22 kr og 44 kroner i rushtid. Det er et månedstak på 75 passeringer.

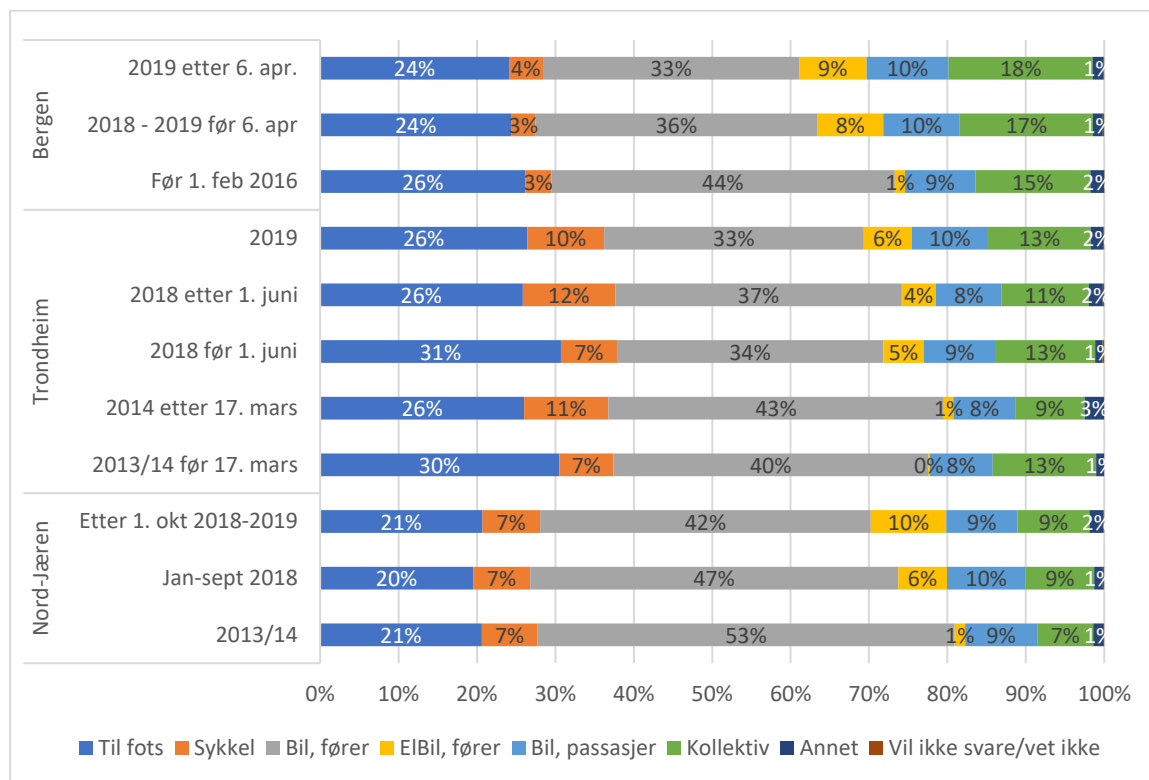
Med så vidt stor variasjon i de ulike delene av bompengesystemene mellom de ulike byområdene er det vanskelig å slutte hvilke av disse systemene som gir størst incentiv til å endre transportmiddel fra fossilbil.

6.2 Andel bompengebelastede bilturer

Innføringen av mange nye bomstasjoner har ført til at andelen av bilturene som belastes bompenger her økt betydelig. For hele Bergen økte andelen bompengebelastede fossilbilturer fra 30 prosent før 2016 til 32 prosent før 2019, og til 52 prosent etter 2019 dvs. 20 prosentpoengs økning den siste perioden. For hele Trondheim økte andelen bompengebelastede turer fra 25 prosent før 2014 til 45 prosent i 2019. Denne økningen kom umiddelbart etter innføring av 7 bomsnitt og 14 nye bomstasjoner i 2014. For Nord-Jæren økte andelen bompengebelastede turer fra 32% i 2013/14 til 50% etter 2018 da de nye bomringene ble innført.

6.3 Endringer i transportmiddelfordelingen

Den største endringen i transportmiddelfordelingen i alle byområdene fra før til etter endringene i bompengesystemene er en substitusjon av fossilbilturer med el-bilturer. Figuren under viser endringen i andelen reiser med henholdsvis fossilbil, elbil og kollektivtilbud.



I Bergen økte andelen turer med elbil økte fra 1 prosent i 2013/14 til 9 prosent i 2019 av alle turer. I samme tidsrom gikk andelen fossilbilturer ned 11 prosentpoeng og andelen kollektivturer gikk opp 3 prosentpoeng. Det var en stor økning i kollektivandelen i sentrumsnære bydeler, mens det kun har vært mindre endringer i andeler som går eller sykler.

I Trondheim gikk andelen turer med fossilbiler ned fra 40 prosent i 2013 til 33 prosent i 2019, mens andelen elbilturer økte fra 0 prosent i 2013/14 til 6 prosent i 2019. Andelen elbilturer innenfor omkjøringsveien er imidlertid kun 3 prosent i 2019, mens andelen i de andre delene av Trondheim lå mellom 7 og 10 prosent i 2019. For omegnskommunene til Trondheim økte elbilandelen fra 2 prosent i 2013 til 9 prosent i 2019. Det har også vært noen mindre endringer i kollektivandelen og andelen som går eller sykler.

Også på Nord-Jæren er den største endringen i transportmiddelfordelingen fra før innføringen av det nye bompengesystemet i oktober 2018 til etter en substitusjon av fossilbilturer med el-bilturer. Andelen turer med fossilbiler gikk ned fra 53 prosent i 2013/14 til 42 prosent etter 1 oktober 2018, mens andelen elbilturer økte fra 1 prosent i 2013/14 til 6 prosent før det nye bomsystemet og videre til 10 prosent etterpå.

Endringene i transportmiddelfordelingen varierer mellom ulike bydeler i bykommunene og også mellom bykommunene og omegnskommunene. Den totale bilførerandelen blant bosatte på Jæren var stabil med rundt 61 prosent i alle tre analyseperiodene, 2013/14, 2018 før 1. oktober og 2018 etter 1.oktober-2019. Elbilandelen økte fra 1 til 5 prosent fra 2013/14, 2018 før 1.

oktober, og lå stabilt på 5 prosent i perioden etter. Kollektivandelen lå stabilt på 5 prosent mellom 2013/14 og 2018, og økte marginalt til 6 prosent i 2018 etter 1.oktober.

6.4 Endringer i trafikkvolum

Endringen av bomringen på Nord-Jæren gav størst trafikkreduksjon av tiltakene studert her, totalt 4 prosent. Etablering av 15 nye bomstasjoner i Bergen førte til en samlet trafikkreduksjon på 2 prosent mens takstøkning og innføring av tidsdifferensierte bompenger i Trondheim førte til en reduksjon på 2 prosent på kort sikt. Ny E6 sør for Trondheim nullet imidlertid ut denne reduksjonen om en ser på endringer over ett år.

Oppsummert påvirkes korte bilturer i større grad av økt bompengebelastning enn lengre turer, da bompengekostnaden utgjør en større andel av de totale transportkostnadene. Turer til og fra bysentra påvirkes mer enn turer mot mindre sentrale strøk i regionen. Dette skyldes mest sannsynlig bedre kollektivdekning mot sentrum og sterkere parkeringsrestriksjoner i sentrum.

Bompenger er et svært effektivt middel for å påvirke rutevalg, noe en særlig ser i Bergen, men også på Nord-Jæren. Mye tyder på at prisøkning i eksisterende bomringer gir lavere effekt enn etablering av nye bomstasjoner, men her trengs det mer inngående analyser av endringer i transportkostnadene for å fastslå dette.

7 D3-1 Vegutbygging

Det er utarbeidet en rapport innenfor tema vegutbygging. Den har tittelen «**Vegutbygging og trafikkvekst. Effekter av nye vegprosjekter på trafikkvolum og reisemiddel-fordeling på Nord-Jæren og i Trondheim**» og er utarbeidet av Einar Leknes og Stian Brosvik Bayer. Rapport 2-2022 NORCE Helse og Samfunn ble gitt ut primo 2022. Under følger sammendraget.

7.1 Innledning

Siktemålet med dette delprosjektet er å analysere hvilke effekter vegutbygging i og inn til byområdene på Nord-Jæren (Eiganestunellen, Hundvågtunnelen og Ryfast) og i Trondheim (Ny E6 sør) har hatt på trafikken og reiseatferd. I tillegg er det et siktemål å finne ut hvilken betydning de nye vegprosjektene har for økning i pendling og regionforstørring.

Studier av effekter av fergeavløsningsprosjektet viser alle stor økning av personbiltrafikken. Økningen er størst det første året og året etter at bompengerperioden er over. Størrelsen på økningen er avhengig av reisetidsbesparelsen og trafikkgrunnet, men i mange tilfeller er det snakk om en fordobling og trafikken vokser også betydelig mer enn trafikken for øvrig.

Flere studier av effekter av nye vegforbindelse/utvidelse til 4 felts veg i Østfold viser at vegbyggingen bidrar til økt framkommelighet, reisetidsbesparelser og en årlig trafikkvekst på om lag 5 %. Evaluering av E 16 Kløfta–Nybakk som gav betydelig reisetidsreduksjon viste en årlig trafikkøkning på 2 %. Det foreligger forholdsvis få studier av hvilken effekt forbedringstiltak som utvidelse til 4-felt bidrar til.

7.2 Effekter av Ryfylkes fastlandsforbindelse

Ryfast bidrar til at reisetiden mellom Stavanger og Ryfylke er blitt vesentlig redusert fra om lag 45 minutter (uten ventetid) med fergesambandet Stavanger–Tau til om lag 20 minutter via Ryfast. Gjennomsnittlig personbiltrafikk mellom Nord-Jæren og Ryfylke via de to fergesambandene Stavanger–Tau og Lauvvik–Oanes i perioden årene 2018–2019 var på om lag 3 800 kjøretøy per døgn. Etter at Ryfast åpnet har gjennomsnittlig ÅDT i perioden mars 2020 til desember 2021 vært på om lag 6 100 kjøretøy. Dette tilsvarer en økning på hele 61 %. Her må det imidlertid tas med i betraktning at det var gratis å kjøre gjennom Ryfast helt fram til februar 2021 og at pandemien har påvirket reisemønsteret. Ser man på perioden uten bompenger er økningen i biltrafikken mellom Nord-Jæren og Ryfylke på hele 78 %, mens økningen i perioden med bompenger er på 48 %. Statistikken gir ikke grunnlag for å beregne endring i antall passasjerer som reiser mellom Ryfylke og Nord-Jæren.

Trafikkøkningen som følge av Ryfast er sammenlignbar med trafikkøkninger ved andre fergeavløsningsprosjekt der det er svært stor økning det første året etter åpning. Den prosentvise økningen plasserer seg mellom engangs-økningen på Trekantsambandet (mellom Stord, Bømlo og Sveio) som var på 43 % og engangs-økningen på Eikesunds-sambandet (Søre-Sunnmøre) på 87 % og Atlanterhavstunellen (mellom Kristiansund og Averøy) på 116 %.

Sett i forhold til gjennomsnittlig ÅDT på E39 ved Schancheholen på om lag 50 000 utgjør økningen i biltrafikken via Ryfast i perioden uten bompenger i størrelsesorden 6 %, og for perioden med bompenger i størrelsesorden 3–4 %. Dette betyr at Ryfast vil bidra med en forholdsvis betydelig økning i trafikken på E39 dersom all trafikken fra Ryfylke ender der.

Beregninger av CO₂-utslippet på strekningen mellom Solbakk (Ryfylke) og Stavanger viser at det ble mer enn halvert ved at bilene kjørte gjennom Ryfast i stedet for å bli fraktet med ferge over sambandene Stavanger–Tau og Lauvvik–Oanes selv om biltrafikken økte med mellom 78 % (uten bompenger) og 48 % (med bompenger). Dette kan imidlertid ikke regnes som en varig reduksjon

i CO₂-utslipp fordi ved nye tilbud på ferge drift over disse sambandene ville man kunne forvente null-utslippsferger med lading fra land eller ved bruk av hydrogen.

Statistikk for antall busspassasjerer per døgn gjennom Ryfast mellom Ryfylke og Nord-Jæren viser en økning fra om lag 1 000 i perioden uten bompenger (mars 2020 – jan. 2021) til om lag 1 400 i tidsperioden med bompenger (feb. 2021 – des. 2021), dvs en økning på 40 %. Dette viser at innføring av bompenger har stor betydning for befolkningens valg av reisemidler.

7.3 Effekter av 4-felts E6 sør for Trondheim og av Hundvåg- og Eiganestunellen

I Trondheimsområdet åpnet ny firefelts E6 sør for Trondheim mellom Heimdal og Melhus ved årsskiftet 2018/2019. Den nye vegstrekningen (8 km) bidrar til økt framkommelighet grunnet økt tillatt hastighet og bortfall av kø. Årsdøgntrafikken på denne strekningen var i 2018 på om lag 23 000. Trafikkveksten det første året etter åpningen er beregnet til 3 300 ÅDT tilsvarende 14 % på denne strekningen. Trafikkdata tyder på at økningen er størst på strekningen mellom Melhus og Heimdal og så avtar den noe lenger nord på E6 mot Trondheim. Sett i forhold til trafikken på E6 ved Kroppan like sør for Trondheim utgjør en økning på 3 300 ÅDT hele 6–7 % av en ÅDT rundt 50 000. Byindeksen for Trondheim viser en økning fra 2018 til 2019 for lette kjøretøy på 1,3%.

Det er registrert en liten økning i antall busspassasjerer fra 2018 til 2019 på de to bussrutene til/fra Melhus og Orkanger som frakter om lag 1 000 passasjerer daglig. Sett i forhold til økningen i ÅDT på E6 blir denne endringen svært beskjeden. Det er også mindre endringer i antall togpassasjerer mellom Trondheim og Melhus skyss-stasjon, men her er det også relativt få passasjerer (om lag 300 daglig). Tallmaterialet gir ikke grunnlag til å hevde at ny firefelts E6 har bidratt til redusert antall reisende med buss eller tog.

Tall for arbeidspendling fra Melhus til Trondheim økte med om lag 110 personer (3 %) fra 2018 til 2019, mens det var ingen endring andre vegen. Det er imidlertid usikkert hvilken betydning redusert reisetid konkret har for omfanget av arbeidspendling.

På Nord-Jæren åpnet både Hundvågtunellen og Eiganestunellen i april 2020. Hundvågtunellen (5,7 km) bidrar til at trafikken både til/fra Ryfylke og til/fra Hundvåg og Buøy kan benytte denne tunellen for å komme til fastlands-Stavanger. Den bidrar både til redusert reisetid og kortere avstand mellom Hundvåg og E 39. Den samlede trafikken mellom Hundvåg/Buøy og fastlands-Stavanger er redusert med 1 % fra 15 600 ÅDT i 2019 til 15 400 ÅDT i perioden mai 2020 – desember 2021. Dette kan imidlertid også skyldes covid-pandemien og utviklingen bør følges over en lengre tidsperiode for å kunne utelate slike effekter. Hundvågtunellen har videre bidratt til en stor reduksjon (halvering) av trafikken som tidligere gikk over Bybroa og videre gjennom Stavanger sentrum/Bjergelandstunellen eller Storhaugtunellen og dermed bidratt til redusert trafikkbelastning i sentrumsområdene.

Eiganestunellen mellom E39 ved Tasta og E39 ved Schancheholen (3,7 km) førte til at en stor reduksjon av trafikken gjennom andre deler av Stavanger. Tunellen bidrar både til redusert reiseavstand og redusert reisetid. Stengning av Byhaugtunellen førte til økning av trafikken gjennom Eiganestunellen og også økt trafikk på Randabergveien. Trafikken på E39 ved Finnstad nord for Eiganestunellen har vært forholdsvis stabil (15 000–16 000) i 2018 og 2019, mens økningen fra 2019–2020 var på 2,2 % og 6,5 % fra 2020–2021. Byindeksen for Nord-Jæren for lette kjøretøy for samme periode viser en nedgang fra 2019 til 2020 på 5,1 %, mens fra 2020 – 2021 har vært en oppgang på 3,4 %. Økningen ved Finnstad har vært mye høyere enn den generelle økningen i byområdet.

Undersøkelsen av de trafikale effektene av nye vegforbindelser i byområdene viser at de bidrar til økt framkommelighet og redusert reisetid. For nye E6 Trondheim sør er trafikkøkningen

betydelig. Hundvågtunellen ser det ikke ut til å ha generert økt trafikk mellom Hundvåg/Buøy og fastlands-Stavanger. For Eiganestunellen ser det foreløpig ut til at den har generert trafikkvekst. For de to siste eksemplene her er det fortsatt stor usikkerhet om effektene både på grunn av det kompliserte trafikkbildet, på grunn av covid 19 og fordi det er kort tid siden tunellene ble åpnet.

Tidligere studier av effekter av nye vegforbindelse / utvidelse til 4 felts veg viser at vegbyggingen bidrar til økt framkommelighet, reisetidsbesparelser og en årlig trafikkvekst i størrelsesorden 2–5 %. Det ser ut til at de nye vegforbindelsene vi har studert bidrar med sammenlignbare effekter og også større effekter.

7.4 Effekter av framtidige vegprosjekter i byområdene

De konkrete vegprosjektene som er undersøkt er typiske eksempler på kommende store vegprosjekter, eksempelvis på E6 både nord og sør for Trondheim og på E39 på Nord-Jæren. Disse nye vegprosjektene vil på lik linje med de prosjektene vi har undersøkt forbedre framkommeligheten for biltrafikken vesentlig, men samtidig vil de bidra til av byveksttalenenes målsetting om null vekst i biltrafikken i byområdene blir vanskeligere å nå. Både de utbygde og de kommende vegprosjektene er dermed kontraproduktive i forhold til nullvekstmålet. I forhold til klimagassutslipp kan enkelte av vegprosjektene bidra til redusert klimagassutslipp på grunn av redusert kø, men generelt sett vil klimagassutslippene øke med økende biltrafikk. Tiltak for å unngå økt biltrafikk vil kunne være økte bompenger både for vanlige biler og el-biler.

7.5 Forskningsbehov

Denne undersøkelsen har bidratt med noen forskningsfunn, men også til å klargjøre nye forskningsbehov. Siden sammenhengene mellom nye vegprosjekter, trafikkvekst og endring i reisemiddelfordeling både er kompleks og kontekstsvhengig er det behov for flere undersøkelser av sammenlignbare case. Det er videre behov for å kartlegge og å beregne hvor mye enkelte vegprosjekter bidrar til økning i det samlede trafikkarbeidet i byområdene og til endring av byindeksen og byområdets mulighet til å nå nullvekstmålet. Både forbedring av framkommeligheten gjennom nye vegprosjekter og økt bruk av hjemmekontor (grunnet covid-pandemien) vil endre betydningen av reiseavstand mellom arbeidsplass og bosted. Det er behov for forskning om hvordan disse to faktorene hver for seg og sammen påvirker omfang av arbeidsreiser og bosetting/flytting.

8 D5-1 Sykkelsatsing

Det er utarbeidet en rapport innenfor tema sykkel. Den har tittelen «**Sykkelpotensial og bysykler – En beregning av potensialet for økt hverdags sykling og evaluering av bysykkelordningene på Nord-Jæren, i Trondheim og i Bergen**» og er utarbeidet av Ray Pritchard og Robin Lovelace. Rapport 14-2022 NORCE Helse og Samfunn ble gitt ut i april 2022. Under følger sammendraget.

8.1 Innledning

Denne rapporten er forskningsprosjektets første innenfor delområdet sykkelsatsing. Den beregner potensialet for økt sykling og evaluerer effektene av dagens bysykkelordninger i Bergen, i Trondheim og på Nord-Jæren. For beregning av potensialet for økt sykling er modellen «Propensity to Cycle Tool» benyttet. Det første scenarioet «Go Dutch» baseres på en nederlandsk sykkelinfrastrukturstandard mens det andre; Elykkelsscenarioet, bygger på det første, men også med universell tilgang til elektriske sykler. Modellen beregner andelen av alle turer (til fots, med sykkel, bil og kollektiv) som kan bli gjennomført med sykkel. Elykkelsscenarioet som estimerer effekten av både høystandard sykkeltilrettelegging og høyt elsykkeleierskap, viser at andelen turer gjennomført med sykkel i Trondheim kan bli så høy som 32% mens andelen på Nord-Jæren kan bli 35%. Dette innebærer henholdsvis en tredobling og firedobling av sykkelandelene fra 2019.

Vi har analysert data om bruk av bysyklene og brukerundersøkelser for å evaluere hvilke effekter bysykkelordningene har hatt på reiseatferden i de tre byområdene i perioden 2018–2021. Her finner vi at det gjennomføres bysykkelturer benyttes oftest på korte strekninger med begrenset kollektivtilbud (enten på grunn av behov for bytte, lav frekvens eller lang gå tid til bussholdeplass). Bysyklene brukes ofte i kombinasjon med kollektivreiser, og erstatter korte kollektivreiser i stor grad i tillegg til gåturer. Det har vært stor økning i bruken av elsparkesykler de siste årene, særlig i Bergen. Dette tar sannsynligvis markedsandeler fra bysyklene da redusert bruk av bysykler er registrert både i Bergen og Trondheim. Nord-Jæren derimot har opplevd vekst i sin elektrisk bysykkelordning over den samme tidsperioden, noe som kan forklares ved bysyklens evne til å holde samme hastighet som elsparkesykler.

8.2 Potensial for økt sykling

Effekten av sykkeltilrettelegging etter nederlandske sykkelveistandarder (eller «Go Dutch scenarioet») bidrar til rett over halvparten av den modellerte veksten i sykling i Trondheims tilfelle (fra dagens sykkelandel på 10% til potensielt 21% ved tilrettelegging). Resterende økning til 32% sykkelandel kommer ved overgang til elsykler. For Nord-Jæren er effekten av nederlandsk sykkeltilrettelegging enda større, med 2/3 av maksimal potensial som kommer fra tilretteleggingen (fra 8 til 26%), og 1/3 som oppnås ved bruk av elsykler i tillegg (opp til maksimalt 35% sykkelandel). Dette henger sammen med at elsykler har mindre marginal effekt i flate byområder som Nord-Jæren i forhold til Trondheim som er mer kupert.

Bergen har utviklet sin egen sykkelpotensialmodell på bakgrunn av kommunens sykkelstrategi som har mål om en 10 prosent sykkelandel innen 2030. Derfor er ikke hele potensialet for Bergen kjent. For sykkelreiser i Bergen som er sammenlignbare med sykkelreiser i Trondheim med tanke på avstand og bakker kan man få en indikasjon av potensialet for økning ved å se på resultatene for Trondheim.

| Byområde | Sykkelandel 2019 | Mål (år) | Potensial (sykkelandel) Go Dutch | Potensial (sykkelandel) Elysykkel (inkl. Go Dutch) |
|------------|------------------|-------------|----------------------------------|--|
| Trondheim | 10 % | 15 % (2025) | 21 % | 32 % |
| Nord-Jæren | 8 % | 14 % (2032) | 26 % | 35 % |
| Bergen | 4 % | 10 % (2030) | Ikke beregnet | Ikke beregnet |

Med tanke på nullvekstmålet gir elsykkelsscenarioet en reduksjon i antall personbilkilometer på 24% i Trondheim og 26% på Nord-Jæren. Modellen antar at brorparten av nye syklistene var tidligere bilister, men i praksis kunne de nye syklistene også vært fotgjengere og kollektivreisende. Hvilke reisemidler det er overgang fra er i stor grad avhengig av transportpolitikken for konkurrerende reiseformer (spesielt knyttet til kostnader for bilkjøring og parkering).

Sykkelpotensial-beregningene er vist både som overordnet potensial for hele byområder, men også på individuelle veilenker i interaktive kart. Det er derfor mulig å benytte resultatene fra sykkelpotensialberegningene til å identifisere områder og strekninger med potensiale for høyest økning i antall syklistene og deretter prioriterer slike strekninger for nye infrastrukturtiltak.

Økning i sykkelpotensialet fra infrastrukturforbedringer alene gjør at man kan oppnå halvparten til 2/3 av det totale potensialet identifisert i elsykkelsscenarioet. Det vil være tidkrevende og kostbart å oppgradere den fysiske infrastrukturen, men det er mulig at stimulering av elsykkelbruk som enkeltstående tiltak kan bidra til å øke sykkelandelen raskere. Et slikt scenario med kun høyt elsykkeleierskap sammen med dagens sykkelinfrastruktur er imidlertid ikke lagt inn i modellen og beregnet. Effekten av et slikt scenario antas likevel å være positivt for strekninger som allerede har god tilrettelegging, men som har for høy helning eller for lang avstand til at folk flest velge sykkel.

Elsyklene blir stadig vanligere i bybildet og en kartlegging fra 2021 viser at over en tredjedel av rushtidssyklistene i Stavanger syklet på elsykkel. Andre datakilder foreslår at 22% av Nord-Jærens befolkning disponerer en elsykkel. Dette tyder på at elsykkelsscenarioet passer til utviklingen vi observerer nå med økende elsykkelandeler. En svensk studie konkluderer med at halvparten av elsykkelturer erstatter en biltur, så stimulering av elsykkelbruk kan potensielt være et svært positivt bidrag til nullvekstmålet.

8.3 Endring i reisevaner grunnet bysyklene

Med tanke på nullvekstmålet gir elsykkelsscenarioet en reduksjon i antall personbilkilometer på 24% i Trondheim og 26% på Nord-Jæren. Modellen antar at brorparten av nye syklistene var tidligere bilister, men i praksis kunne de nye syklistene også vært fotgjengere og kollektivreisende. Hvilke reisemidler det er overgang fra er i stor grad avhengig av transportpolitikken for konkurrerende reiseformer (spesielt knyttet til kostnader for bilkjøring og parkering).

Sykkelpotensial-beregningene er vist både som overordnet potensial for hele byområder, men også på individuelle veilenker i interaktive kart. Det er derfor mulig å benytte resultatene fra sykkelpotensialberegningene til å identifisere områder og strekninger med potensiale for høyest økning i antall syklistene og deretter prioriterer slike strekninger for nye infrastrukturtiltak.

Økning i sykkelpotensialet fra infrastrukturforbedringer alene gjør at man kan oppnå halvparten til 2/3 av det totale potensialet identifisert i elsykkelsscenarioet. Det vil være tidkrevende og kostbart å oppgradere den fysiske infrastrukturen, men det er mulig at stimulering av elsykkelbruk som enkeltstående tiltak kan bidra til å øke sykkelandelen raskere. Et slikt scenario med kun høyt

elsykkeleierskap sammen med dagens sykkelinfrastruktur er imidlertid ikke lagt inn i modellen og beregnet. Effekten av et slikt scenario antas likevel å være positivt for strekninger som allerede har god tilrettelegging, men som har for høy helning eller for lang avstand til at folk flest velge sykkel.

Elsyklene blir stadig vanligere i bybildet og en kartlegging fra 2021 viser at over en tredjedel av rushtidssyklister i Stavanger syklet på elsykkel. Andre datakilder foreslår at 22% av Nord-Jærens befolkning disponerer en elsykkel. Dette tyder på at elsykkelscenarioet passer til utviklingen vi observerer nå med økende elsykkelandeler. En svensk studie konkluderer med at halvparten av elsykkelturer erstatter en biltur, så stimulering av elsykkelbruk kan potensielt være et svært positivt bidrag til nullvekstmålet.

8.4 Likheter og forskjeller mellom bysykkelordningene

De tre bysykkelordningene analysert i denne rapporten er ulike på noen viktige områder som påvirker effekten de har i byenes transportsystemer. Felles for alle er at de er stasjonsbaserte ordninger og leien koster mye mer dersom bysyklene ikke avleveres i stativene. Totalt antall tilgjengelige bysykler i 2021 varierte mellom om lag 200 på Nord-Jæren til 700 for Trondheim og 800 for Bergen. Vedlikehold av ødelagte bysykler har vært et stort problem for Kolumbus som har 750 bysykler i hele Rogaland, men mindre enn halvparten har vært tilgjengelige for bruk til enhver tid.

Over en tredjedel av den yrkesaktive befolkningen på Nord-Jæren har gratis tilgang til Kolumbus bysykkel i inntil en time gjennom arbeidsgiverens avtale med HjemJobbHjem (HJH). En tredjedel av bysykkelbrukerne er ansatt i HJH bedrifter, og ytterligere 42% har gratis tilgang i inntil 15 minutter. Det er en stor spredning av bysyklene i byområdet, og de er i tillegg plassert flere andre steder på Jæren, Egersund, Jørpeland og Haugesund. Bysyklene har ikke piggdekk på vinterstid.

Bergen og Trondheim har den samme operatøren av bysyklene, og ordningene er dermed relativt like med hensyn til abonnementsordninger og geografisk spredning i byene. Et viktig unntak er antall månedene i året ordningene er operative. I Bergen har godt over $\frac{3}{4}$ av alle bysyklene vært tilgjengelig for utleie på vinterstid, da med piggdekk på framhjulet. I Trondheim derimot, er systemet stengt i vintersesongen (vanligvis desember til mars). Tilgang til bysyklene i begge byer kan per i dag kjøpes for enkeltturer, med priser som er lavere enn kollektivbilletter. Det kan også kjøpes dagspass, månedspass eller sesongpass.

Bergen og Nord-Jæren har i 2021 hatt relativt likt bruk per bysykkel, med maksimalt 4-5 leieforhold per sykkel per dag på sommertid. Dette til forskjell fra Trondheim som i 2021 hadde litt over 1 leieforhold per sykkel per dag. Bruk av Nord-Jærens bysykler har økt år for år, særlig etter de ble oppgradert i starten av 2020. Trondheim og Bergen derimot nådde sitt toppår i 2019 og bruken er redusert etter den tid. Det at Nord-Jærens elektriske bysykler har sammenlignbar fart med elsparkesykler, kan være en av grunnene til at bruken her ikke er redusert slik som Trondheim og Bergen har opplevd etter flere elsparkesykkelutleiere har startet opp.

For både Trondheim og Bergen er om lag 90% av sykkelturene kortere enn 3 km (basert på beregnet avstand mellom stasjonene). På Nord-Jæren er 63% av turene kortere enn 3 km. Med andre ord er det 3,6 ganger flere bysykkelturer over 3km på Nord-Jæren sammenlignet med Trondheim og Bergen. Mye lengre avstander mellom stasjonene samt elektrisk støtte bidrar til at Nord-Jærens sykkelturene er lengre i snitt. Leietid eller reisetid varierer relativt mye mellom byene. Andelen turer med varighet på 15 minutter eller mer er 33% på Nord-Jæren, 25% i Bergen og 18% i Trondheim. Dette til tross for et prissystem hos Kolumbus (Nord-Jæren) som i større grad er rettet mot kortere turer (for kollektivbillett holdere) eller betaling per minutt.

9 D6-1 Myke tiltak

Det er utarbeidet to rapporter innenfor tema myke tiltak. Ingen av disse rapportene er finansiert som en del av det komparative prosjektet. NORCE-rapport 22-2019 «**Evaluering av mobilitetsprosjektet hjemjobbhjem – teori, gjennomføring og effekt**» er utarbeidet av Daniela Müller-Eie, Stian Brosvik Bayer og Einar Leknes og inngår som en del av dette samarbeidsprosjektet som kun blir finansiert av Rogaland fylkeskommune. NORCE-rapport 23-2019 «**Om gåarar og gåing**» er utarbeidet av Merete Jonvik og ble finansiert direkte av Rogaland fylkeskommune. Vi har valgt å ta den med her siden tema gåing inngår som en del av satsingen i Bymiljøpakken. Begge sammendrag følger under

9.1 Evaluering av mobilitetstiltaket «hjemjobbhjem» - Teori, gjennomføring og effekt.

Mobilitetstiltaket HjemJobbHjem (HJH) er et tilbud til private og offentlige virksomheter i de fire bykommuner på Nord-Jæren (Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg) og deres ansatte. Målet er å redusere antall bilreiser til og fra jobb.

I august 2018 var om lag 1/3 av alle ansatte med arbeidssted på Nord-Jæren (54 000) tilknyttet en virksomhet som hadde inngått en HJH-avtale. HJH forsøker å få ansatte til å endre reiseatferd i en bærekraftig retning ved positive virkemidler. HJH omfatter blant annet en rimelig kollektivbillett (30–70 % prisreduksjon), gratis tilgang til bysykkelordningen, lån av el-sykler, samt mobilitetsveiledning og aktivitetsplaner for virksomheter som kartlegger tiltak for å redusere bilandelen (f.eks. allmøter, stands, konkurranser, helseprosjekter, utleie av el-sykkel eller el-sparkesykkel, og personlig informasjon).

Evalueringen som baserer seg på omfattende surveydata om reisevaner fra 6 400 ansatte (panelet) før og etter medlemskap (og før den nye bomringen på Nord-Jæren ble innført), viser at HJH har ført til en reduksjon av antall bilreiser og en reduksjon i andelen ansatte i HJH-virksomheter som kjører bil til/fra arbeidssted. Antall bilturer til/fra arbeidsted har blitt redusert med 15 % samlet sett, noe som tilsvarer en reduksjon på mer enn 110.000 tur/returer årlig for dette panelet. Andelen som kjører bil til/fra arbeid, har gått ned fra 53 % til 46 % (7 %-poeng reduksjon), mens andelen som reiser kollektivt har økt fra 22 % til 27 %. Sykkelandelen er stabil (13 %), andel gående har økt fra 8 % til 9 % og andel bilpassasjerer har også økt med fra 2 % til 3 %. Disse %-vise endringene er nettoendringer.

Analysen viser videre at hele 40 % av panelet har endret reisemiddel til/fra arbeid etter at de ble med i HJH-ordningen, mens 60 % har opprettholdt sitt valg av reisemiddel. Dette viser at det både er stabilitet og endring i befolkningens reisevaner, men også at positive virkemidler som HJH-ordningen bidrar til en relativt stor endring. Mens personlige kjennetegn (alder, kjønn) ikke ser ut til å ha stor innvirkning på HJHs effekt, viser analysene at små virksomheter har størst nedgang i bilbruk i. Lokalisering av bo- og arbeidssted har stor betydning for effekten.

Reduksjon i bilbruk og økning i kollektivbruk er størst for ansatte som har bo- og arbeidssted langs kollektivaksen Stavanger–Sandnes og videre sørover på Jæren. Det har vært særlig stor endring i reisemiddelvalg for de som bor langs Jærbanen sør for byområdet, hvor HJH-billetten har størst prisreduksjon sammenlignet med en ordinær billett. HJH-tilbudet har liten effekt på reiseatferd til ansatte med arbeidsplasser lokalisert mer perifert i forhold til de sentrale kollektivaksene og knutepunktene slik som Randaberg og Sola som har stabil høy bilbruk. Avstand mellom kollektivsystemet og arbeidsplass og bo-/arbeidsted ser ikke ut til å ha stor innvirkning på effekten av HJH-tiltaket på reiseatferd, mens økende reiseavstand viser seg å korrelere med reduksjon i

bilbruk. En annen viktig faktor er bilparkeringstilbudet ved arbeidsplassen som tydelig fremmer stabilitet i bilbruk.

Evalueringen viser at HJH oppnår sin målsetting om å redusere bilbruk på arbeidsreiser, og er derfor et virkemiddel som kan bidra positivt til arbeidet med å redusere bilbruk og å oppnå nullvekstmålet i Norge. Det er likevel mulig å forbedre HJH-tilbudet ved mer bruk av personlig transportplanlegging for ansatte og ved å forbedre kollektivtilbudet på større arbeidsplassområder utenfor de sentrale kollektivaksene.

9.2 Gårarar om gåing til jobb»

NORCE har på oppdrag frå Rogaland Fylkeskommune gjennomført ein studie om gåing. Studien tek for seg folks forhold til gåing, generelt, men primært til og frå jobb. Gåing som ein vald framkomstmåte mellom heim og jobb. Bakgrunnen for prosjektet er behov for å få fram meir kunnskap om gåarar og gåing til og frå jobb, kunnskap som i neste omgang kan bidra til økt merksemd kring det å gå og betre tilrettelegging for gåing til og frå arbeidsplassar. Prosjektleiara frå NORCE har vore antropolog og sosiolog Merete Jonvik. Jonvik har gjennomført intervju og skrive rapporten. Andre involverte er forskingsleiar ved NORCE Einar Leknes og Daniela Müller Eie, førsteamanuensis ved Universitetet i Stavanger, sistnemnde som kvalitetssikrar. Det finst mindre kunnskap om gåing som framkomstmiddel, sett i forhold til syklistar, kollektivbrukarar og bilkøyrarar

Metode og data

Det er gjort ein eksplorerande kvalitativ studie av eit utval gåarar i Rogaland. Det er gjennomført til saman ti intervju, av personar med ulik alder, yrkesposisjon og utdanning, livssituasjon og kjønn. Eldste person er 69 år og yngste er 32, det er fire kvinner og seks menn, og blant representerte yrkesposisjonar finst ingeniørar, helsearbeidarar, kontrollarar, økonomar og sakshandsamarar. Alle går frivillig. Av desse ti er det skrive ut åtte gåportrett. Prosjektet avgrensar seg til intervju med personar som går mellom arbeidsplass og heim, anten heile strekninga eller i kombinasjon med buss eller tog. Ikkje alle går fem dagar i veka, men kombinerer gåing med andre ferdsmåtar (sykling, springing, bil, buss, tog). I prosjekttalen vart det på førehand definert at det er av størst interesse å få kunnskap om gåarar som går lengre strekningar kvar veg, om lag mellom 2–5 km.

Motivasjon for å gå

Når det gjeld motivasjonar for å gå, eller beveggrunnar dei åtte personane oppgir for å ha vald å gå til og frå jobb, så er dei foreina i helse og velvære, økonomi og miljøomsyn. Helsemessig motivasjon veg klart tyngst blant dei åtte gåarane, medrekna fysisk kondisjon, å halda seg i form, brenna kaloriar, vera i rørsle, og innfri anbefalt mengde fysisk aktivitet, men òg for å oppnå mentalt velvære. Mange av informantane snakkar vel så mykje om mental helse og mentale effektar av gåinga, som om fysiske effektar (som kondisjon, vektreduksjon o.l.). Økonomiske faktorar er sentralt for fleire, for nokre berre ein bonus. Miljøengasjementet vert gjerne nemnd etter eiga helse og økonomiske aspekt. Oppsummert kan ein seia at gåinga fyller ulike behov, den er nyttig fordi ein kjem seg til og frå jobb, det gir opplevde psykiske og fysiske helseeffektar – gjennom at gåinga bidrar til strukturering av tankar og løysning av små eller større kvardagsproblem, og i tillegg trekk informantane fram at dei sparar pengar og unngår å belasta miljøet. I tillegg til pragmatiske og praktiske omsyn som motivasjonsfaktorar (som avstand, nedlagt tid, ikkje-optimale bussruter), understrekar gåarane at ønskjer om naturopplevingar og det å vera ute er sentralt for kvifor dei vel å gå. Det er slik sett samansette grunnar til at desse gåarane vel å gå til og frå jobb, og desse faktorene kan forsterka kvarandre.

Opplevingar

Opplevingane gåarane har av å gå er farga av at det er ein aktivitet dei likar, synleggjort mellom anna gjennom at alle går frivillig. Når dei fortel om opplevingar gåinga gir dei snakkar dei om både sanseopplevingar og mentale tilstandar dei kjem i når dei går. Rapporten viser, gjennom utsegna til dei åtte gåarane, at gåing aktiverer ei rekkje sansar og at dette er sentralt for opplevinga. Luktesansen, den taktile sans, synssansen og høresansen vert aktivert, noko som gjer gåing til ein mangesidig og sanserik aktivitet. Dei snakkar om lydar: fuglelydar, lyden av sjø og vind, av blader som raslar, lyden av folk, bilar og av toget. Likedan snakkar dei om kva dei ser og merkar seg med augo undervegs, og dei snakkar om på kva måtar gåing vekkjer den taktile sansen: berøring frå sjø og vind.

Vidare er det slåande kor mange og kor like ytringane er om at gåing frigjer eller mogleggjer mentale tilstandar som ikkje lett lar seg oppnå på andre måtar. Det er tydeleg at sanseopplevingane – i tillegg til å vera sanseopplevingar i sin eigen rett – har opplevde effektar som større grad av nærvær og formar for mentalt velbehag. Kjensla av mental ro eller nærvær angir ein mental tilstand som fleire av gåarane kan oppleva medan dei går. Ut frå informantane sine forteljingar latar det til at mentalt velbehag, ro og nærvær heng saman med at 'hovudet får fri', at det vert frigjort tidslommer til andre tankespor og -strøymar. Dette kan skuldast at gåing ikkje er ein aktivitet som krev nemneverdig konsentrasjon om seg sjølv som aktivitet, tvert i mot. Dette stadfestar forskning som er gjort på korleis 'tankevandring' påverkar hjernen og det mentale nivået konstruktivt. Samstundes tydeleggjer funna koplingar mellom gåing, gåstrategiar og folkehelsearbeid. Subjektive opplevingar av å gå, kjensla det gir å gå og opplevingar av samanheng gåinga måtte ha med fysisk og mental helse, er del av grunnlaget gåarane gjer vurderingar og val frå. Opplevingar av å gå samt opplevd effekt spelar slik saman med motivasjonsfaktorar og synspunkt på attraktivitet. Om ein ønskjer å leggja til rette for at fleire skal gå, er det difor viktig å kjenna til folk sine både subjektive opplevingar av attraktivitet, motivasjonar for å gå, og opplevingar det gir å gå (som er opplevingar gåarane søker igjen og igjen).

Trong for meir forskning og gåarar og gåing

Nasjonal transportplan frå Statens vegvesen understrekar at samanlikna med andre transportformer finst det lite systematisk og forskningsbasert kunnskap om gåande. Dei oppmodar om at det blir målretta satsa på utvikling av meir kunnskap om gåande, forhold som er viktige for dei gåande og kva som har effekt for å få folk til gå meir. Om gåarar og gåing er ledd i dette for Rogaland sin del. Intensjonen med den føreliggjande rapporten har vore å få fram meir kunnskap om opplevingar av og motivasjonar for å gå, og rapporten illustrerer kompleksiteten i gåing som aktivitet og ferdselsmåte. I det vidare vil det vera fruktbart å gjera liknande eksplorerande kvalitative undersøkingar som den føreliggjande, men avgrensa til ulike grupper av befolkninga som ein ønskjer meir kunnskap om (ungdom, eldre, låginntektsfamiliar, småbarnsfamiliar, eller andre) og/eller avgrensa til andre gåformål enn til og frå jobb (handel, fritidsaktivitetar, tur, m.fl.). I tillegg vil det få fram ny og relevant kunnskap om gåarar lokalt, om ein utfører ein representativ survey av gåarar i Rogaland med liknande spørsmål som frå den føreliggjande studien, men som samstundes vil pløya djupare enn reisevaneundersøkingar og som slik sett kan bli eit supplement til desse. Eit anna behov kan vera å gjera åtførdkartlegging med påfølgjande bruksstudiar av utvalde område i samband med konkrete utbyggingsprosjekt (torg, byområde, kollektivpunkt m.fl.), som ledd i å utnytta brukarkompetansen som ligg hos dei som går.

10 Kronikker

Underveis i prosjektet er det skrevet og publisert flere kronikker. Disse har vært publisert i henholdsvis Stavanger Aftenblad, Adresseavisen og Bergensavisen. Bergene Tidende ville ikke publisere artikler sendt til andre regionale aviser, derfor ble kronikkene sendt til Bergensavisen.

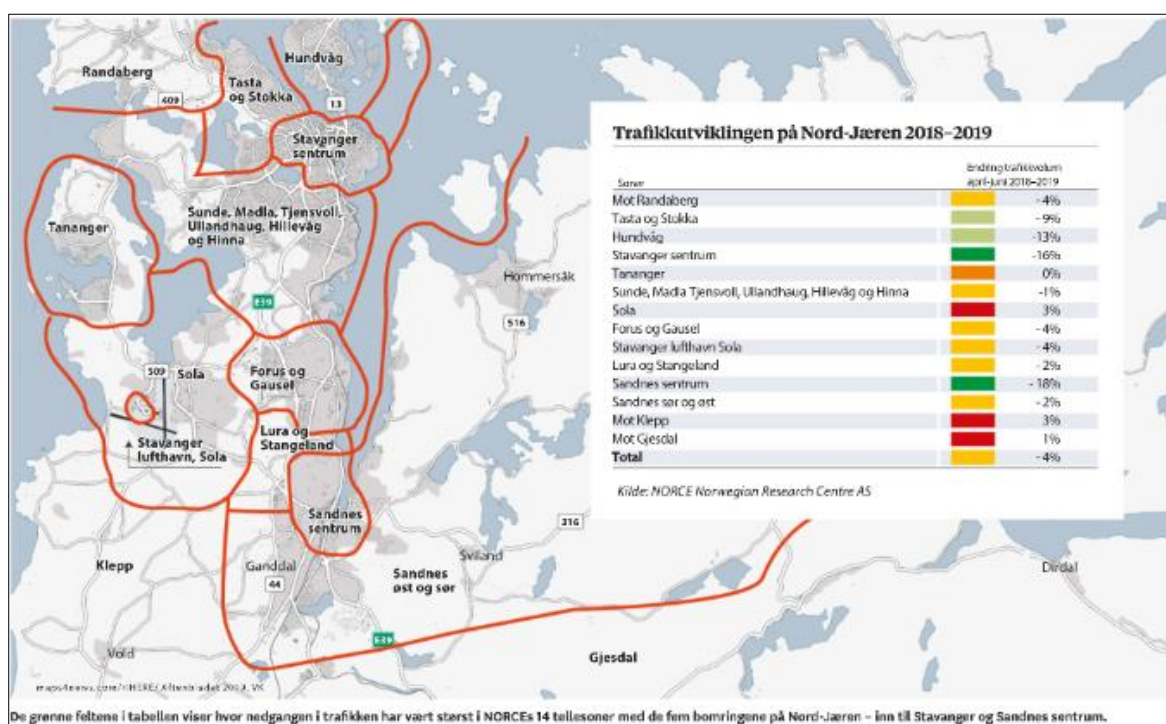
10.1 Bomringene reduserer trafikken mest mot bysentra på Nord-Jæren

Denne kronikken ble publisert i Stavanger Aftenblad 9 oktober 2019 under tittelen «Trafikken til byene mest redusert».

Seniorforsker Stian Brosvik Bayer, Forskningsleder Einar Leknes NORCE

Den samlede trafikknedgangen på Nord Jæren etter endring av bomringene fra 1. oktober 2018 var lavere enn hva mange forventet. For å finne ut mer om hvordan bomringene har påvirket trafikkmønsteret har vi analysert endringer i trafikkstrømmene mellom geografiske soner på Nord-Jæren fra 2018 til 2019. Formålet er å fremskaffe kunnskap om hvilke tiltak som kan være hensiktsmessig å iverksette for å nå målet om null vekst i personbiltrafikk samtidig som alle trafikantgrupper sikres god fremkommelighet.

Kartet viser soneinndeling og endring i antall kjøretøy inn til disse sonene fra april–juni 2018 til april–juni 2019. Bomringene utgjør egne soner og de øvrige sonene følger kommunegrensene. Vi bruker trafikk tall fra 36 registreringspunkt i veinettet på grensene mellom sonene til å analysere trafikkutviklingen. De grønne feltene viser hvor nedgangen i trafikken har vært størst i NORCEs 14 tellesoner med de fem bomringene på Nord-Jæren – inn til Stavanger og Sandnes sentrum.



Byene

Den største trafikkreduksjonen på Nord Jæren fra april–juni i 2018 til samme periode i 2019 forekom på innfartsveiene mot Stavanger og Sandnes sentrum. Bomringene her førte til at trafikken ble redusert med henholdsvis 16 og 17 prosent. Til sammenligning er dette en større reduksjon enn etter innføring av rushtidsavgift i Bergen (6 prosent i eksisterende bomring), men

noe lavere enn i Stockholm (20 prosent). Mot bomringene på Forus og Stavanger lufthavn og bomsnittet i Randaberg var trafikkreduksjonen på 4 prosent, mens trafikken mot bomringen i Tananger var uendret. Samtidig har fjerning av de tidligere bomstasjonene ved kommunegrensene ført til en trafikkvekst på 3 prosent mot Klepp og Sola, og 1,5 prosent mot Gjesdal i samme periode. Totalt er trafikken mot sonene redusert med 4 prosent fra april–juni 2018 til april-juni 2019.

Bybåndet

Bomringene rundt Stavanger og Sandnes sentrum bidro dermed til langt større trafikknedgang enn bomringene rundt Forus og Tananger der bilistene i større grad tilpasset seg ved å kjøre utenom perioder med rushtidsavgift. En viktig årsak til mindre reduksjon i trafikken mot Forus og Tananger er dårligere kollektivtilbud. En evaluering av mobilitetstiltaket HjemJobbHjem (HJH) viser at tiltaket bidrar mest til reduksjon i bilkjøring og økt bruk av buss og bane i områder langs kollektivaksen Stavanger–Sandnes sentrum og sørover langs Jærbanen. Effekten av HJH-tiltaket er vesentlig mindre for alle andre områder på Nord-Jæren.

I tillegg bidrar bedre tilgang til parkering og lavere parkeringskostnader på Forus og i Tananger til at bil i større grad brukes til og fra arbeid her enn i bysentra. For å øke effekten av bomringen rundt Tananger og på Forus kan forbedring av kollektivtilbudet og gradvis innføring av parkeringsrestriksjoner være aktuelle tiltak. Høyere andel gjennomgangstrafikk og tungtrafikk gjør imidlertid at vi ikke kan forvente samme trafikknedgang som i bomringen rundt Stavanger og Sandnes sentrum, fordi denne trafikken i mindre grad påvirkes av bompenger.

Fjerning av bomstasjoner på kommunegrensene, samt mulighet til å unngå bomringen på Forus ved å kjøre via Sola, har ført til trafikkvekst på vegnettet i Sola og sør for Sandnes sentrum. Dette veier delvis opp for trafikkreduksjonen som følge av de nye bomringene, når en ser på hele Nord Jæren samlet. At det ikke ble noe av den foreslåtte bompakken på Jæren gjør det altså mer utfordrende å nå målet om null vekst i personbiltrafikken på Nord-Jæren.

Rushtidsavgiftens effekt

Vi har også analysert effekten av bomringen uten rushtidsavgift ved å sammenligne perioden januar–mars 2019, som var uten rushtidsavgift, mot samme periode i 2018. Samlet trafikkreduksjon var 3 prosent, der forskjellen sammenlignet med april–juni i hovedsak skyldtes mer trafikk mot bomringene mellom klokken 7 og 9. Som eksempel ble trafikken i dette tidsrommet mot Forus redusert med 7 prosent fra april–juni 2018 til 2019, mens reduksjonen kun var 1 prosent fra januar–mars 2018 til 2019. Vi ser at en stor del av trafikken tilpasset seg rushtidsavgiften ved å endre reisetidspunkt til før avgiften slår inn, mens andre valgte alternative reisemåter. Vi har enda ikke hentet inn tall på hvordan bortfallet av rushtidsavgiften påvirket trafikkavviklingen, men har gode indikasjoner på at forskjellen var merkbar.

Erfaringer fra perioden uten rushtidsavgift tilsier at en generell reduksjon i dagens takstnivå vil være langt mer samfunnsnyttig fremfor å fjerne rushtidsavgiften. En oppnår da at bomringene ikke kun blir en flat ekstraskatt for befolkningen, men at byområdet drar nytte av den samfunnsøkonomisk lønnsomme trafikkstyringseffekten som rushtidsavgiften gir i form av bedre kapasitetsutnyttelse på veinettet og redusert reisetid.

Trafikkreduksjonen på 4 prosent siste år er en engangseffekt. Erfaringer viser at når trafikantene er blitt vant til bomsatsene, så øker trafikken. I tillegg vil åpningen av Ryfast og Eiganestunellen bidra til økt trafikk fra 2020.

Det er dermed all grunn til å følge med trafikkutviklingen og løpende vurdere ulike virkemidler for å nå mål om null vekst i personbiltrafikken og økt framkommelighet.

10.2 Politisk uenighet om parkeringspolitikken

Denne kronikken ble publisert i Bergensavisen 10 april 2022 under tittelen «Politisk strid om parkering» og i Stavanger Aftenblad 3 mai 2022 under tittelen «Splittet parkeringspolitikk».

Forskningsleder Einar Leknes og seniorforsker Julie Runde Krogstad, NORCE

En ny studie viser at det er politisk uenighet om bruk av parkering som virkemiddel for å nå målet om null vekst i biltrafikken. Politikerne i Bergen er delt på midten i spørsmål om man skal øke restriksjoner på parkering eller ikke. I Trondheim og Stavanger er det flertall for å stramme inn dagens parkeringspolitikk, men mange mener at dagens situasjon bør opprettholdes. I Sandnes som har en meget liberal parkeringspolitikk, vil politikerne ha færre parkeringsrestriksjoner.

I en studie (<https://bymobilitet.norceprosjekt.no/resultater>) av parkeringspolitikk og parkeringstilbud i Bergen, i Trondheim og på Nord-Jæren har vi undersøkt muligheter og utfordringer for å nå målet om null vekst i personbiltrafikken. Parkering er et av virkemidlene for å oppnå nullvekstmålet i byvekstavtalene.

Parkeringspolitikken er blitt strengere, men omfatter i hovedsak sentrum

Parkeringspolitikken har utviklet seg gradvis i bykommunene. Parkeringsnormer som angir krav for parkering i nye byggeprosjekter for bolig og næring, er strammet inn. I bysentra er parkeringsplasser flyttet fra gate og inn i parkeringshus, og (boligsone)parkering for beboere i områder nær bysentra er blitt strengere. I bysentra i Bergen, Trondheim og Stavanger er det parkeringshus med god kapasitet og høye takster, mens Sandnes fortsatt har flate- og gateparkering med lave takster.

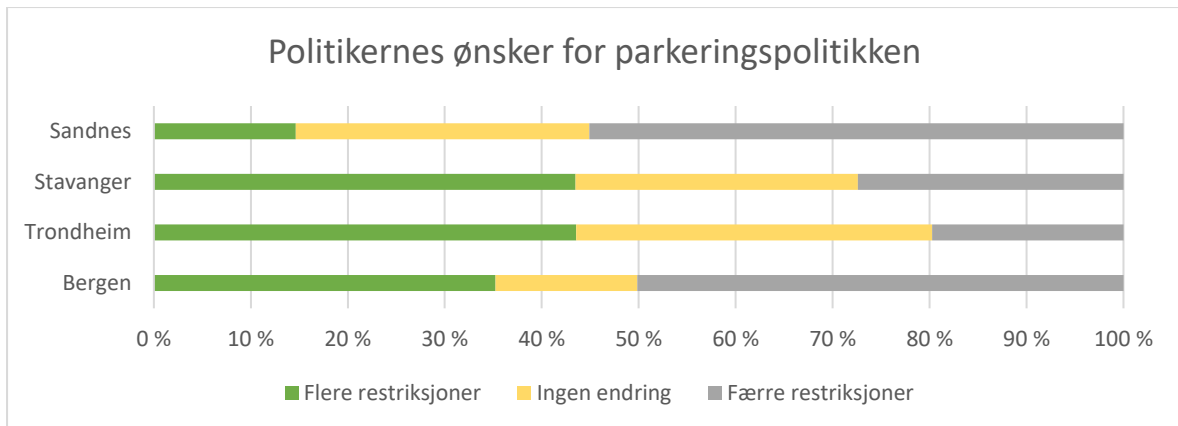
Kun ¼ av omsetningen av detaljvarer og tjenester i alle byområdene er lokalisert i sentrum som har parkeringsrestriksjoner. Dersom parkering skal benyttes som virkemiddel for å nå nullvekstmålet, bør det tas betalt for parkering på arbeidsplasser utenom sentrum og detaljhandelsområder / kjøpesentre utenom sentrum.

Bruk av bil til jobb er enklere/rimeligere i Stavanger og Sandnes enn i Bergen og Trondheim

Om lag 20 prosent av arbeidstakerne i Trondheim og Bergen har arbeidssted i sentrum og må tilpasse seg til et strengt parkeringsregime. På Nord-Jæren er det kun 12 prosent som har arbeidssted i Stavanger og Sandnes sentrum. Reisevaneundersøkelsen viser at 76 prosent av arbeidstakerne har tilgang på gratis parkering på Nord-Jæren mot 57 prosent i Bergen og Trondheim. Når vi ser på hvorvidt arbeidsgiver legger til rette for gratis parkering i sentrumsnære områder viser reisevaneundersøkelsen at det ikke er så store forskjeller mellom byene. Det indikerer at omfanget av private parkeringsarealer er betydelig også i Bergen og Trondheim.

Politikernes holdninger til parkeringspolitikk

Diagrammet under viser hva politikerne mener om restriksjoner på parkering generelt (pris, antall plasser, i sentrum, på arbeidsplasser og i bydelsentre og kjøpesentre). Det kan tas med i betraktning at Bergen har den strengeste parkeringspolitikken og Sandnes den mest liberale. Drøyt 40 prosent besvarte undersøkelsen og det er korrigert for skjevheter i svarfordeling og partirepresentasjon.



Hvorfor vil ikke politikerne stramme inn?

Undersøkelsen avdekker at politikernes dilemma handler om konsekvenser av en restriktiv parkeringspolitikk. Dette dreier seg om at handelen i bysentra kan svekkes i forhold til handel på kjøpesentra med private parkeringsarealer, om at arbeidsplasser og innbyggere kan flytte til områder med færre parkeringsrestriksjoner og om at byens tilgjengelighet som en viktig samfunnsarena kan svekkes.

Lokalpolitisk uenighet om å innføre parkeringsrestriksjoner ved arbeidsplasser og kjøpesentra

I en uttalelse 13. november 2020 ba KS' storbynettverk regjeringen om å sikre at kommuner som ønsker det har hjemmel for å kunne pålegge betaling også på private parkeringsarealer ved arbeidsplasser og kjøpesentra. Flere politiske partier (SV, MDG, AP), tok derfor før stortingsvalget i 2021 opp spørsmålet om kommunalt pålegg om betalingsparkering som en del av klimapolitikken. Foreløpig har den nye regjeringen ikke tatt stilling til dette. Det er usikkert hvorvidt det er lokalpolitisk støtte til dette. Vår undersøkelse viser at politikerne var delt på midten i Bergen, Trondheim og Stavanger for et slikt pålegg i sentrumsområder, mens i Sandnes var det ikke støtte for dette. Dersom nedslagsfeltet ble utvidet til å omfatte hele kommunen var fortsatt Stavanger og Trondheim delt på midten, mens flertallet i Bergen og Sandnes ikke ønsket et slikt pålegg på private parkeringsarealer.

Parkering begrenset som virkemiddel for nullvekstmålet

Kommunene har begrenset mulighet til å innføre nye parkeringrestriksjoner for å oppnå nullvekstmålet fordi eierskap og forvaltning av parkering er fragmentert. Arbeidsplasser og kjøpesentra som eier egne parkeringsarealer står fritt til å regulere parkering som de ønsker, også i sentrale strøk. Undersøkelsen blant lokalpolitikere viser at det vil være betydelig motstand mot å utvide parkeringspolitikken geografiske nedslagsfelt. Dermed svekkes parkering som virkemiddel for å nå nullvekstmålet. Parkeringspolitikk er fremdeles viktig for å opprettholde og videreutvikle trivelige bysentra.

10.3 Store vegprosjekter svekker muligheten for null vekst i biltrafikken

Denne kronikken ble publisert i Adresseavisen 5 april 2022 med samme tittel som over og i Stavanger Aftenblad 5 april 2022 under tittelen «Mer veg, mer bilkjøring».

Einar Leknes, Forskningsleder NORCE

Utvidelser til firefelts motorveier rundt og gjennom storbyene og undersjøiske vegforbindelser til forstadskommuner forbedrer framkommeligheten, men bidrar også til økt biltrafikk. De store bynære vegprosjektene er kontraproduktive visavis storbyenes forpliktelser i byvekstavtalene om null vekst i personbiltrafikk. Men de fører ikke nødvendigvis til økte klimagassutslipp.

En studie (<https://bymobilitet.norceprosjekt.no/resultater>) av de trafikale effektene av ny firefelts E6 nord for Trondheim (mellom Heimdal og Melhus), av Eiganestunnellen (E39 i Stavanger) og av Ryfylkes fastlandsforbindelse mellom Stavanger og Strand viser betydelig trafikkvekst. Disse vegprosjektene inngår ikke i byvekstavtalene for disse byområdene, men de påvirker de trafikktviklingen i byene. I byvekstavtalene har kommunene, fylkeskommunen og staten ved Samferdselsdepartementet og Kommunal og distriktsdepartementet skrevet under på at trafikkveksten i byområdene skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gange.

Vegprosjekter gir trafikkvekst

Ny E6 mellom Heimdal og Melhus, sør for Trondheim, åpnet i desember 2018. Den 8,2 km lange firefeltsvegen bidro til bedre trafiksikkerhet, redusert kø, økt framkommelighet og en trafikkøkning på 14 prosent fra 2018 til 2019. Trafikkøkningen var størst mellom Melhus og Heimdal, men den fortsatte også inn mot Trondheim. Til sammenligning viser byindeksen for Trondheim en økning i ÅDT (årsdøgntrafikk) fra 2018 – 2019 på 1,3 prosent for lette kjøretøy.

Den 3,7 km lange Eiganestunellen (E 39) mellom Tasta og Schancheholen i Stavanger åpnet i april 2020 og bidro til redusert reiseavstand og reisetid og at gjennomgangstrafikken ble kanalisert bort fra lokalvegnettet. Trafikkmålinger like nord for tunellen ved Finnestad viser en trafikkvekst på 16 prosent fra 2019 til andre halvår 2021, mens byindeksen for Nord-Jæren for samme periode viser en nedgang på minus 1,7 prosent.

Ryfylkes fastlandsforbindelse (Ryfast) som åpnet i desember 2019 bidro til at reisetiden mellom Stavanger og Ryfylke ble redusert fra 45 minutter (kun fergetid) til 21 minutter med bil. Det første året uten bompenger gjennom Ryfast økte trafikken med hele 78 prosent. Da bompenger (112 kr med autopass) ble innført i februar 2021 ble økningen redusert til 48 prosent og i samme periode økte antall busspassasjerer på strekningen med 40 prosent fra 1 000 til 1 400 per døgn. Dette illustrerer at bompenger både har bidratt til redusert bilkjøring og til økt andel kollektivreisende.

Tabellen under viser prosjekt og trafikkøkninger.

| Prosjekt (strekning) | ÅDT før | ÅDT etter | økning |
|--|---------|-----------|--------|
| Ny firefelts E6 Heimdal – Melhus (Trondheim) | 23 000 | 26 300 | 14 % |
| Eiganestunnellen (Stavanger) målt ved E39 Finnestad | 15 500 | 18 000 | 16 % |
| Ryfylkes fastlandsforbindelse uten bompenger (Stavanger) | 3 800 | 6 700 | 78 % |
| Ryfylkes fastlandsforbindelse med bompenger (Stavanger) | 3 800 | 5 500 | 48 % |

(50 000 ÅDT = 1 bil passerer annenhvert sekund hele døgnet).

Ikke nødvendigvis økte klimagassutslipp

Økt biltrafikk fører vanligvis til økte klimagassutslipp. Det er imidlertid ikke alltid tilfelle. I følge SSB fører køkjøring på motorveg til 75% høyere klimagassutslipp enn ved fri flyt. Derfor er det

ikke helt åpenbart hvilke effekter Ny E6 Heimdal og Melhus og Eiganestunellen E39 vil ha for klimagassutslipp. Beregninger av CO₂-utslipp på strekningen mellom Ryfylke og Stavanger viser at selv om biltrafikken økte med 78% så ble utslippet mer enn halvert ved at bilene kjørte gjennom Ryfast i stedet for å bli fraktet med ferge. Dette kan imidlertid ikke regnes som en varig reduksjon i CO₂-utslipp fordi framtidig fergedrift forventes å bli basert på nullutslippsferger.

Dilemma og mulige løsninger

Trafikkveksten fra nye E6 Heimdal–Melhus utgjorde 6–7 prosent av biltrafikken på E6 like utenfor Trondheim. Veksten fra Ryfast utgjorde 6 prosent av biltrafikken på E39 ved Schancheholen der Ryfast møter E39 det første året uten bompenger. Trafikkveksten nord for Eiganestunellen på E39 ved Finnestad utgjorde hele 16 prosent av biltrafikken.

Forbedring av framkommeligheten på hovedferdselsårene inn til og gjennom de store byene er viktig for at byene og omlandet skal fungere sammen og for at arbeidspending og annen nødvendig transport skal kunne foregå uten kostbare forsinkelser.

Framkommelighetsforbedringen bidrar samtidig til at byenes muligheter til å nå målsettingen om null vekst i personbiltrafikken svekkes. Nye firefelts motorveger er planlagt og er under bygging både nord og sør for Trondheim, nord og sør for byområdet på Nord-Jæren og inn til Bergen fra sør. Dette vil bidra til ytterligere økt personbiltrafikk i byområdet dersom det ikke settes inn restriktive tiltak.

Det ufrivillige forsøket i Ryfast med innføring av bompenger etter ett år med gratis kjøring viser imidlertid en mulig, men upopulær løsning på dette dilemmaet; ved å øke bompengebelastningen på bilistene reduseres bilkjøring, mens flere reiser kollkektivt. En annen upopulær løsning kan være å øke takstene for el-biler gjennom bomstasjoner og ved parkering.

10.4 Elbilpolitikken underminerer bompengepolitikken

Denne kronikken ble publisert i Adresseavisen 18 april 2022 under tittelen «Flere bommer har ført til samme trafikk, men flere elbiler».

Einar Leknes, forskningsleder og Stian Brosvik Bayer, seniorforsker, NORCE

Innføring av bompenger og økning av satsene på Nord-Jæren, i Bergen og i Trondheim har til siktemål å redusere personbiltrafikken i byene og å finansiere samferdselsinvesteringer. Nye analyser viser at den største virkningen har vært å bytte ut fossilbilturer med el-bilturer og påfølgende reduksjon i bominntekter. Elbilister bør derfor betale samme bompengesatser og parkeringsavgifter som fossilbilister.

Nord-Jæren, Bergen og Trondheim har alle inngått byvekstavtaler med Staten som sikrer finansiering av omfattende mobilitetstiltak i byområdene. Vilkåret er at investeringene ikke skal føre til økt vekst i personbiltrafikken. Bomringer er et viktig element i samtlige avtaler, både som en lokal finansieringskilde av tiltakene og som et virkemiddel for å redusere personbiltrafikken. Samtlige byer innførte også rushtidsavgift for å redusere køkjøring.

Bompengesystemene

Bompengesystemene er utviklet gradvis i de tre byområdene etter 2010 der antall bomstasjoner har økt etter overgangen til byvekstavtaler i 2017. Bergen har hatt bomring rundt sentrum siden 1986. Ytre bomring med 15 nye bomstasjoner og enveisinnkreving kom våren 2019 og er den siste utvidelsen av bomringsystemet i Bergen. Trondheim fikk de første bomstasjonene i 1988. Bomsystemet ble sist endret våren 2014 og består nå av 7 bomsnitt med 22 bomstasjoner. Trafikantene belastes i begge retninger i Trondheim. På Nord-Jæren var det fra 2001 til sammen

21 bomstasjoner på grensene til kommunene. I 2018 ble de gamle bomstasjonene tatt ned og seks nye bomringer rundt bysentraene og arbeidsplasskonsentrasjoner med enveisinnkreving ble satt opp. Tabellen under viser takster for vanlig bil i 2018 og beregning av maks betaling per måned i 2022 og at Bergen har den høyeste betalingen og Nord-Jæren den laveste.

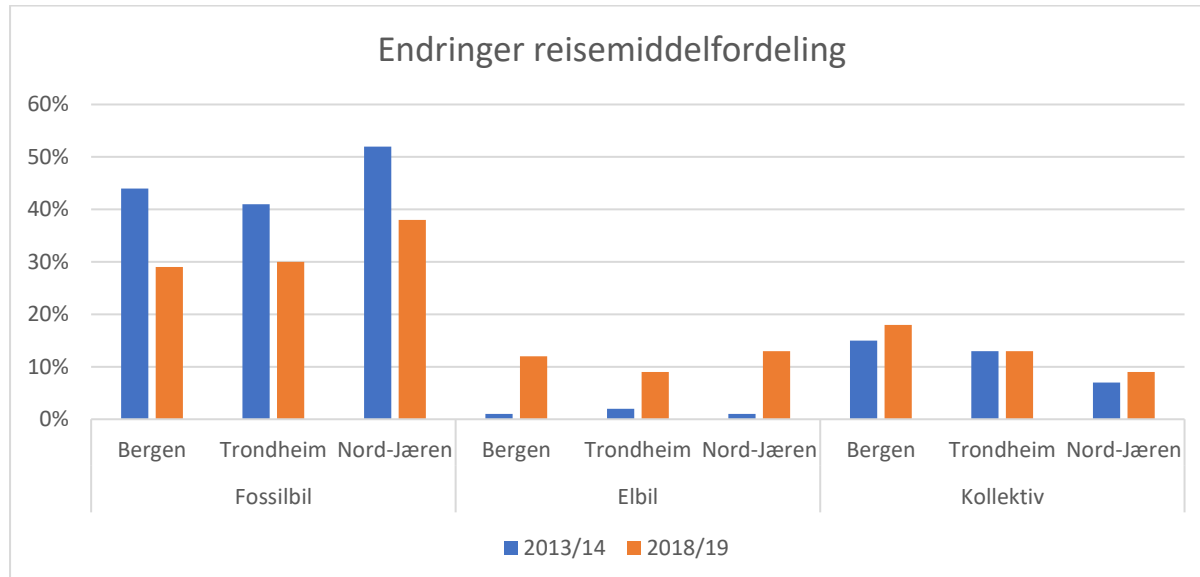
| Byområde | Takst bil | Rush | Maks betaling pr mnd | Maks betaling per måned 2022 |
|--------------|-----------|-------|----------------------|------------------------------|
| Bergen | 24 kr | 49 kr | 60 passeringer | 2 352 kr |
| Trondheim* | 15 kr | 30 kr | 110 passeringer | 1 744 kr |
| Nord-Jæren** | 22 kr | 44 kr | 75 passeringer | 1 380 kr |

*Toveis innkreving, ** Rushtidsavgift avskaffet i 2020

Effekten av å innføre bompenger

I følge økonomisk teori vil innføring av bompenger føre til en inntektseffekt og en substitusjonseffekt. Inntektseffekten medfører at det gjennomføres færre turer på den aktuelle strekningen, mens substitusjonseffekten medfører at trafikantene enten benytter andre reisemidler (gange, sykkel, kollektiv eller el-bil) eller endrer reisemål slik at bomstasjonen ikke passeres. Vi har analysert reisevanedata fra 2013/14 og 2018/19 med mange tusen svar for å finne ut effektene av endringene av prisene og antall bomstasjoner. Andelen bompengebelastede bilturer i Bergen økte fra 30 prosent før 2013 til 52 prosent i 2019. Andelen bompengebelastede turer i Trondheim endret seg ikke mye, men andelen turer med høy bompengebelastning økte mye. På Nord-Jæren økte andelen bompengebelastede turer fra 31 prosent før 2014 til 50 prosent etter 2018.

Figuren under viser endring av reisemiddelfordeling før og etter de omfattende endringene av bompengesystemene.



Den største endringen i reisemiddelfordelingen som følge av økt bompengebelastning er en kraftig nedgang i andel fossilbilturer og en stor økning i andel el-bilturer. Befolkningens tilpasning til endringene i bompengesystemene varierer mye mellom ulike geografiske soner i byene. Andelen kollektivreiser i sentrumsnære bydeler i Bergen har økt betydelig økning i etter innføring av ytre bomring, mens kollektivandelen i de ytre bydelene Rådalen, Ytrebygda, Nestun og Loddefjord er redusert. I omegnskommunene både nord og sør for Trondheim er elbil i ferd med å utkonkurrere kollektivtransport. På Nord-Jæren er forskjellene i reisevaner mellom de ulike geografiske sonene i byområdet i all hovedsak opprettholdt gjennom denne perioden.

Innbyggere med reiser som er rammet av de nye bomringer har tilpasset seg ved å reise mer kollektivt.

Politisk dilemma og upopulære løsninger

Den økte bompengebelastningen i perioden 2014 - 19 i de tre byene har hatt oppsiktsvekkende liten effekt på andel bilturer. Kun blant bosatte i de mest sentrale strøkene av byområdene har vi sett en betydelig overgang fra bil til sykkel og kollektiv i samme tidsrom. Nye trafikk tall fra bomringene viser at antall passeringer med elbil har fortsatt å øke i samtlige tre byområder under pandemien, noe som indikerer at også tidligere kollektivbrukere har gått til anskaffelse av elbil, som et smitteverntiltak.

Byveksttalenes sterke økning i antall bomstasjoner og bompengesatser og den nasjonale elbilsubsidiepolitikken er en kombinasjonen som i liten grad har bidratt til reduksjon i personbiltrafikken. Den nasjonale elbilpolitikken svekker byområdenes muligheter til å oppnå nullvekstmålet. Dette representerer et politisk dilemma. Den nærliggende, men upopulære løsningen er å la elbilister betale samme bompengesatser og parkeringsavgifter som fossilbilister.

10.5 Potensial for 3-4 ganger så mange sykkelture

Denne kronikken ble publisert i Adresseavisen 9 april 2022 under tittelen «Bedre sykkelveier gir mange flere sykkelture».

Einar Leknes, forskningsleder og Ray Pritchard, forsker II NORCE

I Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren er det målsettinger om at mange flere skal velge sykkel i stedet for privatbil som reisemiddel. Beregninger viser at det er potensial for en flerdobling av sykkelandelene særlig om veksten i elsykkelbruken fortsetter. Men da må det bygges langt flere sykkelveier enn det disse kommunene får til i dag.

I en studie av sykkelsatsingene i de tre byområdene har vi beregnet potensialet for økt sykling. Sykkelsatsingen i byområdene kan bidra noe til å nå byveksttalenes mål om at veksten i persontransport skal tas med kollektivtransport, gange og sykling – og ikke med økt bruk av personbil.

Sykkelpotensialberegninger viser stort potensiale for økt sykling

Beregningene av sykkelpotensiale i Trondheim og Nord-Jæren baserer seg på data fra reisevaneundersøkelser. Den beregner hvor mye sykling det kan bli basert på ulike ambisjonsnivåer for sykkeltilrettelegging på det eksisterende vegnettet og elsykkeleierskap. Beregningene viser også hvor investeringer i ny sykkelinfrastruktur vil gi flest nye sykkelture. I Bergen ferdigstilte kommunen en egen sykkelpotensialkartlegging i 2019. Kommunen tok utgangspunkt i et mål om 10 prosent sykkelandel for å finne ut hvordan sykkelturene vil fordele seg på vegnettet.

Tabellen under viser andelen av alle reiser som er sykkelture i 2019, kommunale målsettinger og videre beregnet sykkelandel i Trondheim og på Nord-Jæren basert på to scenarier; (1) «Go Dutch» med nederlandsk sykkelstandard på vegnettet i de to norske byområdene og (2) At alle disponerer Elsykkel i tillegg til at det er tilrettelagt med nederlandsk sykkelvegstandard.

| Byområde | Sykkelandel 2019 | Mål (år) | Potensial «Go Dutch» | Potensial Elsykkel |
|------------|------------------|-------------|----------------------|--------------------|
| Trondheim | 10 % | 15 % (2025) | 21 % | 32 % |
| Nord-Jæren | 8 % | 14 % (2032) | 26 % | 35 % |
| Bergen | 4 % | 10 % (2030) | Ikke beregnet | Ikke beregnet |

Beregningene viser at begge byområder kan mangedoble antall sykkelture, men at potensialet er størst på Nord-Jæren. Forskjellen i potensiale har blant annet sammenheng med geografiske forhold (topografi, innsjøer, fjord og elver) og byområdenes størrelse, tetthet og senterstruktur. I tillegg vil klimatiske forhold som regn, snø og vind påvirke potensialet.

Hvor bør det investeres i nye sykkelveger?

Reisevaneundersøkelser viser at avstanden på en typisk sykkel tur er mellom 2,6 og 3,1 km i Trondheim, Nord-Jæren og Bergen. Ser vi kun på arbeidsreiser øker median turlengde til 4,5-5 km for alle byområdene. Dette viser at sykkel blir mest benyttet på relativt korte strekninger. Med elsykkel minskes virkningen av motbakker og lengre avstander, noe som øker villigheten til å sykle betydelig.

Bygging av sykkelinfrastruktur bør prioriteres på strekninger med potensiale for mange syklist. Bedre sykkelveier i nederste del av Byåsveien og fra områdene øst for Midtbyen mot Gløshaugen vil ha stor effekt på antall sykkel turer i Trondheim. Sykkeltilrettelegging rundt bysentrå i Stavanger og Sandnes og i bybåndet mellom de to byene vil øke antall sykkel turer på Nord-Jæren. Antall syklende på hovedstrekningene inn fra bydelene mot Bergen sentrum kan økes betydelig ved bygging av nye sykkelveier, særlig for sykkel tunnelene gjennom Løvstakken og Kronstad som bygges nå.

Sykkelekspressveger bygges nå mellom Trondheim og Malvik og mellom Stavanger og Sandnes og i Bergen er sykkelstamveg eller tilsvarende standard planlagt langs E39 fra Skeie via Bergen sentrum mot Åsane og Vågsbotn og fra Fyllingsdalen gjennom Løvstakken til Minde. Sykkelekspressveger vil bidra til økt sykling og har særlig høy netto nytte per budsjettert krone særlig på grunn av helsefordelene.

Realisering av sykkelpotensiale krever tilrettelegging, men også restriksjoner for biltrafikken

Beregningene våre viser at det er potensial for en mangedobling av antall sykkel turer ved bedre sykkelinfrastruktur og økning i antall som har elsykler både i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren. Med gunstige leasingsordninger for elsykkel og generelt sett god privatøkonomi ligger forholdene til rette for en stor økning i antall elsykler. En kartlegging fra 2021 i Stavanger viste at hele 36 prosent av de syklende var el-syklist. Så er det opp til politikerne å prioritere bygging av sykkelveier der potensialet er størst og særlig hvor disse kan binde sammen eksisterende sykkelveier. I tillegg må de opprettholde bompengene og parkeringsavgiftene slik at nåværende og kommende syklist oppnår økonomiske fordeler ved å velge miljøvennlig transport.

Referanser

- Bayer, S.B., 2022: «Bomringenes effekt på mobilitetsmønsteret. En komparativ studie av hvordan bomringene i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren påvirket mobilitetsmønsteret fra 2013 til 2019». Rapport 24-2022 NORCE Helse og samfunn
- Pritchard, R., Lovelace, R. 2022: **Sykkelpotensial og bysykler – En beregning av potensialet for økt hverdags sykling og evaluering av bysykkelordningene på Nord-Jæren, i Trondheim og i Bergen** Rapport 14-2022 NORCE Helse og samfunn
- Leknes, E.; Bayer, S.B. 2022: **Vegutbygging og trafikkvekst. Effekter av vegprosjekter på trafikkvolum og reisemiddelfordeling på Nord-Jæren og i Trondheim.** Rapport 2-2022 NORCE Helse og samfunn
- Krogstad, J.R.; Leknes, E.; Bayer, S.B. 2022: **Parkeringspolitikk som virkemiddel for nullvekstmålet. Undersøkelser i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren.** Rapport 5-2022 NORCE Helse og samfunn
- Leknes, E.; Krogstad, J.R.; Pritchard, R.; Bayer, S.B. 2021: **Sosioøkonomi, bystruktur og transportsystem i Bergen, i Trondheim og på Nord-Jæren** Rapport 10-2021 NORCE Samfunnsforskning
- Leknes, E.; Uhre A.N. 2021: **Byvekstavtaler og arealplanlegging: Case: Nord-Jæren. Hvem påvirker hvem?** NORCE-rapport 2-2021
- Krogstad, J.R.; Leknes, E. 2020: **Mot nullvekst og bærekraftig mobilitet. Utvikling av bypakker i tre norske byområder. Sammenligning av Miljøløftet i Bergen, Miljøpakken i Trondheim og Bymiljøpakken på Nord-Jæren** Rapport 34-2020 Norce Samfunnsforskning
- Leknes, E.; Uhre, A.N.; Pritchard, P., 2020: **Sammenligning av Bymiljøpakken på Nord-Jæren og Miljøpakken i Trondheim.** Rapport 15-2020 NORCE Samfunnsforskning
- Pritchard, R.; Leknes, E, 2020: **Sosioøkonomi, bystruktur og samferdsel på Nord-Jæren og i Trondheim. En kontekstuell analyse.** Rapport 14-2020 NORCE Samfunnsforskning
- Bayer,S.B.; Leknes, E, 2019: **Bomringene reduserer trafikken mest mot bysentra på Nord-Jæren.** Kronikk i Stavanger Aftenblad 9 oktober 2019
- Jonvik, M. 2019: **Om gåarar og gåing.** Rapport 23-2019 NORCE Samfunn
- Müller-Eie, D; Bayer, S.B.; Leknes, E., 2019: **Evaluering av mobilitetstiltaket "hjemjobbhjem" Teori, gjennomføring og effekt.** Rapport Norce Samfunn 22-2019