

## Syntese

Komparative studier (2018–2023) av virkningene av tiltakene som iverksettes i regi av Bymiljøpakken på Nord-Jæren, Miljøpakken i Trondheim og Miljøløftet i Bergen

Ray Pritchard og Einar Leknes

Rapport 7, NORCE Helse og samfunn



Rapporttittel	Syntese: Komparative studier (2018 – 2023) av virkningene av tiltakene som iverksettes i regi av Bymiljøpakken på Nord-Jæren, Miljøpakken i Trondheim og Miljøløftet i Bergen
Prosjektnummer	102969
Institusjon	NORCE Helse og samfunn
Oppdragsgivere	Bymiljøpakken på Nord-Jæren, Miljøpakken i Trondheim og Miljøløftet i Bergen
Gradering	Åpen
Rapportnr	7-2024
ISBN	978-82-8408-338-4
Antall sider	58
Publiseringsdato	April 2024
CC lisens	CC BY 4.0
Sitering	Pritchard, R. og Leknes, E. (2024). Syntese: Komparative studier (2018–2023) av virkningene av tiltakene som iverksettes i regi av Bymiljøpakken på Nord-Jæren, Miljøpakken i Trondheim og Miljøløftet i Bergen. Rapport nr. 7-2024, NORCE Helse og samfunn.
Bildekredittering (framsidebilder)	Ann-Kristin Loodtz (Bybanen), Kolumbus (Bysykler), Vegard Thorvaldsen (Nydalsbrua).
Stikkord	Byvekstavgift, bypakke, samferdsel, bymobilitet, reisevane, passasjertransport, evaluering, nullvekstmålet, mobilitetstiltak.

#### Sammendrag

FoU-prosjektet har undersøkt i hvilken grad tiltakene innenfor byområdenes handlingsplaner bidrar til måloppnåelse i forbindelse med byvekstavgiftene. Bompengesystemet virker etter hensikt med en stor nedgang i fossilbilandelen, men den nasjonale el-bilpolitikken har svekket virkningene ved at den største endringen er overgang til elbil. Vegbygging bedrer framkommelighet for biler og bidrar til økt bilbruk selv med en relativt høy bombelastning. Kollektivbruken øker også der det er vekst i ruteproduksjon, og omorganisering av kollektivtilbudet med satsing på stamlinjer som Metrobuss og bybanen har gitt positiv uttelling på antallet kollektivreisende. Nord-Jæren har kommet kortere i gjennomføring av Bussveien prosjektet, men åpningen av første delstrekning vil gi kollektivreisende her et tilsvarende løft i kollektivtilbud. Det satses en del på sykkel i alle byene og ikke minst på sykkelekspressveier og bysykler, men potensialet for økt sykling som følge av bedre tilrettelegging er likevel stort i alle byene. Nord-Jæren kan oppnå en tredobling i sykkelandelen dersom det tilrettelegges etter Nederlandske veinormaler mens Trondheim kan doble sykkelandelen sin. Samtidig kan elsykler gi en ytterligere 50 % økning i sykkelandelen dersom det er godt tilrettelagt. Parkeringspolitikken virker, men siden det er stort sett bare sentrum i de ulike byene som blir rammet har dette en noe begrenset virkning på nullvekstmålet. I tillegg kreves det et politisk flertall for å iverksette parkeringsrestriksjoner.

## Innhold

Innhold .....	iii
1. Innledning .....	1
2. Kontekstuelle rammer for endringer i reisevanene.....	3
3. Samferdselstiltak på Nord-Jæren, i Trondheim og i Bergen 2014–2024 .....	4
3.1 Nord-Jæren.....	6
3.2 Trondheim.....	6
3.3 Bergen .....	7
3.4 Likheter og forskjeller.....	8
4. Virkning av tiltakene og tiltakenes potensial.....	11
4.1 Bompengesystemet.....	11
4.2 Vegutbygging.....	11
4.3 Kollektivtilbudet .....	12
4.4 Økonomiske insentiver.....	12
4.5 Sykkel.....	13
4.6 Parkering .....	13
4.7 Hva forklarer endring og stabilitet i befolkningens reisevaner? .....	14
5. Veien videre .....	15
5.1 Holdninger.....	15
5.2 Byområdenes endringspotensial.....	15
5.3 Kunnskapsbehov .....	16
6. Referanser.....	18
Vedlegg 1: Sammendrag fra rapportene.....	20
Evaluering av mobilitetstiltaket «hjemjobbhjem» [Rapport 22-2019] (Müller-Eie et al., 2019) .....	20

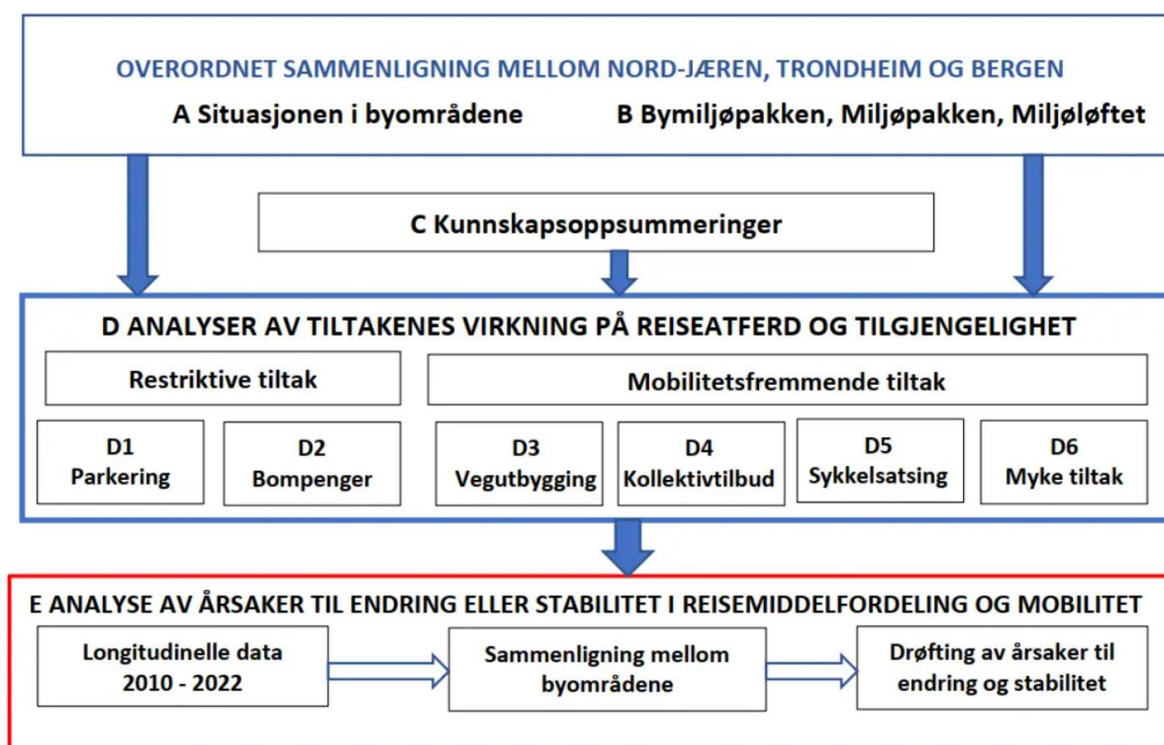
Mot nullvekst og bærekraftig mobilitet. Utvikling av bypakker i tre norske byområder [Rapport 34-2020] (Krogstad & Leknes, 2020).....	21
Sosioøkonomi bystruktur og transportsystem i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren [Rapport 10-2021] (Leknes et al., 2021).....	23
Vegutbygging og trafikkvekst. Effekter av nye vegprosjekter på trafikkvolum og reisemiddel-fordeling på Nord-Jæren og i Trondheim [Rapport 2-2022].....	28
Parkering som virkemiddel for å nå nullvekstmålet: Undersøkelser og analyser i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren [Rapport 5-2022] .....	31
Sykkelpotensial og bysykler. En beregning av potensialet for økt hverdagssykling og evaluering av bysykkelordningene på Nord-Jæren, i Trondheim og i Bergen [Rapport 14-2022] .....	36
Bomringenes effekter på mobilitetsmønsteret [Rapport 24-2022] .....	40
Reisevaner og holdninger: En befolkningsundersøkelse om reisevaner og holdninger til privatbilbruk blant yrkesaktive i utvalgte bydeler på Nord-Jæren, i Bergen og i Trondheim [Rapport 8-2023] .....	42
Kollektivtilbud og kollektivbruk i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren. Undersøkelser av utviklingen i perioden 2010–2019 [Rapport 14-2023].....	48
Reisevaneendringer i byområder. En komparativ analyse av virkninger av samferdselstiltak, pandemi og befolkningsvekst for Bergen, Trondheim og Nord-Jæren i perioden 2013–2022 [rapport 6-2024].....	51

## 1. Innledning

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. Oppmerksomheten er særlig rettet mot hvilke virkninger tiltak gjennomført i regi av Bymiljøpakken på Nord-Jæren, Miljøpakken i Trondheim og Miljøløftet i Bergen har hatt på reisevanene og om tiltakene har bidratt til at nullvekstmålet kan nås i disse byområdene. Denne synteserapporten sammenstiller hovedfunn fra de 15 rapportene som på ulike måter belyser både denne problemstillingen og virkninger av ulike tiltak.

### Forskningsdesignet

Figuren under illustrerer forskningsdesignet for det komparative forskningsprosjektet. Det er utarbeidet rapporter som samlet sett dekker alle boksene i figuren under.



Figur 1. Samferdselstiltak iverksatt i de tre byområdene i løpet av tiåret 2014–2024.

Det er i særlig grad undersøkelsene av virkningene av de nye og endrede bompengesystemene (D2), virkninger av nye veger (D3), økonomiske tiltak (HjemJobbHjem og prisreduksjon for kollektivbilletter på Nord-Jæren og virkninger av enkelte forbedringer av kollektivtilbudet (D4) som belyser hovedproblemstillingen. De andre tiltaksstudiene om parkering, arealplanlegging, gåing og sykkelsatsingen har i mindre grad direkte funn relatert til hovedproblemstillingen. Som en del av (E) er det gjennomført en holdningsundersøkelse som belyser potensialet for at personer i ulike bydeler som kjører bil til arbeid vil endre til mer miljøvennlige reisemiddel.

I de tre byområdene er det 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. Som nevnt foran har forskningsprosjektet undersøkt virkningene av disse tiltakene. En utfordring for forskningsprosjektet er imidlertid at flere tiltak i noen av byområdene er forsinket og at det dermed ikke har vært mulig å undersøke virkningene av disse. Dette gjelder blant annet Bussveien og Sykkeltamveien på Nord-Jæren som er helt sentrale tiltak i Bymiljøpakken. I Bergen er flere tiltak relativt nylig blitt ferdigstilt (blant annet E39 Svevatjørn–Rådal, sykkel tunnelene og bybane trinn 4 til Fyllingsdalen), og dermed er det også for tidlig å undersøke virkningene av disse tiltakene.

I forskningsprosjektet sammenlignes virkningene av tiltakene mellom de tre byområdene. Tilsynelatende skulle en anta at like tiltak hadde like virkninger i de ulike byområdene. Det er imidlertid store forskjeller mellom byområdene både når det gjelder de sosioøkonomiske faktorer (demografi, sysselsetting, pendling, inntekt og bilhold), klima, topografi, bystruktur og transportsystem og også 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 av årsaker til forskjeller når vi sammenligner virkningen av tiltakene mellom byområdene.

Prosjektet har vart fra høsten 2018 til våren 2024. Sammendraget fra samtlige rapporter er lagt til i vedlegg 1 i denne rapporten. Oversikten under viser hva rapportene handler om og forfatterne. Rapporter markert med \* er ikke en del av dette forskningsprosjektet.

#### *Tema til publiserte og kommende rapporter:*

- Iverksetting (Leknes & Krogstad, 2024)
- Reisevaneendringer 2013–2022 (Bayer & Leknes, 2024)
- Medieomtale (Andersen, 2023)
- Arbeidsreisen og reisevaneholdninger (Bjørnarå et al., 2023)
- Kollektiv (Bayer & Pritchard, 2023; Pritchard et al., 2023)
- Midtveis (Leknes et al., 2022)
- Bompenger (Bayer, 2022)
- Sykkel (Pritchard & Lovelace, 2022)
- Veiutbygging (Leknes & Bayer, 2022)
- Parkering (Krogstad et al., 2022)
- Arealplanlegging (Leknes & Uhre, 2021)\*
- Sosio-økonomi, bystruktur, transportsystem (Leknes et al., 2021; Pritchard & Leknes, 2020)
- Utviklingen av byvekstavnene (Krogstad & Leknes, 2020; Leknes et al., 2020)
- HjemJobbHjem (Müller-Eie et al., 2019)\*
- Gåing (Jonvik, 2019)\*

#### *Rapportens struktur*

For å kontekstualisere rapporten og å hjelpe leserne til å ta reiseperspektivet til innbyggerne i hver av byene har vi først beskrevet de største samferdselstiltakene som er ferdigstilt i løpet av det siste tiåret. Deretter gis en kort redegjørelse for foreliggende forskningsfunn relatert til tiltakene. Til slutt vurderes hvor mye potensial en videreføring av hvert av tiltakene har for å bidra til at nullvekstmålet nås. Potensialet varierer etter hvilket byområde det er snakk om, så her er det også en beskrivelse av likheter og forskjeller mellom byene.

## 2. Kontekstuelle rammer for endringer i reisevanene

Som nevnt i innledningen er det både forskjeller og likheter mellom byområdene når det gjelder de kontekstuelle rammene for endringer i reisevanene, noe som betyr at forutsetningene for endringer i reisevanene varierer mellom byområdene. Dette er nærmere belyst i rapporten om sosioøkonomi, bystruktur og transportsystem (Leknes & al 2021) og om reisevaneendringer (Bayer & al 2024). Undere trekker vi fram noen av de sentrale forskjellene:

### *Befolkning og sysselsetting*

- Alle byområdene har hatt befolkningsvekst i perioden 2013–2022, men Trondheimsregionen har vokst mest med nesten 14 %, Nord-Jæren regionen med 11 % og Bergensregionen med vel 9 %.
- Sysselsettingsveksten er klart størst i Trondheimsregionen (nesten 16 %), mens Bergensregionen hadde en vekst på nesten 7 % og Nord-Jæren regionen med 5 %.

Dette innebærer av befolknings- og sysselsettingsutviklinger er en mye sterkere driver for trafikkvekst i Trondheim enn i de andre to byregionene.

### *Økonomi og bilhold*

- Nord-Jæren skiller seg ut fra de andre byområdene ved at de har 10 % gjennomsnittlig høyere bruttoinntekt per innbygger i Bergen og 13 % høyere enn i Trondheim
- Antall personbiler per innbygger på Nord-Jæren er 12 % og 16 % høyere enn i henholdsvis Trondheim og Bergen.

Dette betyr av økonomiske faktorer og bilhold bidrar til at innbyggerne på Nord-Jæren i større grad enn innbyggerne i de andre byområdene kan velge bil som reisemiddel i stedet for rimeligere alternativ som sykkel, gange og kollektiv.

### *Bystruktur*

- Trondheim den mest kompakte byen, men har også mer høydeforskjeller og vintervær enn de to andre byene noe som gir utfordringer for bl.a. sykling.
- Bergen er større og mer langstrakt enn de to andre byområdene med den følge at det er lengre reiseavstander
- Nord-Jæren er polysentrisk med det største arbeidsplassområdet midt mellom bysentra (Stavanger og Sandnes) noe som gir utfordringer for kollektivbetjeningen
- Trondheim og Bergen har et velfungerende og godt utbygd kollektivsystem, mens Nord-Jæren enda har noen år fram til kollektivsystemet er godt utbygd

### 3. Samferdselstiltak på Nord-Jæren, i Trondheim og i Bergen 2014–2024

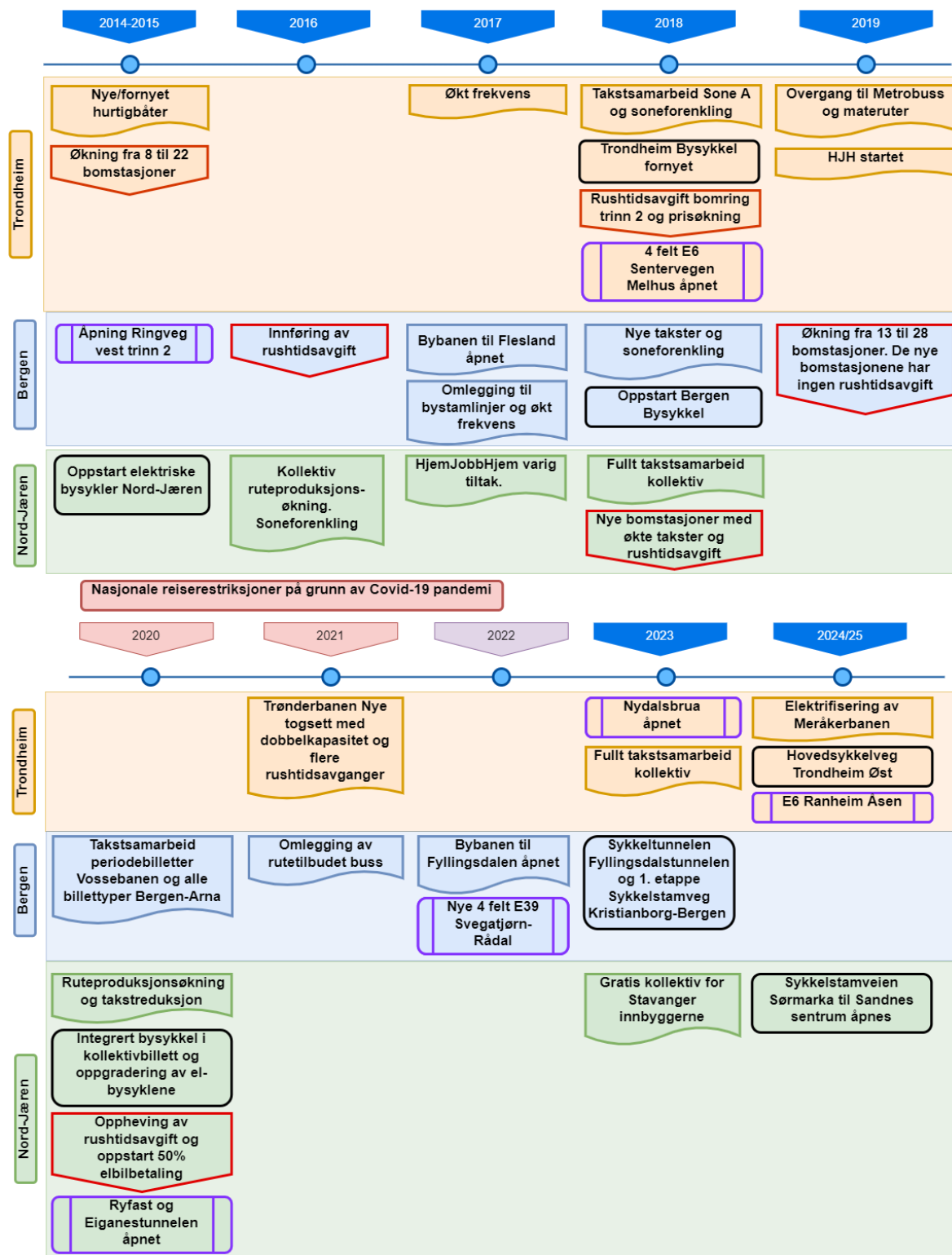
Byvekstavtalene med tilhørende bypakker har bidratt til gjennomføring av mange ulike samferdselstiltak som påvirker de reisendes hverdag. *Figur 2* under viser de viktigste tiltakene i hvert av byområdene og når disse ble iverksatt i løpet av det siste tiåret. Figuren omfatter både tiltak for:

- bedring av kollektivtilbudet (vist med gul ramme rundt)
- utvikling av bompengesystemet (vist med rød ramme rundt)
- sykkel (vist med sort ramme rundt)
- vegbygging (vist med lilla ramme rundt)

Andre typer tiltak som arealplanlegging og parkeringstiltak som er gjennomført i alle byområdene er ikke inkludert i figuren.

Figuren viser at det både er forskjeller og likheter mellom byområdene når det gjelder hvilke tiltak som er gjennomført.





Figur 2. Samferdselstiltak iverksatt i de tre byområdene i løpet av tiåret 2014–2024.

### 3.1 Nord-Jæren

Nord-Jærens byregion peker seg ut blant de tre byregioner som en «first-mover» når det gjelder innovasjon i kollektivsystemet. Kolumbus forenklet sonestrukturen sin i 2016, to år før Bergen og Trondheim. Kolumbus lanserte HjemJobbHjem konseptet i 2017, noe som ble senere introdusert i Trondheim. Nord-Jæren er foreløpig den eneste av de tre byene som har integrert bsysykkelen som en del av kollektivbilletten (i 2020), og var først ute til å innføre fullt billettsamarbeid på tvers av kollektivtransportmiddel. Fra 2024 har Kolumbus en ny rabattordning på enkeltbilletter slik at hyppigere bruk av kollektivtransport lønner seg også for dem som ikke kjøper periodebilletter.

Kollektivinfrastrukturen på Nord-Jæren har det vært færre fremskritt på i løpet av det siste tiåret. Bussveiens åpning har blitt skjøvet ut i tid ved flere anledninger, og selv om mesteparten av korridor 1 mellom Stavanger og Sandnes er planlagt ferdig bygd i løpet av 2026, er den siste strekningen mellom Hillevåg og Stavanger utsatt til oppstart etter 2026. Korridor 2, 3 og 4 kommer etter den tid. Fra ca. 16 km kollektivfelt i 2011 til snaut 25 km i dag, er ikke økningen ubetydelig, men det er først når kollektivfeltet blir sammenhengende at påliteligheten og reiseopplevelsen økes og passasjerøkningen trolig vil synes.

Sykelstamveien, med unntak av en delstrekning mellom Sørmarka og Schancheholen, skal være ferdig våren 2024. Den siste delstrekningen er imidlertid meget viktig siden den inkluderer tunnelen gjennom Sørmarka, og kobler sentrale deler av Stavanger til Ullandhaug og videre derfra til Forus og Sandnes. Sykkeltilrettelegging gjøres også parallelt med Bussveien på de aktuelle traseene, og med mindre prosjekter i byområdet.

Den nye bomringen som ble etablert høsten 2018 skapte mye debatt på Nord-Jæren som førte til at rushtidsavgiften ble fjernet i 2020. Elbiltaksten ble hevet i samme år til 50 % av fullprisen, noe som er høyere enn både Bergen og Trondheim. Fra og med 2024 betaler elbiler 70 % av fullprisen. Fra å tidligere ha hatt bompengestasjoner på kommunegrensene er det nå bompengeskilting i fem ringer: Stavanger sentrum, Sandnes sentrum, Forus/Gausel, Flyplassen og Tananger samt kommunegrensen mellom Stavanger og Randaberg.

Ved siden av tiltak som promoterer bærekraftig mobilitet har det også blitt bygd flere store veier inn til og gjennom byområdet som Ryfast, Hundvågtunnelen og Eiganestunnelen. Dette har redusert reisetiden fra Ryfylke inn til Nord-Jæren betraktelig og ført til økt trafikk sammenlignet med ferjen som gikk fra Stavanger til Tau tidligere. Rogfast over Boknafjorden bygges nå, som vil skape lignende problemstillinger med økt personbil- og næringstrafikk på Nord-Jæren nordover mot Haugesund når den åpnes i 2033.

### 3.2 Trondheim

Trondheim la om kollektivsystemet sommeren 2019 med Metrobussen som den klart største endringen i kollektivtilbudet i løpet av tiåret. Her ble det oppgradert bussholdeplasser og traséer og 3 av de største rutene (1, 2 og 3) i byen fikk en ny bussflåte med dobbeltleddet busser. Andre ruter ble lagt om for å mate stamlinjene i større grad. Effekten av dette tiltaket ble ikke evaluert i løpet

av FoU-prosjektet grunnet utfordringer med datagrunnlaget i det halvåret Metrobussen opererte før pandemien inntraff.

Nye hurtigbåter ble introdusert i 2014, og det samme skjer i 2024, denne gangen med overgang til batterielektrisk drift. SJ Nord begynte i 2021 å operere nye bimodale tog på Trønderbanen med plass til dobbelt så mange passasjerer. Det ble i tillegg introduserte nye avganger fra Steinkjer på morgenen og fra Trondheim på ettermiddagen som økte frekvensen til to ganger i timen for rushtrafikken. Kontaktledninger langs hele Meråkerbanen blir ferdigstilt i løpet av 2024.

AtB åpnet for fullt takstsamarbeid i sonen Stor-Trondheim (Sone A) fra 2022, mens noen periodebilletter har vært gyldige på tog allerede før sammenslåing av Nord- og Sør-Trøndelag i 2018. HjemJobbHjem ble introdusert i 2019 i noe mindre skala enn det som har blitt iverksatt på Nord-Jæren, og det ble innlemmet et krav om parkeringsrestriksjoner for deltakende bedrifter. AtBs sonekart var tidligere svært finmasket med til sammen 810 soner. Ved opprettelsen av Trøndelag fylke ble dette redusert til 11 soner, på relativ lik måte som Kolumbus og Skyss sitt arbeid i samme periode. Sone Stor Trondheim har vokst i løpet av perioden og omfatter i fra og med oktober 2021 omegnskommunene Malvik, Melhus, Stjørdal og Skaun, noe som gir pendlere herfra rimeligere kollektivtilgang til Trondheim.

Trondheim har lenge hatt bysykler, og systemet fikk et stort løft i 2018 med helt nye sykler og et utvidet nettverk av sykkelstativer. Miljøpakken har jobbet målrettet med sykkelprosjekter og vedlikehold av sykkelnettet i løpet av perioden med mange mindre prosjekter ferdigstilt og en utvidelse av vinterbrøytet sykkelveier. Arbeidet med hovedsykkelveg i Trondheim Øst forventes ferdigstilt i løpet av 2025, og dette skal ha en høy sykkelkspressevei standard. Miljøpakken har også jobbet målrettet mot bedrifter og en ordning der de ansatte kan prøve elsykler gratis på arbeidsplassen sin.

I 2014 kom det en betydelig utvidelse av bomringen i Trondheim fra 8 til 22 bomstasjoner. Til forskjell fra det tidligere systemet ble trafikken belastet i begge retninger framfor bare inn mot byen. Det kom en endring til i 2018 der en generell prisøkning ble iverksatt samt at tidsdifferensierte avgifter ble lagt til for stasjonene på innsiden av omkjøringsveien inkludert Byåsen.

To store veiprosjekter har blitt åpnet i løpet av tiåret i Trondheim. E6 sør mellom Melhus og Tiller ble utvidet fra to til fire felt i desember 2018. E6 øst for Trondheim skulle også bli oppgradert til samme standard, men arbeidet har blitt utsatt her etter oppstart i 2020, og det er usikkert når veien skal ferdigstilles. Nydalsbrua med sine fire felt ble åpnet i 2023 som en av de største prosjektene i Miljøpakken. Dette erstatter den gamle Sluppen brua som bilvei til Sluppen, og skal senere være inngangsporten til den planlagte Byåstunnelen. Ved Nydalsbrua ble det bygget flere sykkelveier, og Sluppen bru brukes nå eksklusivt av myke trafikanter.

### 3.3 Bergen

Bergen startet perioden med flest endringer i sitt transportsystem, og disse endringene har blitt justert jevnt gjennom årene. I 2015 ble det åpnet for at Bergensprogrammet kunne benytte

bompenger til å prosjektere Bybanens 4. trinn til Fyllingsdalen og for at midlene kunne brukes til trafikkregulerende tiltak. Siden da har Bergen innført rushtidsavgift og miljødifferensiering i bompengeringen rundt sentrum. I tillegg har det kommet 15 nye bomstasjoner i en ny, ytre bomring uten rushtidsavgift. Den ytre bomringen inkluderte flest bomstasjoner sør, nord og vest i kommunen, men bomstasjoner øst i kommunen sørget for at beboere i Arna måtte for første gang betale for å kjøre til andre bydeler.

Bergen har åpnet to bybanetrinn i løpet av det siste tiåret, med åpningen av trinn 3 fra Nesttun til Flesland i 2017 samt åpningen av trinn 4 til Fyllingsdalen i slutten av 2022. Parallelt med åpningen av hvert bybanetrinn kom endringer i bussrutetilbudet, inkludert nedleggelse av flere direktebussruter og økt frekvens på stamruter.

Skyss har endret mye på billettsystemet i perioden, med en forenkling fra 470 til syv soner i 2018 og en forstørring av Sone A rundt Bergen slik at pendlere fra omlandskommunene fikk en rimeligere billettpris. I motsetning til Stavanger og Trondheim har man i Bergen et mer begrenset billettsamarbeid mellom Skyss og togoperatøren. Skyss og Vy har fullt billettsamarbeid om billetter på lokaltog til Arna og kun om periodebilletter til Voss. I Bergen har man ikke HjemJobbHjem-tilbud og studentrabatten på enkeltbilletter og 24-timersbilletter ble innført så sent som i 2023. Fra 2024 begynner Skyss, som Kolumbus, med en ny rabattordning på enkeltbilletter slik at hyppigere bruk av kollektivtransport lønner seg også for dem som ikke kjøper periodebilletter.

Bergen Bysykel har vært en permanent ordning i byen siden 2018, med ca. 1000 sykler og 100 stasjoner plassert i de sentrale bydelene. Ordningen var tidligere begrenset til bydelene Bergenhus, Laksevåg og nordlige Årstad, før flere stasjoner ble plassert langs den nye sykkelvegen fra Fyllingsdalen til Bergen sentrum. Denne inkluderer gang- og sykkel tunnelen til Fyllingsdalen og den første etappen av sykkelstamvegen i Bergen fra Kristianborg i Årstad bydel til Bergen sentrum som ble bygd parallelt med bybanens linje 2. Videre utbygging av sykkelstamvegen i Bergen forventes å starte i 2024 med en delstrekning fra Nesttun til Skjold, samt en delstrekning fra Bradbenken i sentrum til Glass Knag i Sandviken. Sykkelstamvegen i Bergen er tenkt utbygd fra Flesland i sør til Vågsbotn i nord.

Det har i perioden blitt åpnet to veistrekninger i Bergen. Trinn 2 av Ringveg Vest åpnet i 2015 fra Sandeide til Liavatnet, inkludert ferdigstilling av den 7,2 kilometer lange Knappetunnelen. I 2022 åpnet ny E39 mellom Svegatjørn i Bjørnafjorden kommune og Rådal i Bergen, med fire felt og en veglengde på 17,7 km. Reisetiden med bil (og kollektiv) har blitt redusert med ca. 17 minutter mellom Bergen og Os og ekspressruten mellom Os og Bergen har opplevd sterk passasjervekst.

### 3.4 Likheter og forskjeller

Byenes ulike kontekster med tanke på blant annet bystruktur, historikk og reisevaner har stor innvirkningen på hvordan et samferdselstiltak virker. Dette delkapittelet har som formål å beskrive likhetene og forskjellene når det gjelder implementering av tiltak i løpet av det siste tiåret. Mens noen tiltak har vært gjennomført noenlunde likt, er det flere aspekter der utgangspunktet for de tre byene er forskjellige både for valg og effekt av tiltak.

**Likheter:**

Bomringer har blitt implementert i alle tre byene, og har i tillegg blitt utvidet i løpet av perioden 2014 til 2019. Etter utvidelsen i alle tre byer var det cirka 20 prosent flere bilister som måtte betale på sin reise. Samtidig med endringene i bomringene kom det flere elbiler, og dette har i stor grad erstattet fossilbilbruk, og kombinasjonen av endringene har betydd at den totale trafikkreduksjonen er ganske beskjeden. Dette var spesielt tydelig på Nord-Jæren med en nær dobling av elbilandelen fra 6 til 10 % ved overgangen til nye bomringer.

Alle tre byområder har påbegynt arbeid med sykkelekspressveier, men det er stor forskjell i framgangen. Konseptuelt er sykkelekspressveiene i Trondheim og Nord-Jæren like i og med at de følger i stor grad riksinfrastruktur på grunn av Statens rolle i planleggingen. Bergen har bygd ferdig en delstrekning av det som kalles E39 Sykkelstamveg Bergen, men traseen følger ikke nødvendigvis E39. Finansieringen som er avklart fram til nå, har også vært hundre prosent statlig. Sykkeltilretteleggingen utenom sykkelekspressveiene har vært noe vanskeligere å måle framgangen på, men er strategisk forankret i de tre byveksttaltalene og møter sjelden politisk motstand.

Kollektivsystemet i de tre byene har til felles at de ble lagt om i perioden 2016–2019 med oppdeling av eksisterende ruter som passerer gjennom sentrum for eksempel med mål om økt frekvens. Konsekvensen har vært flere omstigninger for passasjerer, noe som er synlig i nasjonal RVU data på bytter mellom 2013/14 og 2019. Det har også blitt gjennomført flere organisatoriske endringer til kollektivsystemet som også er felles, nemlig forenkling av sonestrukturen og økt takstsamarbeid med togoperatører.

Store veiutbyggingsprosjekter har pågått i alle tre byområder, i noe varierende omfang, men de tre byene har til felles at biltilgjengeligheten inn mot sentrum har blitt forbedret etter utbyggingen var ferdige (fra sør for Trondheim og Bergen, og fra øst og på tvers av indre Stavanger for Nord-Jæren gjennom tunnelene).

**Forskjeller:**

Mens både Bergen og Trondheim har en form for rushtidsavgift, ble rushtidsavgiften på Nord-Jæren fjernet etter cirka ett års tid i februar 2020. Trondheim har hatt rushtidsavgift helt siden de første bomringene ble oppført i 1991, men andelen av bomsnittene som er påvirket av dette har blitt økt over tid etter gjeninnføring av bomringer i 2010. Bergen på sin side introduserte tidsdifferensierte avgifter i 2016 og er den eneste byen å operere med en særskilt avgift for dieselmotorer.

Elbilenes bombelasting på Nord-Jæren har blitt økt til det maksimum tillatte prosentandel av fossilbil avgift (nå 70 % fra 2024), og elbilister på Nord-Jæren betale derfor noe mer enn elbilister i Bergen og Trondheim (begge cirka 40 % per 2024).

Når det gjelder parkering så skiller Nord-Jæren seg ut med en nokså liberal tilnærming, med god tilgang til gratis parkering over store deler av byveksttaleområdet og relativt lave satser på de parkeringsplasser som er avgiftsbelagte. Bergen har kommet litt lengre enn Trondheim i bruken av parkeringspolitikken som en del av arealpolitikken, men har til felles med Trondheim at de har 20–

22 % av arbeidsplassene i bysentra som er omfattet av parkeringsrestriksjoner (til motsetning til Nord-Jærens 12 %). Lokalpolitikere i 2021 hadde forskjellige holdninger. Mens Trondheim og Stavanger ønsket strengere reguleringer, var det flertall i Sandnes og Bergen som ønsket mer liberale reguleringer for parkering.

Sykkelstamvegen på Nord-Jæren er nesten ferdig, mens Bergen og Trondheim har bare en eller to delstrekninger ferdigstilte. Trondheims videre planer utover Hovedsykkelveg i Trondheim Øst er foreløpig uklare. Det har vært diskusjoner om tilrettelegging langs både Dovrebanen sør for Trondheim S og langs Omkjøringsvegen (E6). Tilretteleggingen ellers for sykkel er relativt likt mellom Nord-Jæren og Trondheim – med en grovmasket nett tilgjengelig i store deler av begge byer selv om kvaliteten varierer. Bergen ligger et godt stykke bak de to andre byene i andel av veiene som er tilrettelagt for sykling.

Bergen har satset på bybane som løsning for stamrutene mens både Trondheim og Nord-Jæren har valgt superbuss et slags BRT system (Bus Rapid Transit). Bergen har hatt stor suksess med sine bybaneutvidelser, og har i 2022 åpnet sitt fjerde trinn til Fyllingsdalen. Metrobussen i Trondheim kom på plass sommeren 2019, mens Nord-Jæren ligger enda flere år unna å ha et fullstendig bussvei system på tvers av byområdet (korridor 1 mellom Stavanger og Sandnes vil opererer BRT busser fra og med 2026). Både Nord-Jæren og Trondheim har jobbet aktivt med konseptet HjemJobbHjem for å fremme kollektivbruk blant ansatte og tilbyr mobiltetsrådgivning for deltakende bedrifter. Bergen på sin side har ikke en lignende avtale på plass.

Det jobbes med ulike jernbaneprosjekter i og rundt byene. Meråkerbanen øst for Trondheim vil være ferdig elektrifisert i løpet av 2024, mens sentralstasjonen i Trondheim (planlagt åpning i 2025) rustes opp for økt togtrafikk og bedre overganger med andre reisemidler. Bergen får åpnet Ulrikstunnelen som dobbeltspor tunnel innen utgangen av 2024 som øker kapasiteten inn mot sentrum. Jærbanen på sin side har ikke hatt vesentlige endringer i løpet av analyseperioden, men det planlegges for dobbeltspor mellom Sandnes og Nærbø.

Etter anbudsutsetting av tog operasjoner i Norge har NSB/Vy beholdt bare Bergen blant de tre byområdene mens Go-Ahead Nordic vant kontrakten for Jærbanen og SJ Norge vant kontrakten som betjener Trondheim. Trondheim har i etterkant fått fornyede bimodale togsett med dobbel kapasitet, mens det har vært få endringer for togsettene i de to andre byene.

## 4. Virkning av tiltakene og tiltakenes potensial

Under oppsummeres tiltakenes virkninger på befolkningens reisevaner, samt våre vurderinger av potensialet for framtidige virkninger. Våre analyser kan i mange tilfeller ikke påvise en direkte sammenheng mellom enkelttiltak og endring i befolkningens reisevaner, men vi kan observere endringer i reiseatferd i påfølgende tidsperiode etter at tiltak er gjennomført. I mange tilfeller vil det være sumvirkninger av flere ulike tiltak som bidrar til endring av reiseatferd.

### 4.1 Bompengesystemet

De nye og endrede bompengesystemene har bidratt til endring av reisevanene. Den største endringen er en stor overgang fra fossilbiler til elbiler 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 registrert en økning i andel syklende på turer som belastes bompenger mens i Bergen finner vi en økning i kollektivandelen i sentrumsnære bydeler. Virkningene av bompenger varierer geografisk avhengig av andelen turer som blir belastet.

Elbiltakstene i Trondheim og Bergen ligger på cirka 40 % av normaltaksten per januar 2024, mens Nord-Jærens elbilister må betale 70 % av normaltaksten. En oppjustering av takstene for elbiler bør vurderes fremover for Bergen og Trondheim for å unngå økt trafikk i strid med nullvekstmålet. I tillegg bør det vurderes hvorvidt gjeninnføring av rushtidsavgiften på Nord-Jæren er mulig, spesielt om tillegget representerer mindre enn en prisdobling eller om bare et utvalg av stasjonene får tidsdifferensierte takster (rushtidsavgiftene varierer i både Bergen og Trondheim). Hver byregion har innført et tak for hvor mange passeringer som blir belastet per måned, og spesielt Bergen peker seg ut med en noe lavere tak og maksavgift per måned enn de andre byene. Samlet sett er ikke potensialet til ytterligere innstramninger i bompengepolitikken spesielt stort foruten Nord-Jærens mangel på rushtidsavgift og en noe lavere effekt fra økte elbilsatser i Bergen og Trondheim.

### 4.2 Vegutbygging

Utbyggingen av firefelts E6 sør for Trondheim, Ryfylkes fastlandsforbindelse (Ryfast) og Eiganes-tunellen i Stavanger viser at nye «motorveger» i og rundt byområdene bidrar til betydelig vekst i personbiltrafikken. Trafikkveksten kan dempes samtidig som en overgang til kollektiv observeres ved høye bompenger, eksempelvis ved Ryfast etter ett år med gratis kjøring. Trafikken i Ryfast med bompenger var likevel større enn med den avløste ferjen. Forbedrede og nye veier fører altså til økt trafikk i byområdene og dermed reduseres muligheten til å nå målet om null vekst i personbiltrafikken. Ny E39 Svevatjørn–Rådal fikk også økt trafikk samtidig med økt kollektivbruk, mye

takket være redusert reisetid med buss og et høyere bombelastning enn ellers i Bergensområdet.<sup>1</sup> Dette kan være et eksempel som hindrer for stor trafikkvekst ved utbygging av nye vegger.

### 4.3 Kollektivtilbudet

I perioden 2010–2019 oppnådde Bergen cirka en dobling (98 % økning) i antallet reisende ifølge SSB, mens Trondheim økte med 71 % og Nord-Jæren med 51 %. RVUene viser en økning i kollektivandelen på mellom 2 og 3 prosentpoeng i løpet av den samme perioden, noe som virker lavere enn passasjertallene skulle tilsi. RVU-data viser også til en tilsvarende reduksjon i bilbruk (3 prosentpoeng for alle tre byområder). Dette tyder på at de nye kollektivreisende kommer i stor grad fra bil og ikke fra gående og syklende. Covid-19 pandemien førte til en nedgang i kollektivreisende, og ved utgangen av 2022 var kollektivandelen tilbake til omtrent 2013 nivået (15 % i Bergen, 11 % i Trondheim og 8 % på Nord-Jæren), 1 til 3 prosentpoeng lavere enn i 2019.

Bussveiens ferdigstillelse på korridor 1 vil være en viktig milepæl for Bymiljøpakken og et stort løft for kollektivreisende langs Bybåndet på Nord-Jæren. Det ligger derfor et stort potensial for økt antall kollektivreisende på Nord-Jæren. Trondheim og Bergen har på sin side allerede ferdigstilt større kollektivtiltak i løpet av det siste tiåret og prosjektene regnes som suksesshistorier i større eller mindre grad. Det er potensial for flere kollektivreisende også i Bergen, til tross for høyere kollektivandeler, særlig med den planlagte bybanelinjen til Åsane som vil ha stor betydning for kollektivreisende fra nord i Bergen. I Trondheim er det noe mindre potensial å hente etter ruteomleggingen i 2019, men elektrifisering og kapasitetsøkende tiltak på Trønderbanen vil ha mye å si særlig for reisende fra nabokommunene og mot Steinkjer.

### 4.4 Økonomiske insentiver

Mobilitetstiltaket HjemJobbHjem (HJH), som er et tilbud til private og offentlige virksomheter på Nord-Jæren og deres ansatte, har i 2018 (før bompengendringene) bidratt til å redusere antall bilturer til og fra arbeid med 15 prosent, mens bilandelen ble redusert med 7 prosentpoeng og kollektivandelen gikk opp 5 prosentpoeng. HJH er iverksatt også i Trondheim, men i noe mindre omfang og med et krav til deltakende virksomheter at de innfører parkeringsrestriksjoner. Bergen har foreløpig ikke innført HJH. HJH kan vurderes som et ekstra tiltak for å stimulere til ytterligere kollektivvekst også i Bergen.

Fra 2020 økte Kolumbus sin ruteproduksjon og reduserte samtidig takstene for kollektivbilletter. Etter å ha kontrollert for økt ruteproduksjon, men ikke den generelle befolkningsveksten, førte takstreduksjonen til en økning i antall passasjerer på 9 prosent i gjennomsnitt for bussrutene på Nord-Jæren. Økt ruteproduksjon med 1 prosent gav en ytterligere passasjervekst på 0,55 prosent i gjennomsnitt for rutene dette gjaldt. Trolig er den fulle effekten av tiltakene ikke tatt ut per

---

<sup>1</sup> <https://www.nrk.no/vestland/ny-motorveg-e39-mellom-bergen-og-bjornafjorden-gav-trafikkboom-for-bussen-1.16696294>



analysetidspunkt i 2022 på grunn av senvirkninger av Covid-19. Implementering av slike tiltak krever at det tilgjengelig finansiering, noe som ofte ikke tilfellet uten øremerkede midler. Derfor er ikke potensialet for slike tiltak spesielt høyt per dags dato, selv om de viser en positiv effekt på Nord-Jæren.

## 4.5 Sykkel

Alle tre byområder har påbegynt arbeid med sykkelekspressveier. Sykkelstamvegen på Nord-Jæren er prosjektet som har kommet klart lengst. Etter planen åpnes hele stamvegen i 2026. I Bergen er det en plan for en sykkelstamveg mellom Vågsbotn i nord og Flesland i sør hvorav det er åpnet en etappe fra Bergen sentrum til Kronstad per i dag. I Trondheim bygges det nå en hovedsykkelveg mot Ranheim. Ingen av disse prosjektene er ferdigstilte, og effekten er dermed ikke kjent i sin helhet, men tall fra åpnete strekninger i Bergen og Stavanger indikerer at vege blir tatt i bruk. Bergen kommune har i tillegg bygd en nesten 3 kilometer lang gang- og sykkel tunnel gjennom Løvstakken til Fyllingsdalen som har som hovedformål å være rømningsvei for Bybanen som går parallelt. Det er også flere mindre prosjekter som er ferdigstilt og som spiller en viktig rolle for sykkeltilrettelegging i byene. Her skiller Miljøpakken seg ut med utbygging av mindre gang- og sykkeltiltak inkludert snarveier som gjør det enklere å være syklist (og fotgjenger) i Trondheim.

Bysyklene har alle fått et ansiktsløft i perioden 2018–2020, med nye sykler. Samtidig har kommersielle elsparkesykler blitt en del av bybildet siden 2019, noe som har redusert bruken av bysykler. Unntaket er Kolumbus sine elektriske bysykler som har opplevd vekst etter fornying av sykkelflåten i 2020 og integrasjon i kollektivbilletten.

Det gjenstående potensialet for økt sykling er stort i alle tre byområder. Ikke bare på grunn av bygging av sykkelekspressveier, men også generelt grunnet tilrettelegging for sykling i byene. En sykkelpotensialmodell er benyttet for å vise hvordan trygge og gode vilkår for sykling (basert på sykkelreisevaner i Nederland og Sveits) vil kunne påvirke sykling i Trondheim og på Nord-Jæren. Modellen viser at det er mulig å doble andelen syklende i Trondheim (fra 10 til 21 %), og tredoble den på Nord-Jæren (fra 8 til 26 %) dersom det tilrettelegges for sykling slik som i Nederland. Til sammenligning har Københavnsregionen en sykkelandel i dag på ca. 26 %. Hvis man legger til effekten av økt elsykkeltilgang vil sykkelandelen ytterligere økes til 32 % i Trondheim og 35 % på Nord-Jæren. Disse sykkelandelene forutsetter at innbyggerne i norske byer syklet som om de var i Nederland (dvs at ikke bare infrastrukturen ligner, men også konkurranseforholdet mellom reisemidler og kulturelle faktorer også ligner). I dag ligger Bergen bak Trondheim og Nord-Jæren når det gjelder sykkeltilrettelegging, så her er potensialet trolig mer enn en tredobling i sykkelandelen.

## 4.6 Parkering

Forskningen viser oss at parkeringsavgifter påvirker bilbruken, men økt bruk av parkeringsrestriksjoner eller høyere avgifter er i stor grad avhengig av politisk vilje og legitimitet. Bergen, Trondheim og Stavanger har skjerpet parkeringspolitikken i sentrumsområdene de siste årene ved å fjerne mye av gateparkeringen og å øke satsene, mens det fortsatt er lave satser og flateparkering

i Sandnes. På Nord-Jæren er det ytterligere potensial å øke takstene og utvide soner med betalt parkering sammenlignet med Bergen og Trondheim (spesielt i Sandnes).

Foreløpig har kommunene hovedsakelig mulighet til å styre sentrumsnær parkering på kommunal grunn siden kommunen ikke har hjemmel til å innføre parkeringsrestriksjoner på privateide parkeringsarealer. Knappt halvparten av bystyrepolitikerne (i 2021) i Trondheim og Stavanger ønsket en mer restriktiv parkeringspolitikk på arbeidsplasser og bydelssentre, mens oppslutningen om dette var betydelig lavere i Bergen og Sandnes. Reisevaneundersøkelsene viser at om lag 3/4 av arbeidstakerne med arbeidsplass utenfor bysentra har tilgang til gratis parkering som disponeres av arbeidsgiver. Inntil sentrale styresmakter gir kommunene muligheter til å innføre parkeringsavgifter på private arealer må en imidlertid nøye seg med å innføre parkeringsavgifter ved offentlige virksomheter utenfor bysentra.

#### **4.7 Hva forklarer endring og stabilitet i befolkningens reisevaner?**

De nasjonale reisevaneundersøkelsene viser at en lavere andel av gjennomførte turer foregår som bilfører i 2022 sammenlignet med 2013/14 blant bosatte i byområdene Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren. Utviklingen er motsatt blant bosatte i omegnskommunene. Analysene viser at tiltakene gjennomført i byveksttalen (bompenger, parkeringspolitikk, bedring av kollektivtilbud) i størst grad har redusert bilbruk blant bosatte i bysentra, mens de har gitt lavere effekt i bykommunene utenfor sentrum, og nesten ikke påvirket reisemiddelfordelingen blant bosatte i omegnskommunene. I stedet har økt bompengebelastning, kombinert med først fritak og deretter med sterkt rabatterte takster for elbil, akselerert overgangen fra fossilbil til elbil, der dette i størst grad har skjedd blant bosatte utenfor sentrum, inklusiv omegnskommunene.

Manglende effekt av bompengesystemet på personbiltrafikken grunnet overgang til elbil svekket byområdenes mulighet til å nå målet om null vekst i personbiltrafikken. Samtidig førte pandemien til en sterk reduksjon av all reiseaktivitet i 2020/21 og byene lå godt under nullvekstmålet. Nå viser byindeksene at personbiltrafikken i samtlige tre byregioner høsten 2023 har økt kraftig og at målet om nullvekst i persontrafikk i de ulike byområdene ikke vil nås.

## 5. Veien videre

Utgangspunktet fra byindeksarbeidet til Statens vegvesen er at byområdene ikke ligger spesielt godt an til å nå nullvekstmålet. Den glidende treårs byindeksen for Trondheim viser en 2,4 % økning i forhold til 2019, 2,5 % nedgang i Bergen i forhold til 2018 og 0,3 % reduksjon på Nord-Jæren i forhold til 2017. Men ettårs byindeks viser at alle tre byområder (og Oslo) har et høyere trafikknivå nå enn ved inngåelsen av de respektive byvekstavtalene (mellom 2017 og 2019).

### 5.1 Holdninger

Det er både forskjeller i holdninger og reisealternativer som bidrar til at det er en større andel bilister på Nord-Jæren (57 % på arbeidsreisen) enn i Bergen (45 %) og Trondheim (39 %). De samme forskjellene bidrar til at det sykles mest i Trondheim, reises mest kollektiv i Bergen og at andelen som går er nesten dobbelt så høyt i Bergen og Trondheim sammenlignet med Nord-Jæren. Selv ved like tidsforskjeller mellom bil og kollektiv har innbyggerne på Nord-Jæren en større tilbøyelighet for å velge bil på arbeidsreisen enn de som bor i Bergen og Trondheim. Dette kan være på grunn av rushtidsavgift og en mer restriktiv parkeringspolitikk i Bergen og Trondheim.

Holdningsstudien viste at 25 % av innbyggerne som beholdt både bosted og arbeidssted i perioden 2018–2022 endret sine arbeidsreisevaner. Gitt målet om nullvekst i personbiltrafikken, er det interessant at mellom 27–30 % av de som benytter bil på arbeidsreisen har som mål, eller vurderer, å redusere bilbruken. I tillegg har hele ¾ av bilistene reelle reisealternativer til bil, enten kollektiv, sykkel eller gange. Dette viser at det fortsatt er potensiale for å få redusert bilførerandelene.

### 5.2 Byområdenes endringspotensial






Bymiljøpakken på Nord-Jæren, Miljøløftet i Bergen og Miljøpakken i Trondheim har nå vært virksom nesten halvparten av den planlagte funksjonstiden og det er gjennomført en rekke samferdselstiltak for å nå målet om null vekst i personbiltrafikken og å sikre god framkommelighet for alle trafikantgrupper. Det skal imidlertid gjennomføres mange tiltak i byområdene som kan bidra til å nå byvekstavtalenes målsettinger. Under har vi gitt vår vurdering av gjenværende tiltakspotensiale i de ulike byområdene, som er oppsummert også i Figur 3.

Nord-Jæren har det klart største endringspotensialet av de tre byområdene med to store uferdige prosjekter i Bussveien og Sykkeltamvegen. Muligens etter at disse prosjektene åpner vil det være større aksept for reintroduisering av rushtidsavgift og strengere parkeringsregime. Per i dag er det Nord-Jæren som har den mest liberale bompeng- og parkeringspolitikken. Rabatten på parkering i Stavanger og Sandnes ligger på 50 % (høyere enn de to andre byene), og det er ingen rushtidsavgift per i dag.

Bergen følger deretter, som har fortsatt stort endringspotensial på flere områder utenom parkeringspolitikken. To delstrekninger til Sykkeltamvegen Bergen påbegynner i år. Dette og de kommende delstrekningene vil gi syklingen et stort løft, som byen har fått smake på gjennom sykkel tunnelene til Fyllingsdalen og Kronstad. Bergen har en lavere maksimal bomavgift per måned

grunnet et lavere maks tak på antallet passeringer så det kan vurderes en økning her i tillegg til elbilsatsen. Bergen har lyktes med Bybanesatsingen fram til i dag og det ligger stort potensial i videreutviklingen av linjene særlig mot Åsane. Skysst har ikke lansert noe tilsvarende konsept til HjemJobbHjem, og etter dens suksess andre steder bør det vurderes hvorvidt Bergen kan følge etter.

Trondheim har et noe lavere (men fortsatt viktig) endringspotensial, spesielt i lys av den større befolknings- og sysselsettingsveksten som foregår der. Det ligger størst potensial i sykkelsatsingen i Trondheim. Det har blitt bygd deler av en sykkelekspressvei mot Trondheim Øst, men det ligger ikke tydelige planer for en lignende storsatsing sørover i Trondheim. Det er fortsatt rom for økning i elbilsatsene i bomringen i Trondheim og et noe strengere parkeringspolitikk utenom sentrum. Målet med Trønderbanen satsingene har endret noe over tid, men det ligger fortsatt inne et ønske om to avganger i timen som planlegges nå og et slikt tilbud vil ha stor uttelling for omegnskommunene. Trondheim som de andre byene har innført en tidsbegrenset støtteordning for kjøp av elsykkel, men det bør vurderes hvorvidt ordningen kan gjøres mer forutsigbart uten korte tidsfrister og tilgjengelig for potensielle kjøpere.

		Gjenstående potensial innenfor eksisterende virkemiddelbruk 		
		Nord-Jæren	Bergen	Trondheim
	Parkering	Strengere parkeringsregime i og utenom sentrum, økte elbil-satser	Økte elbil-satser, strengere parkeringsregime utenom sentrum	Strengere parkeringsregime utenom sentrum
	Bompenger	Innføre rushtidsavgift	Økte elbil-satser og høyere månedstak	Økte elbil-satser
	Kollektiv	Bussveien ferdigstillelse, HJH m/P-restriksjoner	Bybane Åsane, innføring av HJH	Trønderbanen, utvide HJH-ordning
	Sykkel	Sykelstamveiens siste etappe, elsykkelstøtte	Sykelstamveg Bergen (bare 1 etappe bygd), generell tilrettelegging, elsykkelstøtte	Hovedsykkelveg Øst og planlegging mot sør, elsykkelstøtte
	I sum	Ferdigstilling av prosjekter og strengere regulering	Fortsatt utbygging hovedsykkelnett og noe på regulering og kollektiv	Sykkelsatsing. Mindre å hente på regulering og kollektiv.

Figur 3. Gjenstående potensial 2024–2029 innenfor eksisterende virkemiddelbruk for å oppnå nullvekstmålet

### 5.3 Kunnskapsbehov

Forskningsprosjektet har dekket mange ulike samferdselstiltak samt undersøkt forutsetninger for å redusere bilbruken, men det er fortsatt et behov for ytterligere forskning knyttet til utfordringene byvekstavtaleområdene opplever. Noen av de mest aktuelle kunnskapsbehov som vi ikke fikk undersøkt som en del av FoU prosjektet inkluderer:

### *Streknings-analyser*

Analyse av konkurranseflatene (framkommelighet/pris) mellom reisemidler på utvalgte strekninger internt i byområdene. Hvordan kan restriktive (parkering og bompenger) og positive virkemidler (kollektiv, sykkel, mikromobilitet) påvirke konkurranseforholdet? Kan redusert bilframkommelighet (med enveisregulering eller forbud mot gjennomkjøring) være en mer akseptabel restriksjon enn bruk av parkeringsavgifter og bompenger? Kan bedre samordning mellom kollektiv og andre reisemidler bidra til at flere la bilen stå? Vil reduksjonen av elbilfordelene fører til tilbakegang til fossilbil eller overgang til andre reisemidler?

### *«Myke» Sykkeltiltak*

Sykkelekspressveier og sykkeltilrettelegging øker sykkelpotensialet når de bidra til at sykling blir en trygg, effektiv og komfortabel måte å reise på. Elsykler bidrar ytterligere til å øke potensialet, men hvordan kan man legge til rette for elsykkelbruk? Det finnes støtteordninger til kjøp av både vanlige elsykler og lastesykler, leasing ordninger via HjemJobbHjem, gratis utprøving i regi av Miljøpakken. Hvordan kan økonomisk støtte til el-sykkelkjøp, billig el-sykkel-leasing, km-støtte til de som sykler til jobb og bysykkel koblet til kollektivbillett øke nytten av sykkel-infrastrukturinvesteringene?

### *Hjemmekontor*

Covid-19 pandemien endret bruken av hjemmekontor fundamentalt. Hvilken betydning har bompengenivået, parkeringsavgifter, kollektivtilbudet og reiseavstand for bruk av hjemmekontor? Fører økt bruk av hjemmekontor til flere fritidsreiser? Hva kjennetegner reiseatferden til de som benytter seg av hjemmekontor? Har økt hjemmekontor bruk ført til en større geografisk spredning av ansatte for virksomheter? Hvordan vil bruk av hjemmekontor utvikle seg fram mot 2030?

### *Mobilitet og helse*

Arbeidsplasser og studiesteder er viktige arenaer for å påvirke reiseatferd. Hvordan kan endring av reiseatferd inkluderes som et helsefremmende tiltak hos virksomheter/institusjoner som satser på sunne og friske medarbeidere/studenter og rapporterer på FNs bærekraftsmål? Kan en kilometergodtgjørelse bidra til at flere reiser aktivt eller kollektivt? Flere enn 4 av 5 ungdommer mellom 11 og 17 får utilstrekkelig fysisk aktivitet i henhold til internasjonale anbefalinger, så hvordan kan skoler fremme gåing og sykling? Hvordan kan gode reisevaner etableres og opprettholdes gjennom ulike livsfaser for barn og unge, og senere i voksenlivet?

## 6. Referanser

- Bayer, S. B. (2022). *Bomringenes effekter på mobilitetsmønsteret (24–2022)*. NORCE Norwegian Research Centre. <https://hdl.handle.net/11250/3030041>
- Bayer, S. B., & Pritchard, R. (2023). *Økt frekvens og lavere priser. Evaluering av takstreduksjon og økt ruteproduksjon som tiltak for økt bruk av kollektivtransport i Stavangerregionen (5–2023)*. NORCE Norwegian Research Centre. <https://hdl.handle.net/11250/3070259>
- Bjørnarå, H. B., Leknes, E., Pritchard, R., & Bayer, S. B. (2023). *Reisevaner og holdninger: En befolkningsundersøkelse om reisevaner og holdninger til privatbilbruk blant yrkesaktive i utvalgte bydeler på Nord-Jæren, i Bergen og i Trondheim (8–2023; pp. 1–113)*. NORCE Norwegian Research Centre. <https://hdl.handle.net/11250/3067877>
- Jonvik, M. (2019). Om gåarar og gåing. In *30* (23). NORCE Samfunnsforskning. <http://hdl.handle.net/11250/2635702>
- Krogstad, J. R., & Leknes, E. (2020). *Mot nullvekst og bærekraftig mobilitet. Utvikling av bypakker i tre norske byområder (34–2020)*. NORCE Norwegian Research Centre AS. <https://hdl.handle.net/11250/2728812>
- Krogstad, J. R., Leknes, E., & Bayer, S. B. (2022). *Parkering som virkemiddel for å nå nullvekstmålet: Undersøkelser og analyser i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren (5–2022)*. NORCE Norwegian Research Centre. <https://hdl.handle.net/11250/2980343>
- Leknes, E., & Bayer, S. B. (2022). *Vegutbygging og trafikkvekst. Effekter av nye vegprosjekter på trafikkvolum og reisemiddel – fordeling på Nord-Jæren og i Trondheim (2–2022; NORCE Helse Og Samfunn)*. NORCE Norwegian Research Centre AS. <https://hdl.handle.net/11250/2976538>
- Leknes, E., Krogstad, J. R., Bayer, S. B., & Pritchard, R. (2021). *Sosioøkonomi, bystruktur og transportsystem i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren (10–2021)*. NORCE Norwegian Research Centre AS. <https://hdl.handle.net/11250/2756505>
- Leknes, E., Krogstad, J. R., Bayer, S. B., & Pritchard, R. (2022). *Komparative studier Nord-Jæren, Trondheim og Bergen av bymiljøpakker og mobilitet 2018–2023. Midtveisrapport (16–2022)*. NORCE Norwegian Research Centre AS. <https://hdl.handle.net/11250/3015607>
- Leknes, E., & Uhre, A. N. (2021). *Byvekstavtaler og arealplanlegging: Case Nord-Jæren (2–2021)*. NORCE Norwegian Research Centre. <https://hdl.handle.net/11250/2730808>
- Leknes, E., Uhre, A. N., & Pritchard, R. (2020). *Sammenligning av Bymiljøpakken på Nord-Jæren og Miljøpakken i Trondheim (15–2020)*. NORCE Norwegian Research Centre AS. <https://hdl.handle.net/11250/2660655>
- Müller-Eie, D., Bayer, S. B., & Leknes, E. (2019). *Evaluering av mobilitetstiltaket «hjemjobbhjem» (22–2019)*. NORCE Norwegian Research Centre AS. <http://hdl.handle.net/11250/2630768>

- Pritchard, R., Bayer, S. B., & Krogstad, J. R. (2023). *Kollektivtilbud og kollektivbruk i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren. Undersøkelser av utviklingen i perioden 2010-2019 (14–2023)*. NORCE Helse og samfunn. <https://hdl.handle.net/11250/3069485>
- Pritchard, R., & Leknes, E. (2020). *Sosioøkonomi, bystruktur og samferdsel på Nord-Jæren og i Trondheim. En kontekstuell analyse (14–2020)*. NORCE Norwegian Research Centre AS. <https://hdl.handle.net/11250/2660654>
- Pritchard, R., & Lovelace, R. (2022). *Sykkelpotensial og bysykler. En beregning av potensialet for økt hverdagssykling og evaluering av bysykkelordningene på Nord-Jæren, i Trondheim og i Bergen (14–2022; pp. 1–109)*. NORCE Helse og samfunn. <https://hdl.handle.net/11250/2994058>

## Vedlegg 1: Sammendrag fra rapportene

### **Evaluering av mobilitetstiltaket «hjemjobbhjem» [Rapport 22-2019] (Müller-Eie et al., 2019)**

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 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 arbeidsplass-områder utenfor de sentrale kollektivaksene.

## **Mot nullvekst og bærekraftig mobilitet. Utvikling av bypakker i tre norske byområder [Rapport 34-2020] (Krogstad & Leknes, 2020)**

Denne rapporten gir en beskrivelse av utviklingen av bypakker og byvekstavgifter 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 byvekstavgiftene, 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.

### **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 bompengeneinnkrevingen. 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.

### **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 bompengandel 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 veiprojekter, 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.

### **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 veiprojektene 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 møterefelatene 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 byvekstavtalene, 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 byvekstavtalene 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 Miljøløftet 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 innkrevingssystemet på en god måte, gjør at den negative oppmerksomheten lettere kommer ut i mediene.

## **Sosioøkonomi bystruktur og transportsystem i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren [Rapport 10-2021] (Leknes et al., 2021)**

Denne rapporten beskriver og sammenligner en rekke karakteristika eller bakgrunnsvariabler som kan ha betydning for 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 en statistisk gjennomgang av demografiske utviklings-trekk, 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.

## 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.

## Syssetting 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 byveksttaler 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 syssettingen 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 samme 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.

## 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 km<sup>2</sup>, på Nord-Jæren er det om lag 90 km<sup>2</sup> og i Trondheim i overkant av 60 km<sup>2</sup>. Samtidig har det tettbygde byområdet i Trondheim den høyeste befolkningstettheten (3 248 innbyggere/km) og Nord-Jæren den laveste (2 864 innbyggere/km<sup>2</sup>) mens tettbebyggelsen i Bergen (2 968 innbyggere/km<sup>2</sup>) lå mellom disse to. Befolkningskartene 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.

### **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 vegnettet mellom de ulike byområdene.

## Parkering

Gjennomgangen av *parkeringstilbud 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.

## 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 reiselengder 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.

### **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.

## **Vegutbygging og trafikkvekst. Effekter av nye vegprosjekter på trafikkvolum og reisemiddel-fordeling på Nord-Jæren og i Trondheim [Rapport 2-2022]**

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 bompengeperioden er over. Størrelsen på



Økningen er avhengig av reisetidsbesparelsen og trafikkgrunnlaget, 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.

### **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 ferge-avløsningsprosjekt der det er svært stor økning det første året etter åpning. Den prosentvise økningen plasserer seg mellom engangs-økningen på Trekantsambandet (mellom Stord, Bømlø og Sveio) som var på 43 % og engangs-økningen på Eikesunds-sambandet (Søre-Sunnmøre) på 87 % og Atlanterhavstunnelen (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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-utslipp fordi ved nye tilbud på fergedrift over disse sambandene ville man kunne forvente nullutslippferger 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.

## Effekter av 4-felts E6 sør for Trondheim og av Hundvåg- og Eiganes-tunellen

I Trondheimsområdet åpnet ny firefelts E6 sør for Trondheim mellom Heimdal og Melhus ved årsskiftet 2018/2019. Den nye vegstrekningen (8km) 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. Hundvåg-tunellen 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 trafikk-belastning 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 Finnestad 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 Finnestad 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.

### **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 byvekstavgtalenes 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.

### **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 kontekstsavhengig 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.

## **Parkering som virkemiddel for å nå nullvekstmålet: Undersøkelser og analyser i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren [Rapport 5-2022]**

*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 byvekstavgtalene 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.*

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 byveksttaltene, legger til grunn at parkering er et viktig virkemiddel for å nå nullvekstmålet. Parkeringsrestriksjoner er en viktig del av byveksttaltene, 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.

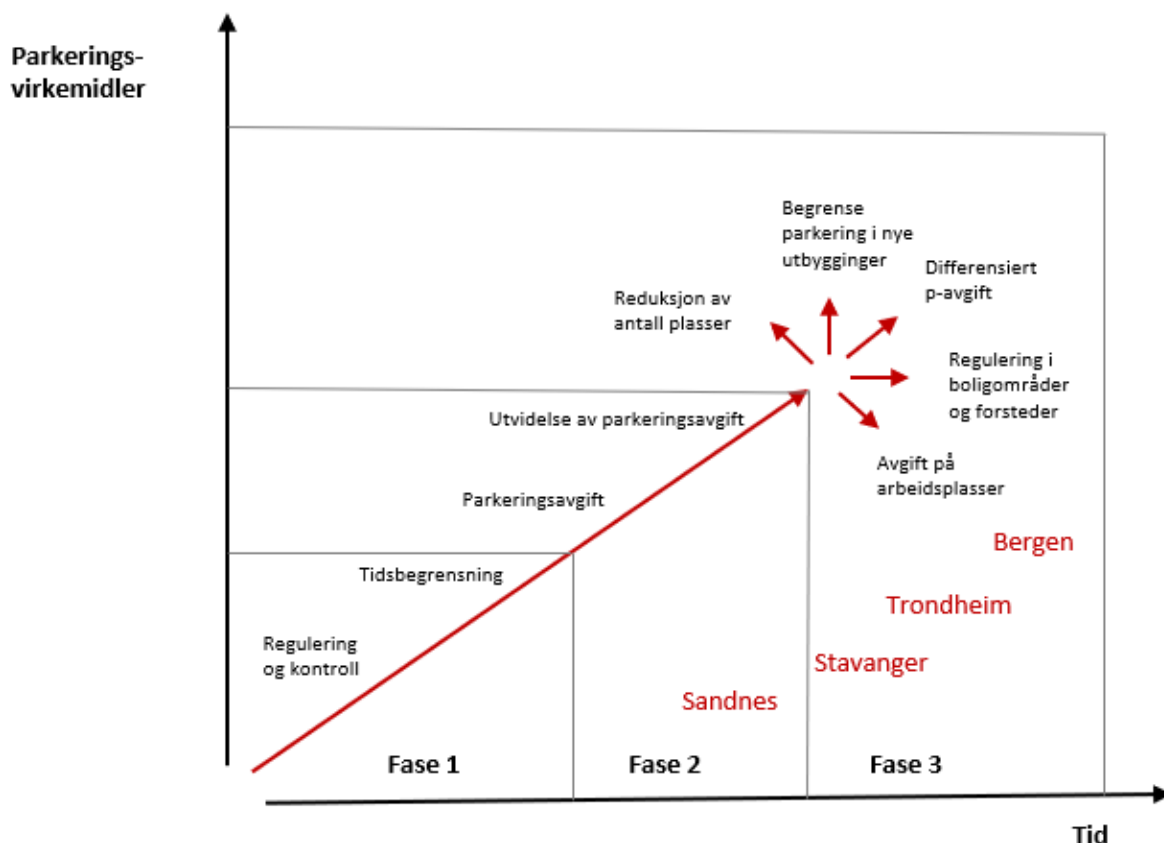
	Bergen	Trondheim	Stavanger	Sandnes
<b>Arealplan og normkrav</b>	Brede parkeringstiltak i hele kommunen	Fra fokus på parkeringskrav i sentrum, til fokus på knutepunkter	Utvidet sentrumsplan, minimumskrav og frikjøp	Parkeringskrav kun i avgrenset del av sentrum
<b>Parkering i sentrum</b>	Svært lite gateparkering. 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.
<b>Parkering ved bosted i sentrum</b>	15–17 % har vanskelig adgang til parkering ved bosted	6–7 % har vanskelig adgang til parkering ved bosted	2–3 % har vanskelig adgang til parkering ved bosted	2 % har vanskelig adgang til parkering ved bosted
<b>Boligsoneparkering</b>	Stor utstrekning, streng regulering 6 300 plasser	Høyt priset, en avgift for alle soner 2 612 plasser	Lavt priset, mange soner er gratis 1 669 plasser	–

<b>Parkering på arbeidsplass</b>	27–56 % parkerer gratis i sentrum	36 % parkerer gratis i sentrum	34 % parkerer gratis i sentrum	46 % parkerer gratis i sentrum
<b>Parkering hos offentlige virksomheter</b>	Lav bilandel ved universitet og sykehus	Lav bilandel ved universitet og sykehus	Høy bilandel ved universitet og sykehus	–
<b>Politiske holdninger</b>	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.

### 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.



### Parkering ved offentlige arbeidsplasser

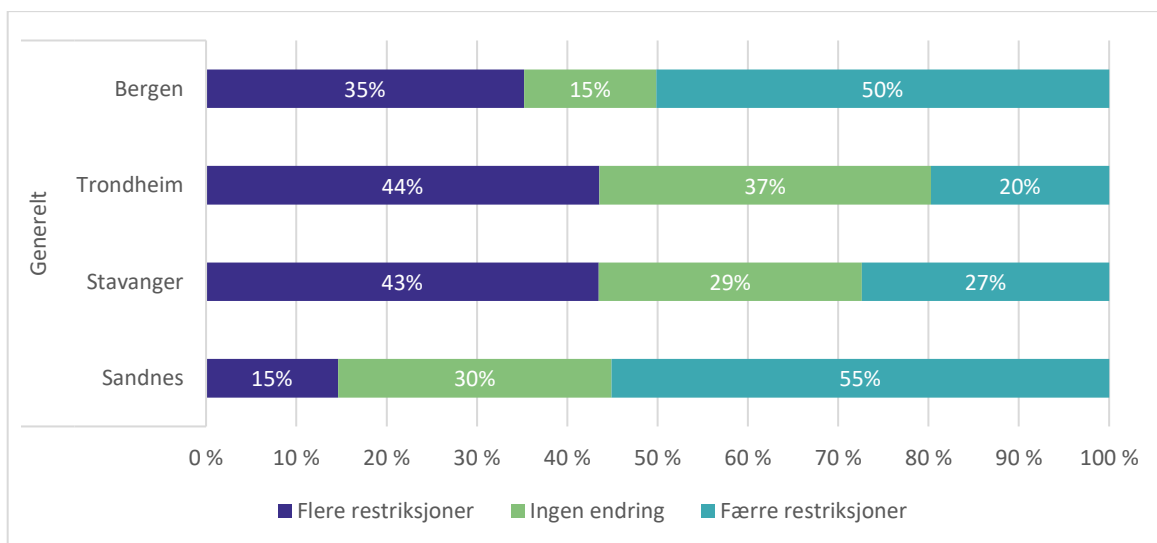
Parkering ved offentlige arbeidsplasser er både mer tilgjengelig og rimeligere i Stavanger sammenlignet med Bergen og Trondheim. Reisevaneundersøkelsen viser at parkeringsmuligheter ved arbeidsplass i sentrum er vanskeligere i Bergen og Trondheim enn på Nord-Jæren. Når vi ser på hvorvidt arbeidsgiver 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.

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	1 398 plasser	1 500 plasser

Offentlig virksomhet	Bergen	Trondheim	Nord-Jæren
	Kr t: 20–30 15,5 % bilandel	Kr t ansatt/besøk: 5/28 24 % bilandel	Gratis 48 % bilandel
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

### 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.



## **Sykkelpotensial og bysykler. En beregning av potensialet for økt hverdagssykling og evaluering av bysykkelordningene på Nord-Jæren, i Trondheim og i Bergen [Rapport 14-2022]**

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; Elsykkelsscenarioet, 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. Elsykkelsscenarioet 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.

### **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 stigning 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) Elsyssel (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 elsykkelscenarioet 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 reisereformer (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 elsykkelscenarioet. 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 stigning 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.

### **Endring av reisevaner grunnet bysyklene**

Bysyklene fungerer komplementært til kollektivtilbudet i mange tilfeller. Brukerne trenger et kollektivtilbud for turer som av ulike grunner ikke egner seg med bysykkel eller når bysyklene ikke er tilgjengelige i det tidsrommet de trengs. 37 % av Kolumbus sine bysykkelbrukere på Nord-Jæren benytter bysykkelen i kombinasjonen med kollektivreiser, det er det høyeste blant de studerte bysykkeldordningene. For Trondheim gjennomføres 22 % av bysykkelreisene i kombinasjon med kollektivreiser, mens i Bergen er 31 % av bysykkelturene kombinert med kollektivreiser.

Det at Nord-Jæren er byområdet der bysyklene brukes oftest i lag med kollektiv er trolig et resultat av billettintegrering av bysykkel i Kolumbus sine vanlige kollektivbilletter (i mobilapp). Korte avstander mellom bysykkelstasjonene i Trondheims bysykkelsystem og generelt korte median reiselengder på grunn av at byen har begrenset geografisk størrelse tilsier at kollektivreiser ikke er nødvendige for mange bysykkelbrukere (som gjerne bor og jobber/studerer nært sentrum) for å komme fram dit de vil. Dette kan være en forklaring på det lave nivået av kombinerte bysykkel- og kollektivreiser i Trondheim. Bergen har sammenlignbare median reiselengder som Nord-Jæren, men bysykkelen her er hverken elektrisk eller innlemmet i Skyss sine kollektivbilletter.

Bysyklene supplerer kollektivnettet som et «last-mile»-tilbud. Dette gjelder for alle tre byområdene. Opprinnelses-destinasjons (OD) par over korte avstander slik som Paradis-Varden i Stavanger, Festplassen-Nykirken i Bergen og Hesthagen-Vollabakken-Thornæssparken i Trondheim er eksempler på strekninger med høy bruk av bysykkel og relativt svakt kollektivtilbud. På slike strekninger er bysykkelen et godt valg på grunn av spart reisetid. Det vil bety færre gåturer i noen tilfeller, men siden bysykkeltilbudet supplerer kollektivnettverket der det har noen «hull» kan man si at det bidrar også til å forbedre kollektivtilbudet gjennom et «last mile»-tilbud og kan dermed gjøre det kombinerte systemet mer attraktivt for reisende. Dette gjelder spesielt for Kolumbus bysykkel som siden februar 2020 har innlemmet bysykkelen i sitt kollektivtilbud slik at man får gratis sykkeltureturer (på inntil 15 minutter) med en gyldig kollektivbillett.

Brorparten av brukerne oppgir at de ville reist kollektivt eller gått dersom deres siste bysykkeltur ikke kunne gjennomføres på bysykkel. 55 % av Trondheims bysykkelbrukere oppga at de ville gått dersom de ikke hadde «bysyklet» på den forrige turen sin mens 33 % ville reist kollektivt. Det finnes omtrent det samme mønsteret i Bergen der 51 % ville gått og 32 % ville reist kollektivt, mens på Nord-Jæren svarer 49 % av bysykkelbrukere at de ville reist kollektivt og 22 % ville gått. Dermed kan man anta at det frigjøres noe kapasitet i kollektivsystemet ved å ha et bysykkeltilbud, men at man samtidig reduserer gåing noe i byene. Til tross for denne effekten som oppstår på kort sikt, har bysykkelen også en langsiktig og strategisk rolle i transportsystemet som et fleksibelt og rimelig tilbud for de som ikke ha egen sykkel. I tillegg kan bysykkelen i kombinasjon med kollektivtilbud, elsparkesykler og gange utgjøre et såpass godt alternativ til bilkjøring at noen brukere dermed reduserer bruk av privatbil.

Bysykkelen erstatter langt flere gåturer i Bergen og Trondheim enn på Nord-Jæren, sannsynligvis fordi turene er såpass korte at gåturen er relativt attraktiv fortsatt. Kollektivreiser blir erstattet i større grad på Nord-Jæren der typisk (lengre avstands-) bruk tilsier at gange er mindre praktisk. At langt flere av bysykkelbrukerne på Nord-Jæren enn i Bergen og Trondheim ville valgt kollektiv

dersom bysykkeltilbudet ikke fantes, henger sammen med at terskelen for å benytte kollektiv er lav for reisende som allerede har en gyldig kollektivbillett. Bysykler erstatter i relativt liten grad bil eller MC turer, men her er forskjellen mellom byområdene likevel stor. Bysykkelen erstatter bil, taxi eller MC oftest på Nord-Jæren (17 % av tiden), etterfulgt av Trondheim (6 %) og til slutt Bergen (3 %). At Nord-Jærens bysykler erstatter bilturer oftest henger sammen med et elsykler går fortere og kan benyttes på lengre turer og dermed representerer en konkurransedyktig reiseform til bilturer.

### 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 3 km 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.

## **Bomringenes effekter på mobilitetsmønsteret [Rapport 24-2022]**

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 2018/19.

### ***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, enveis-innkreving 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.

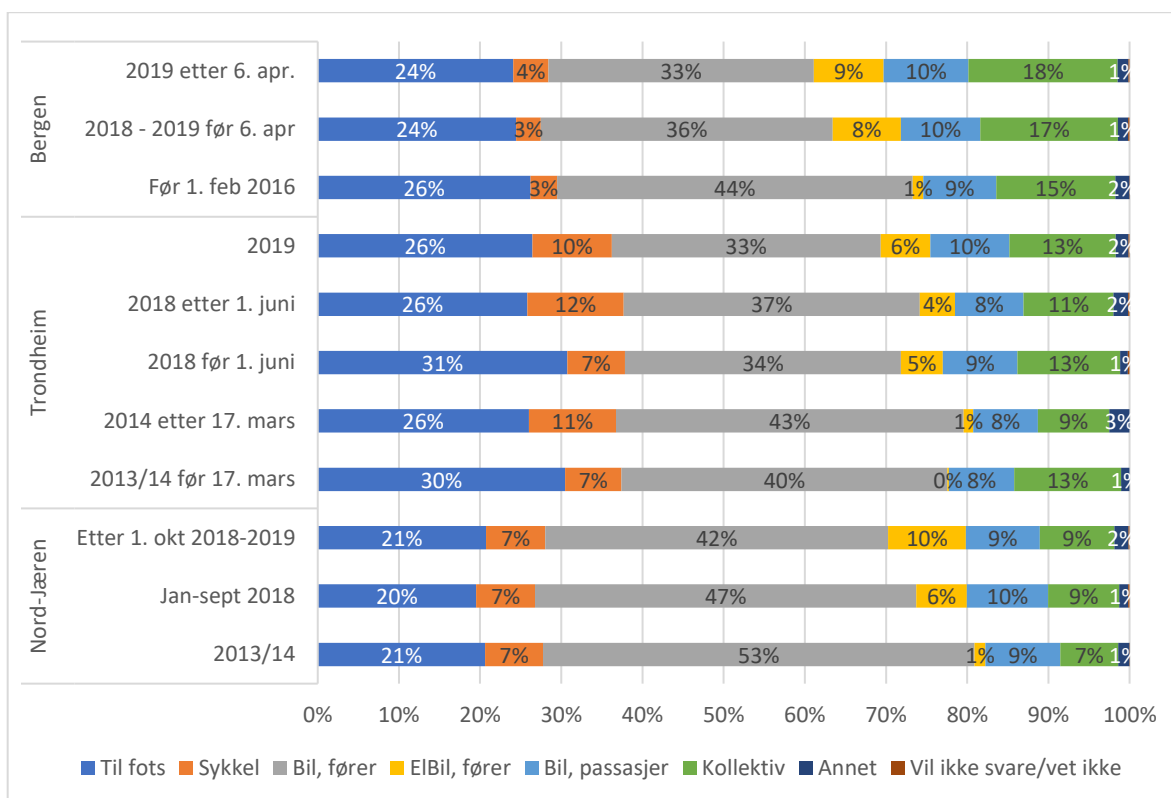
### ***Andel bompengebelastede bilturer***

Innføringen av mange nye bomstasjoner har ført til at andelen av bilturene som belastes bompenger er 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.

### 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.

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.

## **Reisevaner og holdninger: En befolkningsundersøkelse om reisevaner og holdninger til privatbilbruk blant yrkesaktive i utvalgte bydeler på Nord-Jæren, i Bergen og i Trondheim [Rapport 8-2023]**

De overordnede problemstillingene for prosjektet: «Komparative studier Nord-Jæren, Trondheim og Bergen av bymiljøpakker og mobilitet», dreier seg om hva som kan forklare endring og stabilitet i befolkningens reisevaner og videre hvordan ulike restriktive tiltak (bompenger og parkering) og mobilitetsfremmende tiltak (bygging av veier, gang- og sykkelveier og bedring av kollektivtilbud) påvirker reisevanene.

I dette delprosjektet har vi undersøkt innbyggernes reisevaner til/fra arbeid i 4 bydeler i Bergen, i Trondheim og på Nord-Jæren, hvordan reisevanene har endret seg og hvilke holdninger disse innbyggerne har til reduksjon av personbilbruk. Vi har også vært opptatt av å finne ut hvorfor det er betydelige forskjeller i reisevanene til innbyggerne i Trondheim (bilandel 39 prosent), i Bergen (45 prosent) og på Nord-Jæren (bilandel 57 prosent). Er det forskjell i holdningene eller ulikheter i byområdenes reisealternativer som kan forklare disse forskjellene?

Analysen viser at det *både er forskjeller i holdninger og reisealternativer* som bidrar til at det er en større andel bilister på Nord-Jæren enn i Bergen og Trondheim. Av bilistene er det om lag 1/4 som

oppgir at de ikke har noen reelle reisealternativer til bil. I og med at bilandelen er høyere på Nord-Jæren enn i Trondheim og i Bergen blir mangel på reisealternativer en medvirkende forklaring på forskjellene i bilandel. Samtidig viser holdningsundersøkelsen at det er sammenheng mellom holdninger og atferd, dvs at en stor andel av de som nytter aktiv transport eller kollektiv er positive til å redusere bilbruken, mens en stor andel av de som kjører bil har en ubevisst holdning til å redusere bilbruk. Dagens reisevaner ser ut til å styre svaret på holdningsspørsmålet.

Beregninger av faktiske reisetider mellom bolig og jobb basert på geografisk plassering av boliger og arbeidsplasser viser imidlertid også at bilistene på Nord-Jæren har en vesentlig større tilbøyelighet enn bilistene i Trondheim og Bergen til å velge bil som transportmiddel framfor kollektiv ved like reisetidsforskjeller bil – kollektiv. En årsak til dette kan være at Trondheim og Bergen har rushtidsavgift og generelt en mer restriktiv parkeringspolitikk.

Det er en tydelig forskjell i reisevanene mellom de som eier fossilbil og el-bil og også mellom de som eier vanlig sykkel og elsykkel. Mens elbil-eierskap bidrar til økt andel som kjører til jobb og færre som reiser kollektivt, bidrar elsykkeleierskap til økt andel som sykler til jobb og færre som kjører til jobb. Elsykkel-eierskap bidrar dermed positivt til nullvekstmålet, mens elbil-eierskap reduserer mulighetene til å nå nullvekstmålet.

Sett i forhold til nullvekstmålet viser analysene at hele  $\frac{3}{4}$  av bilistene har reelle reisealternativer til bil, enten kollektiv eller sykkel og gange. Dette delprosjektet undersøker imidlertid ikke konkret hvordan man kan utløse potensialet for endring av reisemiddel fra bil til kollektiv, sykkel og gange. En videreføring av dette delprosjektet kunne undersøkt i hvilken grad bruk av økonomiske virkemidler i byområdene som reduserer el-bilfordelene og øker el-sykkelfordelene kan bidra til å utløse potensiale for reduksjon av personbilbruk.

### ***Om undersøkelsen***

Undersøkelsen omfatter 4500 respondenter i 4 liknende bydeler (sentrum, bydeler i sykkelavstand til sentrum og bydeler utenfor sykkelavstand) i Bergen, i Trondheim og på Nord-Jæren. Vi har kartlagt respondentenes nåværende reisevaner på arbeidsreisen, om disse reisevanene har endret seg siden januar 2018 fram til november 2022, videre hva som er de reelle reisealternativene (opplevde og beregnede) og respondentenes holdninger til personbilbruk generelt. Vi har analysert forskjeller i disse faktorene mellom byområdene, utvalgte bydeler og respondentgrupper (kjønn, alder, utdanning, inntekt og husholdningstype). I tillegg har vi beregnet reisetid både med bil og kollektiv mellom bo- og arbeidssted for å undersøke mer objektivt hva som er reelle reisealternativer.

Undersøkelsen av reisevanene i bydelene er ikke representativ for byområdene, blant annet fordi sentrumsområder er inkludert, noe som bidrar til en høy andel fotgjengere. I tillegg, fordi tre av fire bydeler i utvalget er i sykkelavstand til sentrum, er sykkelandelen høyere enn det som er gjennomsnitt for byområdene. Sammenligning mellom byområdene vil likevel vise representative forskjeller og likheter siden det er valgt lignende bydeler i alle byområdene.

### **Reisevaner og endring av reisevaner**

Kartleggingen av reisevanene viser at Bergen og Trondheim har nesten dobbelt så høy andel (hhv. 19 og 18 prosent) som går til jobb som Nord-Jæren (10 prosent). Andelen som sykler til jobb er størst i Trondheim (27 prosent) og lavest i Bergen (11 prosent), mens andelen på Nord-Jæren ligger mellom disse (21 prosent). Andelen som reiser kollektivt er desidert høyest i Bergen (23 prosent), mens andelen i Trondheim er 14 prosent og andelen på Nord-Jæren 10 prosent. Andelen som reiser med bil til jobb er høyest på Nord-Jæren (57 prosent), Bergen har 45 prosent bilandel, mens Trondheim har lavest andel med 39 prosent.

Det er store forskjeller i reisevanene mellom de utvalgte bydelene i de ulike byområdene. Sentrumsområdene skiller seg ut med høy andel aktiv transport, mens bydelene langt fra sentrum skiller seg ut med høye bilandeler. Det er også store forskjeller i reisevanene mellom respondentene i bydelene som er i sykkelavstand til sentrum.

### **Stabilitet eller endring?**

26–28 prosent av alle respondentene har endret vanligste reisemiddel til arbeid fra før januar 2018 til november 2022. For to tredjedeler av respondentene som bodde og arbeidet på samme sted i 2018 og 2022 var det 19 prosent som hadde endret reisemiddel, mens for den tredjedelen som hadde endret enten bosted, arbeidssted eller begge deler var det om lag 42 prosent.

Når litt over  $\frac{1}{4}$  av alle respondentene i de utvalgte bydelene har endret vanligste reisemiddel til arbeid fra før januar 2018 til november 2022 innebærer dette innebærer at det er litt under  $\frac{3}{4}$  av respondentene som ikke har endret vanligste reisemiddel.

I denne tidsperioden har det i alle byområdene vært forholdsvis store endringer i bompengesystemene som har medført til dels betydelige økte kostnader for bilistene. Det har også vært forbedring av kollektivtilbudet, i en del tilfeller takstreduksjoner på kollektivbillett. I noen av byområdene har vegsystemene i eller inn til byene blitt forbedret. I perioden fra mars 2020 og ut 2021 var det mange tiltak i forbindelse med Covid-pandemien som bidro til endring av reisevaner. Samlet sett skulle man anta at økning av bompengesatsene og bedring av kollektivtilbud ville bidra til å redusere bilandelen og til å øke bruk av andre transportmidler, men dette har imidlertid ikke vært tilfelle.

Undersøkelsen viser at det i tidsrommet januar 2018 til november 2022 for de som har samme bosted og arbeidssted i 2018 og 2022 i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren var:

- liten endring i andel som sykler og går
- økning i andel som benytter elsykkel (særlig i Trondheim og på Nord-Jæren)
- nedgang i andel som kjører bensin eller dieselbil og økning i andel som kjører elbil, slik at bilandelen er noenlunde stabil i Trondheim og Bergen, mens det har vært en liten nedgang på Nord-Jæren
- nedgang i andel (3–4 prosent) som reiser kollektivt i Bergen og Trondheim, mens det på Nord-Jæren har vært en nedgang på 1 prosent



Av bærekraftige endringer for hele utvalget (også de som har skiftet bosted eller arbeidssted) er det særlig andelen el-syklister som har økt mye. På Nord-Jæren har den nesten doblet seg fra 4,4 til 8,3 prosent og i Trondheim fra 5,2 til 8,2 prosent. En stor andel av økningen for elsykkel kommer fra de som tidligere kjørte bil, noe som kan sies å støtte opp om elsykkelens potensiale. Av mindre positive endringer, ser vi at en stor andel av de som har gått bort fra å reise kollektivt har gått over til bil, men også elbil.

### **Betydning av avstand mellom bosted og arbeidssted for reisemiddelvalg**

Lokalisering av bosted og arbeidssted og dermed reiseavstand mellom disse, samt hvor godt det er tilrettelagt for å gå, sykle, kjøre bil og reise kollektivt har stor betydning for hvilke reisemiddel som velges for arbeidsreisen. Det har også betydning for om endring av reisemiddelvalg støtter opp under nullvekstmålet eller om endringen går i motsatt retning. Tabellen under viser de ulike relasjonene mellom bo- og arbeidssted, hvor stor andel av hele utvalget som tilhører de ulike relasjonene, hvor stor bilandelen er og om utviklingen mellom januar 2018 og november 2022 har gått i en retning som støtter opp under nullvekstmålet (bærekraftig) eller ikke. Tabellen omfatter respondenter som ikke har skiftet bo- eller arbeidssted mellom 2018 og 2022.

**Tabell 1** Andel av respondentene på ulike relasjon mellom bosted og arbeidssted, gjennomsnittlig bilandel (2022) og utviklingstrekk

	Total	Bilandel	Utviklingstrekk 2018–2022
<b>Relasjon bo- og arbeidssted</b>	N %		
Bor og arbeider i sentrum	12	10 %	Bærekraftig (vekst aktiv transport, nedgang bil og nedgang kollektiv)
Bor i bydel, arbeider i sentrum	23	37 %	Nøytral (bytte bil-el-bil, økning el-syklister)
Bor og arbeider i samme bydel	20	44 %	Nøytral (Nord-Jæren og Trondheim) Bærekraftig Bergen (reduksjon i bilandel)
Arbeider i annen bydel enn bosted	40	59 %	Ikke bærekraftig i Bergen (økning i bilandel) og nøytral på Nord-Jæren og i Trondheim
Pendler ut av byområdet	5	76 %	Ikke bærekraftig (reduksjon i kollektivandel og økning i bilandel)

### **Reelle reisealternativer til bil?**

For å kunne endre reisemiddel på arbeidsreisen i bærekraftig retning trengs det reelle reisealternativer til bilen som gange, sykling eller kollektiv. Blant alle bilistene i utvalget er det 22–23 prosent som oppgir at de ikke har andre alternativ enn bil. Mellom 57 og 70 prosent oppgir at

kollektiv er et reelt alternativ og fra 23 til 44 prosent som oppgir at sykkel/elsykkel er et reelt alternativ. Det er store forskjeller mellom byområdene, særlig når det gjelder andel som oppgir sykkel/elsykkel som reelt alternativ.

Tatt i betraktning høye bilandeler i mange bydeler utenfor sentrum, så viser denne undersøkelsen at det er et potensiale for overgang fra bil til både kollektiv og sykkel/elsykkel for et betydelig antall bilister både i Bergen, i Trondheim og i særlig grad på Nord-Jæren, der sykkel/elsykkel er et reisealternativ for hele 44 prosent av bilistene.

### ***Ulik respons på tidsbarrierer ved endring fra bil til kollektiv***

Beregninger av faktisk reisetid for bilreiser og kollektivreiser mellom bolig og jobb er gjennomført ved bruk av Googles reisetidskalkulator og geografisk plassering av boliger og arbeidsplasser. Beregningene viser hvor mange bilister og hvor stor andel av respondentene som befinner seg innenfor fem ulike tidsintervaller (<10 minutter, 10–20 min., 20–30 min., 30–45 min. og >45min.) av økt tidsbruk ved overgang fra bil til kollektiv. Beregningene gjelder for rushtid. Samlet sett viser beregningene at:

I overkant av 20 prosent i Bergen og Trondheim velger bil selv om reisetiden med kollektiv er mindre enn 10 minutter ekstra. På Nord-Jæren er andelen 37 prosent.

Mellom 48 og 58 prosent velger bil dersom kollektivreisen tar mellom 10 og 20 minutt ekstra.

Mellom 65 og 71 prosent av respondentene velger bil dersom kollektiv tar mellom 20 og 30 minutter ekstra.

Det er en tydelig samvariasjon mellom økt reisetid med kollektivtransport i forhold til bil og andelen som velger bil. De viser også at det er en vesentlig større tilbøyelighet til å velge bil framfor kollektiv på Nord-Jæren enn i Bergen og Trondheim. Dette gjelder for alle tidsdifferansekategorier under 30 minutter. Denne responsulikheten mht tidsbarrierer mellom byområdene indikerer at det vil være mer utfordrende å utløse overgangspotensialet fra bil til kollektiv på Nord-Jæren enn i de to andre byområdene.

Denne prioriteringen av bil framfor kollektiv kan, basert på datagrunnlaget, være et uttrykk for at bilistene på Nord-Jæren verdsetter tid høyere enn bilister i de to andre byområdene. Det kan imidlertid også ha sammenheng med at det koster mer å benytte bil til arbeidsreiser i Bergen og Trondheim enn på Nord-Jæren, siden det ikke er rushtidsavgift på Nord-Jæren. En annen økonomisk basert forklaring er at husholdningens samlede inntekt hos respondentene på Nord-Jæren generelt sett er høyere enn i de to andre byområdene og at de dermed har bedre råd til å benytte bil til arbeidsreisen.

### ***Holdninger til reduksjon i bilbruk***

Holdninger til endring av personbilbruk er delt i fem kategorier; (1) Permanent bærekraftig holdning, (2) Forberedelsesstadiet, (3) Bevisst, (4) Ubevisst og (5) Planer om å øke bilbruk, der kategori 2 og 3

forsøker eller planlegger å redusere bilbruken, mens de «ubevisste» ikke ser det som mulig å redusere bilbruken eller ikke ser noen grunn til å gjøre det.

Kartleggingen av holdninger til personbilbruk generelt viste signifikante forskjeller både mellom bydelene i de tre byområdene og mellom byområdene. Holdning har en tydelig sammenheng med reisemiddelvalg; eksempelvis har over 80 prosent av de som går, sykler eller reiser kollektivt en Permanent bærekraftig holdning, mens denne andelen er rundt 11 prosent for bilistene. Sett fra et endringsperspektiv, er det positivt at andelen i Forberedelsesstadiet (15 prosent) og Bevisst (14 prosent), som uttrykker et mulig endringspotensial, er høyere for bilistene enn for utvalget totalt. Sett i sammenheng med den relativt høye andelen av bilister som har oppgitt kollektiv eller sykling som reelle reisealternativ til bil, tyder dette på muligheter for å realisere disse holdningene og å få til reduksjon i bilbruk.

### ***Betydninger av holdninger for reisemiddelvalg***

Analysene viser at *holdninger predikerer reisemiddelvalg* ved at respondenter med en mer positiv holdning til personbilbruk har lavere sannsynlighet for å sykle, gå og reise kollektivt sammenlignet med å kjøre bil. Den sterkeste sammenhengen ser vi for Nord-Jæren, og særlig for gange og sykkel.

Resultatene er ikke like entydige når det gjelder *i hvilken grad opplevde reelle reisealternativer predikerer reisemiddelvalg*. Her ser vi mer variasjon på tvers av byområdene. Dersom gange eller sykkel oppgis som alternative reisemiddel, er sannsynligheten lavere for å gå til arbeid, samtidig som det gir høyere sannsynlighet for å reise kollektivt, sammenlignet med å kjøre bil. For de som oppgir kollektivt som et reelt reisealternativ, er sannsynligheten betydelig høyere for både å reise til fots og å reise kollektivt. For respondenter som har bil (alle typer) som et reelt alternativ på arbeidsreisen, er sannsynligheten betydelig lavere for å oppgi både til fots, sykkel og kollektivt som nåværende reisemiddel, sammenlignet med å kjøre bil.

I motsetning til hva vi fant for reisemiddelvalg, finner vi ikke at holdninger predikerer en *endring* i reisemiddelvalg, når vi baserer oss på et retrospektivt svar fra respondentene – altså at de ser tilbake og rapporterer om de har endret reisemiddel siden før januar 2018. Et unntak er for Nord-Jæren, hvor analysene viser lavere sannsynlighet for å ha endret reiseatferd jo mer positive holdninger til personbilbruk. For opplevde reelle reisealternativer ser det ut til at det å oppgi bil og kollektivt som reelle alternativer gir høyere sannsynlighet for å ha endret reisemiddel, mens det å oppgi at det ikke er noen opplevde reelle alternativer, gir lavere sannsynlighet for endring.

### ***Årsak til forskjeller i reisevaner – holdninger eller reelle reisealternativer?***

Samlet sett gir gjennomgangen over mulighet for å trekke noen konklusjoner i forhold til om det er holdninger eller reelle reisealternativer som kan forklare forskjeller i reisevanene mellom Bergen, Trondheim og Nord-Jæren. Særlig er vi opptatt av holdninger til endring i personbilbruk og sammenhengen med reisevaner og reelle reisemuligheter.

Kartleggingen av *holdninger blant bilister* viser at holdningene til personbilbruk er like mellom byområdene. En viktig forskjell mellom byområdene er andel bilister. Det gir seg igjen utslag i at holdningene i hele utvalget blir forskjellig mellom byområdene.

Ser vi på andelen bilister som oppgir at de ikke har noen reelle reisealternativer til bil så er denne andelen 22–23 prosent i alle byområdene. I og med at andelen bilister er høyere på Nord-Jæren enn i Bergen og Trondheim, betyr dette at andelen av de respondentene som oppgir å ikke ha andre reisealternativer enn bil blir 13 prosent på Nord-Jæren, 10 prosent i Bergen og 9 prosent i Trondheim. Tabellen under oppsummerer disse forskjellene i holdninger og reisealternativer.

**Tabell 2** Forskjeller i holdninger og reisealternativer mellom byområdene.

	Bergen	Trondheim	Nord-Jæren
Andel som benytter bil til arbeidsreisen	45 %	39 %	57 %
Andel som er ubevisst i forhold til å redusere bilbruk	31 %	27 %	37 %
Andel uten andre reisealternativer enn bil	10 %	9 %	13 %

Ut fra denne tabellen kan en slutning være at det *både er forskjeller i holdninger og reisealternativer* som bidrar til at det er en større andel bilister på Nord-Jæren enn i Bergen og Trondheim. Samtidig viser holdningsundersøkelsen at det er sammenheng mellom holdninger og atferd, dvs at de som nytter aktiv transport eller kollektiv oftere har en «permanent bærekraftig» holdning, mens en stor andel av de som kjører bil har en «ubevisst» holdning til å redusere bilbruk. Dagens bruk ser ut til å styre svaret på holdningsspørsmålet.

## Kollektivtilbud og kollektivbruk i Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren. Undersøkelser av utviklingen i perioden 2010–2019 [Rapport 14-2023]

Det har vært en stor satsing på kollektivtransport Bergen, i Trondheim og på Nord-Jæren i løpet av tiåret 2010–2019. I den samme perioden har det også vært en betydelig vekst i antall kollektivpassasjer. Økningen i påstigende passasjerer over denne perioden var 98 % i Bergen, 71 % i Trondheim og 51 % på Nord-Jæren. Dette er betydelig mer enn befolkningsveksten skulle tilsi alene (som ligger på 11–16 % i alle byområdene i samme tidsrom).

### Kollektivandelen har økt like mye som bilandelen har minket

Kollektivandelen har ifølge den nasjonale reisevaneundersøkelsen gått opp 2 prosentpoeng i Trondheim og Nord-Jæren mellom 2013 og 2019 (til henholdsvis 13 og 9 % av alle reiser), mens den gikk opp 3 prosentpoeng i Bergen til 18 % av alle reiser. Veksten i påstigninger er dermed betydelig

større enn veksten i andelen av alle reiser som tas med kollektiv, og dette kan delvis forklares med endringer i rutestrukturen mot flere bytter, samt nye automatiserte målemetoder for påstigninger. Selv om 2–3 prosentpoeng økning representerer en lavere økning enn påstigende passasjerer, er det en meget positivt tegn at den tilsvarende reduksjonen i bilbruk (3 prosentpoeng for alle tre byområder), tyder på at de nye kollektivreisende kommer i stor grad fra bil og ikke fra gående og syklende.

Når det gjelder omegnskommunene til byområdene er det bare Nord-Jærens omegnskommuner som har klart å få til en økning i kollektivandelen (på 1 prosentpoeng) mellom 2013 og 2019 og samtidig med en nedgang i bilførerandelen. Det bør rettes mer fokus på omegnskommunene framover siden disse er i stor grad integrert i felles bo- og arbeidsplassregioner, og påvirker dermed nullvekstmålet.

### **Forbedringer i kollektivtilbudet i byene**

Veksten i antall kollektivreiser i byene er resultat av en målrettet innsats med kontinuerlig forbedringer knyttet blant annet til: rutestrukturendringer, økt ruteproduksjon (frekvens og dekning), forenklet billettering/sonestruktur og introduksjon av nye rabattordninger for reisende. I løpet av tiåret er det innført flere bomstasjoner og rushtidsdifferensierte avgifter som begrenser antall bilreiser i byene og dermed også bidrar til at kollektivtilbudet blir mer attraktivt.

Alle byene har redusert antall billetterings-soner slik at det er enklere å forholde seg til prisen for en kollektivreise. Billetter selges hovedsakelig uten kontanter og det reduserer forsinkelsene. Taktsamarbeidet mellom jernbane og bus/bane har også blitt forbedret mot slutten av tiåret, slik at de fleste billettprodukter nå fungerer internt i byområdet uavhengig av kollektivreisemiddel.

Kollektivtilbudet er i alle byer endret til en rutestruktur med mer matebusser inn til høyfrekvente bussruter. Dette gjør høyere frekvens mulig, men samtidig en høyere andel bytter. Den nasjonale reisevaneundersøkelsen viser at andelen kollektivreisende som må bytte, har økt fra 8 til 12 prosentpoeng i de tre byområdene mellom 2013 og 2019.

### **By-spesifikke funn**

Kollektivinfrastrukturen har endret seg tydeligst i Bergen med bybanen som er bygd ut i 2010, 2013 og 2016/17. Dette resulterte i en betydelig vekst for antall kollektivreisende samlet sett, etter at også bussrutene ble lagt om for å mate inn til bybanen. Særlig åpningen av andre og tredje etappe av bybanen i henholdsvis 2013 og 2016/2017 og omlegging av takst- og sonesystemet har hatt stor effekt på antall påstigninger.

I 2019 ble rutetilbudet i Trondheim endret, og 3 nye Metrobusslinjer introdusert. Samtidig ble flere av de øvrige rutene lagt om som "materuter" til metrobussholdeplassene i stedet for å gå inn til Midtbyen, tilsvarende hva som ble gjort i Bergen etter at bybanen åpnet. Holdeplasser ble bygget om i forkant av åpningen slik at det ble trinnfrie overganger fra bussholdeplasser til metrobussen de fleste steder. Det ble innført en ny automatisk registreringsmetode for påstigende passasjerer samtidig med introduksjonen av det nye busstilbudet som trengte senere kalibrering, og dermed

fikk en ikke målt effekten av Metrobuss skikkelig før Covid-19 pandemien restriksjoner slo inn i mars 2020. Den mest markante økningen i antall busspassasjerer skjedde i 2016, muligens tilknyttet soneforenklingen.

I 2016 gjennomførte Kolumbus en endring av rutetilbudet som et ledd i forberedelsene til den nylig vedtatte bussveien. Tre nye stamlinjer tilsvarende de tre kommende Bussvei-rutene ble introdusert, mens andre bussruter i økende grad mater inn til disse hovedlinjene. Dette ga høyere frekvens i kollektivsystemet (rundt 18 % på hverdager og 36 % i helgene), men også et større behov for bytter. Antall påstigningene økte med 23 % mellom 2017 og 2019, delvis på grunn av den nye rutestrukturen, men også på grunn av en betydelig økning i bompengesatsene som ble innført i slutten av 2018. Det bygges Bussvei på Nord-Jæren, og første korridor mellom Stavanger og Sandnes vil først bli ferdigstilt i 2026. Selv om enkelt delstrekninger ble ferdigbygd i 2013 og 2018 og brukes allerede nå, er det først i 2026 at det vil komme nye BRT (bus rapid transit) vogner. Med både infrastrukturen og bussmaterialet på plass om tre år vil det være en betydelig forbedring av framkommeligheten med buss og dermed også påliteligheten i rushtid. Dagens busstilbud hemmes av dårlig trafikkavvikling og få kollektivfelt.

RVU tall fra 2013–2019 viser at det er geografiske forskjeller internt i byene mellom hvordan kollektivbruken fordeler seg. I Bergen og Trondheim er det tilgrensende bydeler til sentrumsområdet som har hatt den største økningen i kollektivandelen (mot sør i Bergen og mot øst og vest i Trondheim). På Nord-Jæren er det Stavanger kommune unntatt Hundvåg som har hatt størst økning. Stavanger sentrum er bydelen med klart høyest økning i kollektivandelen. Arna-Hordvik øst for Bergen hadde en signifikant fall i kollektivandelen, det samme hadde Midtbyen i Trondheim og Hundvåg på Nord-Jæren. Det er dermed tre helt ulike bydeler som opplevde størst nedgang i hvert byområde. Når det gjelder bydeler med vekst er det større likheter mellom byområdene da bydelene som grenser til sentrumskjernen opplevde i mange tilfeller vekst (med noen unntak).

Studien viser også at fortsatt arbeid med å forbedre kollektivtilbudet vil være viktig for å nå nullvekstmålet særlig i lys av pandemien som har endret reisevaner til mange av innbyggerne i byområdene. Byenes omlandskommuner har hatt en mindre økning i kollektivandeler enn byene selv, men bidrar også til biltrafikk i byområdene. Det kan dermed være grunn til å ha økt fokus på hvordan kollektivtilbudet kan forbedres i omegnskommunene til Bergen, Trondheim og Nord-Jæren, særlig der det er størst potensial fra før.

## **Reisevaneendringer i byområder. En komparativ analyse av virkninger av samferdselstiltak, pandemi og befolkningsvekst for Bergen, Trondheim og Nord-Jæren i perioden 2013–2022 [rapport 6-2024]**

Hvilke samferdselstiltak og andre hendelser kan forklare utviklingen i reisevaner og reisemiddelfordeling i perioden 2013/14 i byregionene Bergen, Trondheim og Stavanger?

De nasjonale reisevaneundersøkelsene viser at en lavere andel av gjennomførte turer foregår som bilfører i 2022 sammenlignet med 2013/14 blant bosatte i byområdene Bergen, Trondheim og på Nord-Jæren. Utviklingen er motsatt blant bosatte i omegnskommunene. Analysene viser at tiltakene gjennomført i byveksttalen (bompenger, parkeringspolitikk, bedring av kollektivtilbud) i størst grad har redusert bilbruk blant bosatte i sentrale strøk, mens de har gitt lavere effekt i bykommunene utenfor sentrum, og nesten ikke påvirket reisemiddelfordelingen blant bosatte i omegnskommunene. I stedet har økt bompengebelastning, kombinert med først fritak og deretter med sterkt rabatterte takster for elbil, akselerert overgangen fra fossilbil til elbil, der dette i størst grad har skjedd blant bosatte utenfor sentrum, inklusiv omegnskommunene.

Manglende effekt av bompengesystemet på personbiltrafikken grunnet overgang til elbil svekket byområdenes mulighet til å nå målet om null vekst i personbiltrafikken. Samtidig førte pandemien til en sterk reduksjon av all reiseaktivitet i 2020/21 og personbiltrafikken i byene lå 8–12 prosent under referanseåret. Nå viser byindeksene at personbiltrafikken i samtlige tre byregioner har økt kraftig utover 2023 og at målet om nullvekst i persontrafikk i de ulike byområdene ikke vil nås.

Framover er det særlig utviklingen med hensyn til (1) bruk av hjemmekontor, (2) effekter av stadig bedre kollektivtilbud og (3) gradvis svekking av elbilens konkurransefortrinn gjennom økte takster i bomringen og mer restriktiv parkeringspolitikk vi antar vil påvirke utviklingen av personbiltrafikken og reisemiddelfordelingen i byområdene. Potensialet for reduksjon i personbiltrafikk fram mot 2030 grunnet infrastrukturinvesteringer er størst på Nord-Jæren der både Bussveien og sykkelstamvegen vil gi kollektiv og sykkel bedre vilkår. Særlig for Bergen, men også for Trondheim kan forbedret sykkelinfrastruktur bidra mest i denne tidsperioden.

### **Introduksjon**

Denne rapporten er en del av et større samarbeidsprosjekt som sammenligner tiltaksutforming, utvikling av reisevaner og mulige årsaksforklaringer for endring og stabilitet i reisevaner i byområdene Bergen, Trondheim og Nord-Jæren. Denne rapporten oppsummerer den langsiktige utviklingen av reisevanene i de tre byområdene i perioden 2013–2022 og analyser årsaker til endringene.

Det er mange faktorer som påvirker befolkningens reiseatferd. Müller-Eie & al (2019) trekker bl.a. fram tilgjengelighet av transportinfrastruktur og service (frekvens, direkthet og dekningsgrad), reisekostnader, byens utforming (avstand, reisetid, tetthet og flerbruksområder) blant de viktigste faktorene som påvirker reisemiddelvalg. I tillegg påvirker utviklingen i sosioøkonomiske og demografiske forhold, samt endringer av befolkningens holdninger.

Analysene i denne rapporten baseres på tre ulike datakilder, reisevanedata fra NRVU, offentlig tilgjengelig statistikk fra Statistisk sentralbyrå og byindeksene for Bergen, Trondheim og Nord-Jæren, utarbeidet av Statens vegvesen. Begrunnelsen for å ikke utelukkende basere analysene på NRVU er fordi metodiske forskjeller, samt redusert svarandel, har ført til feilkilder som gjør at NRVU ikke er egnet til å fange opp årlige variasjoner i antall gjennomførte turer (reisevolum).

### **Sosioøkonomiske utviklingstrekk**

Alle byområdene opplevde befolkningsvekst i perioden 2013 – 2023. Trondheimsregionen hadde størst prosentvis vekst av de tre byregionene og her er den prosentvise veksten også større i bykommunen enn i omlandskommunene. I Bergens- og Stavanger-regionen har den prosentvise veksten vært størst i omlandskommunene. Befolkningsveksten i de tre byområdene er i seg selv en driver for økt biltrafikk, og dette er en av grunnene til at Trondheim nå har større utfordringer med å nå nullvekstmålet enn Bergen og Nord-Jæren.

Trondheimsregionen utmerker seg også med over dobbelt så stor prosentvis vekst i sysselsettingen enn de to andre byområdene. Sysselsettingsutviklingen i perioden 2013 – 2022 har dermed være en vesentlig sterkere driver for vekst i antall arbeidsreiser i Trondheimsregionen enn i de to andre byregionene. Helt mot slutten av perioden i årene 2020– 2022 viser imidlertid statistikken at Stavanger- og Bergensregionen nærmer seg den prosentvise veksten i Trondheimsregionen.

Utviklingen i arbeidspendlingen mellom hhv. Bergen, Trondheim og Nord-Jæren og deres respektive omlandskommuner viser at pendlingen har økt i størrelsesorden 12–15 %. Trondheim har lavest pendling sett i forhold til antall arbeidsplasser og andelen går nedover, mens andelen pendlere er høyest på Nord-Jæren der denne også øker mest. Også i Bergen øker andelen pendlere i forhold til andel arbeidsplasser, men veksten er svakere enn på Nord-Jæren.

Samlet sett tyder dette på at selv om Trondheim har hatt en vesentlig større befolknings- og arbeidsplassvekst enn de andre to byområdene, så har denne utviklingen i stor grad skjedd innenfor storbykommunens grenser. For de to andre byområdene, som har hatt lavere vekst, ser det ut til at både befolkningsvekst og arbeidsplassvekst fordeler seg mer i hele byregionen med økt arbeidspendling som resultat.

Forskjellene i bruttoinntekt per innbygger i 2022 viser at den er 10–12 % høyere på Nord-Jæren enn i Bergen og Trondheim. Antall personbiler per innbygger er 13–14 % høyere på Nord-Jæren enn i Bergen og Trondheim. At befolkningen på Nord-Jæren både har bedre råd til å benytte privatbil som transportmiddel, samtidig som de har bedre tilgang til privatbil enn innbyggerne i Trondheim og Bergen, er med på å forklare at en større andel av personreisene er som bilførere. I Trondheim og Bergen er antall biler per innbygger langt større i omegnskommunene enn i bykommunen, og er viktig forklaring på at innbyggerne i omlandskommunene står for en større andel av personbiltrafikken enn det befolkningsandelen skulle tilsa.

### **Reisevaneutvikling i Bergen**

I perioden 2013/14 til 2022 har forskjellene i reisevanene mellom bosatte i Bergen sentrum, bosatte i Bergen utenom sentrum og bosatte i omegnskommunene holdt seg forholdsvis stabilt. Både andelen som går, sykler og reiser kollektivt minker jo lenger ut fra sentrum man kommer, mens andelen som benytter bil øker.



Det har imidlertid vært store svingninger i reisemiddelfordelingen grunnet pandemien, men dersom man sammenligner fordelingen i 2013/14 med 2022 er den største forskjellen en sterk økning i el-bilandelen og en tilsvarende nedgang i fossilbilandelen. I Bergen kommune (sentrum og utenom sentrum) har det også være en nedgang i bilførerandelen fra 2013/14 til 2022. Det har kun vært mindre forskyvninger når det gjelder fordelingen av reiser på formål. Arbeidsreiser utgjør om lag 1/5 av alle reiser både i 2013/14 og 2022.

Covid-19-restriksjoner førte til et kraftig fall i personbiltrafikken i Bergensregionen fra mars 2020, der trafikkmengden i januar 2020 – februar 2021 lå 12 prosent under tilsvarende periode i 2018/19. Personbiltrafikken har økt fra begynnelsen av 2021 og i august 2023 lå trafikkmengden marginalt over referanseåret 2018. Dersom denne utviklingen fortsetter, vil trafikkmengden for 3-års glidende snitt ligge over referanseåret 2018 fra 2025 og utover.

### **Reisevaneutvikling i Trondheim**

I perioden 2013/14 til 2022 har forskjellene i reisevanene mellom bosatte i Trondheim sentrum, bosatte i Trondheim utenom sentrum og bosatte i omegnskommunene økt litt. Andelen som går, sykler og reiser kollektivt har økt i sentrum, og også litt i Trondheim utenom sentrum, mens denne andelen er redusert i omegnskommunene. Det motsatte gjelder for andelen som kjører eller er passasjer i bil, dvs. den har økt i omegnskommunene, litt redusert i Trondheim utenom sentrum og forholdsvis mye redusert i sentrum.

Reisemiddelfordelingen i Trondheimsregionen har vært mer stabil og ble i mindre grad påvirket av Covid-19-restriksjoner sammenlignet med Bergens- og Stavangerregionen. Det har kun vært mindre forskyvninger når det gjelder fordelingen av reiser på formål. Arbeidsreiser utgjør om lag 1/5 av alle reiser både i 2013/14 og 2022.

Covid-19-restriksjoner førte til redusert personbiltrafikk i Trondheimsregionen fra mars 2020, der trafikkmengden i januar 2020 – februar 2021 lå 8 prosent under tilsvarende periode i 2019/20. Personbiltrafikken har økt fra begynnelsen av 2021 og allerede i februar 2022 lå trafikkmengden på samme nivå som i referanseåret 2019. I august 2023 er trafikkmengden 4,3 prosent over referanseåret. Den raske tilbakevendingen til normalsituasjonen i kombinasjon med den sterke trafikkveksten gjør at også trafikkmengden målt som 3-års glidende snitt lå 2,5 prosent over referanseåret i august 2023.

### **Reisevaneutvikling på Nord-Jæren**

I perioden 2013/14 til 2022 har forskjellene i reisevanene mellom bosatte i Stavanger sentrum, bosatte på Nord-Jæren utenom sentrum og bosatte i omegnskommunene forsterket seg noe. Andelen som går, sykler og reiser kollektivt har økt i sentrum, og også litt på Nord-Jæren utenom sentrum, mens denne andelen er redusert eller stabil i omegnskommunene. Det motsatte gjelder for andelen som kjører eller er passasjer i bil, dvs. denne andelen har økt litt i omegnskommunene, er litt redusert på Nord-Jæren utenom sentrum og forholdsvis mye redusert i sentrum.

Det har kun vært mindre forskyvninger når det gjelder fordelingen av reiser på formål. Arbeidsreiser utgjør om lag 22 prosent av alle reiser både i 2013/14 og 2022. At bilførerandelen er redusert, mens personbiltrafikken har økt, kan forklares med at befolkningsveksten på Nord-Jæren har økt totalt

reisevolum i den grad at reduksjonen i bilførerandel ikke var tilstrekkelig for å holde personbiltrafikken på 2018-nivå.

Fram til mars 2020 lå personbiltrafikken på rundt 2 prosent under referanseåret for Nord-Jæren. Covid-19-restriksjoner førte til ytterligere reduksjon fra mars 2020, der trafikkmengden i januar 2020-februar 2021 lå 8 prosent under tilsvarende periode i 2017/18. Trafikkmengden var tilbake på desember 2019-nivå i april 2022 og i august 2023 er 1-års glidende snitt 3,1 prosent over referanseåret.

### **Bilførerandeler reduseres mest blant bosatte i sentrum**

Andel fossilbil-/elbil-turer av alle turer varierer mye mellom sentrum, områder utenfor sentrum i bykommunene og i omegnskommunene. Det generelle utviklingstrekket er at bilførerandelen falt mest fra 2013/14 til 2022 blant bosatte i sentrum, etterfulgt av byområdet utenfor sentrum, mens bilførerandelen er tilnærmet uendret eller økende i omegnskommunene.

Denne utviklingen tilsier at tiltakene gjennomført i byvekstavtalen i størst grad har redusert bilbruk blant bosatte i sentrale strøk, mens de har gitt lavere effekt i byområdet utenfor sentrum, og nesten ikke påvirket reisemiddelfordelingen blant bosatte i omegnskommunene. I stedet har økt bompengebelastning, kombinert med først fritak og deretter med sterkt rabatterte takster for elbil, akselerert overgangen fra fossilbil til elbil, der dette i størst grad har skjedd blant bosatte utenfor sentrumsområdene.

### **Betydningen av hjemmekontor og reduserte bilførerandeler for antall arbeidsreiser**

Som følge av Covid-pandemien økte bruken av hjemmekontor i gjennomsnitt med 0,7 – 0,8 dager per uke i alle byområdene. Etter 2021 har bruken av hjemmekontor sunket litt, men fortsatt er bruken av hjemmekontor nesten på samme nivå som under pandemien. Sammen med redusert bilførerandel for arbeidsreiser har dette bidratt til en betydelig reduksjon i antall arbeidsreiser i de ulike byområdene.

For Bergensregionen har økt bruk av hjemmekontor og noe redusert bilførerandel bidratt til at antall reiser som bilfører til/fra arbeid i 2022 er 14 prosent lavere enn om bilførerandel og antall reisedager til arbeid hadde vært på 2013/14-nivå. Tilsvarende tall for Trondheimsregionen er på 16 prosent og for Nord-Jæren inkludert omegnskommunene på 13 prosent.

### **Utvikling av persontrafikk framover**

Reisemiddelfordelingen i 2022 var fortsatt påvirket av covid-19 restriksjonene, der særlig bruk av hjemmekontor ligger på et langt høyere nivå enn i 2019. Dette, i kombinasjon av endrede reisevaner som følge av oppfordringen med å unngå kollektivtransport har trolig bidratt til at kollektivandelen i byregionene for 2022 fortsatt ligger under normalnivået, spesielt i Bergensregionen. Det er særlig tre forhold som kan tenkes å påvirke utviklingen av personbiltrafikk de nærmeste årene:

- bruk av hjemmekontor vil mest sannsynlig reduseres, men vil trolig fortsette å ligge over nivået fra 2019 og tidligere da flere yrkesgrupper har hatt gode erfaringer med muligheten til å jobbe hjemmefra
- kollektivandelen vil trolig nærme seg 2019-nivå og forhåpentligvis passere dette i tiden fremover, etter hvert som tiltak i bypakkene innført fra 2020 og utover, som

takstreduksjon, økt ruteproduksjon og innføring av nye billettprodukter, øker attraktiviteten for bruk av kollektivtransport.

- innføring av bompenger for elbiler i Bergen i 2019, på Nord-Jæren i 2020 og i Trondheim i 2021 og gradvis økning av satsene bidrar til å svekke elbilenes konkurransefortrinn versus kollektiv særlig der denne utviklingen støttes under av parkeringspolitikken

I alle tre byregionene pågår det arbeid for å ytterligere forbedre kollektiv- og sykkelinfrastrukturen, men når disse kan tas i bruk varierer.

- I Bergensregionen er det videreføring av Bybanens linje 1 fra Bergen sentrum til Åsane, med etablering av sykkelvei langs traseen, som er det viktigste og mest omfattende prosjektet. Her er man fortsatt i planleggingsfasen grunnet uenigheter om trasevalg.
- I Trondheimsregionen er det investeringer i jernbanen, bl.a. elektrifisering av Meråkerbanen og kapasitetsøkende tiltak med mål om halvtimesfrekvens på strekningen Støren–Steinkjer, som utgjør de største investeringene i kollektivinfrastruktur fremover. Finansiering er vedtatt, men prosjektene er fortsatt i planleggingsfasen.
- I Stavangerregionen er det ferdigstilling av Bussveien og sykkelekspressveien som utgjør de viktigste i infrastrukturinvesteringene fremover. Disse prosjektene er i anleggsfasen og vil gi effekt på et tidligere tidspunkt enn investeringen som gjennomføres i Bergens- og Trondheimsregionen.