

Bymiljøpakken

# ► Rushtidsavgift på Nord-Jæren

Nullvekstmål og inntektsfordeling

Utkast

Oppdragsnr.: 5187337 Dokumentnr.: **Utkast** Versjon: Dato:



**Oppdragsgiver:** Bymiljøpakken  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Stine Haave Åsland  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Hans Petter Duun  
**Fagansvarlig:** Einar Bowitz  
**Andre nøkkelpersoner:** Linda Strand, Torunn Gjøen, Frode Voldmo

## Forord

Dette er utkast til en rapport Norconsult har utført for Bymiljøpakken om ulike problemstillinger knyttet til rushtidsavgiften på Nord-Jæren. Arbeidet har hatt til formål å framskaffe informasjon om de trafikale og sosiale konsekvensene av rushtidsavgiften, og skal være bakgrunnsinformasjon for forhandlingsutvalget for byvekstavtalen på Nord-Jæren.

Analysen er utarbeidet på meget kort tid i november 2018 og gjort under stort tidspress. Foreliggende rapport har på den bakgrunn karakter av å være et utkast, og kan bli revidert. Arbeidet har skjedd i november 2018 med tett kontakt med Bymiljøpakken.

Sandvika 30. november 2018

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
---------	------	-------------	------------	----------------	----------

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammen drag

### Bakgrunn og problemstilling

Som ledd i den eksisterende byvekstavtalen for Nord-Jæren ble det innført et nytt bompengesystem med rushtidsavgift fra 1. oktober 2018. Bompengesystemet er ett av en rekke tiltak i byvekstavtalen som har som formål å bidra til at byområdet på Nord-Jæren (kommunene Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg) skal oppnå målet om at trafikkveksten skal tas i form av kollektivtransport, sykling og gange (nullvekstmålet for personbiltrafikken). I tillegg til å bidra til finansiering av tiltakene i Bymiljøpakken, vil bompenger og rushtidsavgift bidra til bedre flyt og mindre forsinkelser i trafikken, særlig i rushtiden. Omleggingen av bompengesystemet har vakt debatt og protester.

I forbindelse med at Byvekstavtalen reforhandles høsten 2018, har forhandlingsutvalget for Byvekstavtalen bedt om en analyse av rushtidsavgiftens konsekvenser for mulighetene til å nå nullvekstmålet, samt de sosiale konsekvensene.

### Analyser som er gjennomført

Det er gjennomført en rekke analyser og vurderinger for å belyse disse spørsmålene fra ulike vinkler. Viktige effekter på trafikken av omleggingen av bompengesystemet er anslått basert på tellinger gjennomført av Statens Vegvesen. Det er gjennomført analyser av tidligere reisevaneundersøkelser for å frambringe informasjon om omfang av bilkjøring og bruk av andre reisemidler for husholdninger med ulikt inntektsnivå. Det er gjennomført en egen spørreundersøkelse rettet mot foreldre med barn i barnehager i avtaleområdet, som gir informasjon om hvordan denne gruppen treffes av bompengesystemet, samt hvordan dette varierer mellom ulike inntektsgrupper. Det er gjennomført transportmodellberegninger for å tallfeste betydningen for nullvekstmålet av en eventuell fjerning eller reduksjon av rushtidsavgiften og andre mulige endringer i bompengesystemet. Som bakgrunn for arbeidet er det også sett på erfaringer fra andre byer.

### Redusert trafikk og mindre kø

Tellinger på ulike steder på Nord-Jæren tyder klart på at biltrafikken er gått ned som følge av det nye bomsystemet fra 1. oktober. Det er store lokale variasjoner i registrert trafikkendring som følge av at bomstasjonene er endret slik at en større del av trafikken «treffes» av bomstasjoner, og av den nye rushtidsavgiften. Et gjennomsnitt av trafikkendringene på en gruppe bomstasjoner indikerer en trafikknedgang på i størrelsesorden syv prosent. Flere steder er trafikken lokalt økt, som følge av at de reisende endrer reiseruter for å unngå bomstasjonene.

Data over reisetider tyder på at tidligere rushtidsforsinkelser på utvalgte reiseruter er kraftig redusert eller helt borte, for eksempel på ruten Bogafjell–Forus, hvor forsinkelser på opptil 15 minutter i morgenrushet synes å ha blitt helt borte. Men igjen er det store lokale variasjoner, og forsinkelser oppstår en del steder der trafikantene har valgt nye reiseruter for å unngå bommene. Den første måneden har man også sett at trafikken har økt rett før rushtidsperioden starter (kl. 07.00) for å unngå å måtte betale rushtidsavgift, med en viss økning i forsinkelsene på dette tidspunkt som konsekvens. 37 prosent av barnehageforeldre og -foresatte med tilgang til bil svarer at de opplever reduserte køforsinkelser etter 1.oktober, mens 25 prosent opplever mer kø.

### De med lavest inntekt kjører mindre bil

Det er et generelt resultat fra reisevaneundersøkelsene, både den fra 2013/14 og den fra 2018, at de med lavest inntekt kjører mindre bil enn resten av befolkningen på Nord-Jæren. Dette gjelder de fleste reisemål. De med lav inntekt bruker føttene i langt større grad enn andre på daglige reiser, og de har også en litt

høyere kollektivandel. Men utover det forhold at de med lavest inntekt kjører mindre bil, er det relativt svak sammenheng mellom ytterligere økende inntekt og økende bilkjøring. Når det gjelder kategorien hente- og bringereiser i reisevaneundersøkelsene, som blant annet omfatter henting av barn i barnehage og skole, er andelen av slike reiser som gjøres med bil generelt høy, og høyere enn for andre reiseformål. Bilen er altså viktig for denne type reiser. Dessuten brukes bilen også i stor grad av de med lav inntekt på slike reiser.

Reisevaneundersøkelsen fra 2018 viser også en tydelig sammenheng mellom inntekt og reiser med elbil.

### **Små inntektsvariasjoner i andelen som bruker bil til og fra barnehagen**

Etter 1.oktober reiser nesten tre av ti foreldre/foresatte med kollektiv, sykkel eller gåing ved levering og henting i barnehage, en av ti reiser med elbil og seks av ti med fossil-/hybridbil. Resultatene tyder på at andelen som bruker bil til og fra barnehagen varierer lite med inntekt. Om noe, tyder tallene på at andelen av husholdningene som bruker bil til og fra barnehagen, er noe høyere blant dem med lavest inntekt enn blant dem med høyere inntekter. Blant dem med høye inntekter er det isteden en høyere andel som henter og bringer i barnehagen med sykkel og i noen grad også ved å gå. En av grunnen til denne tendensen kan være at avstanden mellom hjem og barnehage gjennomgående er nesten en kilometer kortere blant de med høye inntekter enn blant de med lave inntekter, slik at det blir enklere å gå eller sykle til barnehagen for denne gruppen.

Spørreundersøkelsen viser også at elbilandelen på reiser mellom hjem og barnehage har økt med to prosentpoeng siden 1.oktober, samt at elbilandelen er langt høyere for de med høy inntekt enn de med lav inntekt.

Ny lokalisering av bompengestasjonene har ført til at en større andel av trafikken passerer bomstasjoner enn ved de tidligere plasseringene. I følge spørreundersøkelsen mot barnehageforeldre og -foresatte økte gjennomsnittlig antall bompasseringer for disse husholdningene fra 36 til 54 per måned fra 1.oktober. En del av denne økningen skyldes at flere må betale bompenge begge veier for eksempel mellom hjem og arbeid.

Nesten en av tre svarer at de må betale bompenge mellom hjem og barnehager. De fleste av dem som sier de må betale bompenge mellom barnehagen og arbeidsstedet, sier de må betale to ganger. En slik situasjon vil for eksempel oppstå dersom en person som bor i Sandnes og har barnehage innenfor boringen i Sandnes, men arbeider i Stavanger (og kjører bensin- eller diesebil til jobben).

### **Redusert rushtidsavgift har moderate effekter på Nullvekstmålet**

Modellberegningene tyder på at en fjerning av rushtidsavgiften, slik at alle i utgangspunktet betaler en flat takst på 22 kroner, har en moderat effekt på antall kjørte kilometer med bil (kjøretøykilometer) i de fire avtalekommunene. Ifølge modellberegningene fører fjerning av denne avgiften til at bilkjøringen øker med 1,6 prosent.

Beregningene som ble gjort i forbindelse med Byutredningen, tilsa at biltrafikken ville vokse med 12 prosent fram til 2030. Tiltakene for å oppnå nullvekstmålet må sørge for at de reisende velger mindre bil og mer av andre reisemåter, slik at denne veksten likevel ikke finner sted. Dette er kollektivtiltak, arealpolitikk, gange- og sykkelveier, parkeringspolitikk og endringer i bompengesystemet. Å fjerne rushtidsavgiften vil dermed øke behovet for trafikkreduserende tiltak fram til 2030 med 1,6 prosent, slik at den samlede verkemiddelbruken må sørge for å redusere trafikken med 13,6 prosent istedenfor 12 prosent. Det blir altså litt mer krevende å oppnå nullvekstmålet dersom rushtidsavgiften fjernes.

En økning i samlet trafikkarbeid på 1,6 prosent ved å fjerne hele rushtidsavgiften kan synes moderat. Det er flere grunner til at effekten ikke blir større. Ett forhold der at rushtidstrafikken på Nord-Jæren bare står for en fjerdedel av den samlede trafikken gjennom bomstasjonene, slik at storparten av trafikken ikke berøres av at rushtidsavgiften fjernes. Videre motiverer rushtidsavgiften til et visst omfang av omkjøring, som vil bortfalle

eller sterkt reduseres dersom rushtidsavgiften fjernes. Det trekker i retning av redusert trafikkarbeid. En siste grunn er at rushtidstrafikken sannsynligvis er mindre prisfølsom enn annen trafikk.

### **Fjerning av rushtidsavgift kombinert med økt grunnavgift kan gi trafikkreduksjon**

En modellberegning der grunntaksten økes fra 22 til 29 kroner og det er samme takst i og utenfor rush, vil ha to motstridende effekter. Å redusere bomtaksten i rush fra 44 til 29 kroner vil isolert gi økt trafikk i rushtidsperiodene. Men trafikken som går i helger og på hverdagene utenom rushtiden er altså mye større enn rushtrafikken. I modellberegningen vil derfor trafikkreduksjonen utenom rush være større enn trafikkøkningen for rushtidstrafikken, slik at samlet trafikk målt i kjøretøykilometer i avtaleområdet går ned, i dette tilfellet med 0,7 prosent. En slik endring av bompengetakstene gir dermed større grad av oppfyllelse av nullvekstmålet. De gunstige effektene på køforsinkelsene i rushtiden blir imidlertid mindre enn dersom rushtidsavgiften beholdes, helt eller delvis.

### **Flat takst kan føre til at færre vil oppleve store endringer i bompengebetalingene**

En høy rushtidstakst øker sannsynligheten for at enkelthusholdninger vil måtte betale relativt høye beløp i bomavgift. En omfordeling med lavere rushtidstakst og økt flat takst, som gir lik samlet bompengeinntekt, vil kunne gi færre store, tilfeldige og dermed utilsiktede effekter på en del husholdningers betalinger. En bomtakststruktur som innebærer mindre forskjell mellom taksten i rush og taksten utenom rush, vil gi mindre belastning på de som bor og arbeider slik at de passerer bomringer, og der det er vanskelig å endre tilpasning.

### **Vektlegging av mål avgjør vektlegging av virkemidler**

Gitt målsettingen om å bedre fremkommeligheten på vegnettet, er en dobbel bompengetakst i rushtidsperioden et godt og treffsikkert virkemiddel for å redusere køene, som jo i størst grad forekommer i rushtiden. En økt flat takst vil gjelde også i perioder hvor det er små eller ingen køforsinkelser på vegnettet. Men en høyere flat takst vil virke sterkere på å redusere personbiltrafikken, siden de fleste reisene skjer utenfor rushtidsperioden samt at reisene utenfor rush trolig er mer prisfølsomme. En høyere flat takst vil altså styrke mulighetene til å nå nullvekstmålet.

Elbilreisene betaler per i dag ikke bompenger, men påvirker kødannelser og fremkommelighet i like stor grad som fossil- og hybridbiler. Den økende elbilandelen er heller ikke med på å oppfylle nullvekstmålet, men vil være et positivt bidrag for luftkvaliteten, særlig i rushtidsperioden. I den grad det ønskes å endre bompengesystemet i favør av de med lav inntekt, vil innføring av en bomtakst for elbiler kunne gjøre det mulig å senke takstene for fossile biler, gitt at balanse mellom inntekter og utgifter opprettholdes. Det kan bidra positivt fordelingsmessig og likevel opprettholde effekten på nullvekstmålet (som ikke skiller mellom fossile og utslippsfrie personbiler).

I tillegg til målsetting om nullvekst i personbiltrafikk og fremkommelighet er det en rekke andre målsettinger som kan påvirke valget av virkemidler, som for eksempel å opprettholde befolkningens mobilitet eller å redusere klimagassutslipp. Bomtakststrukturen bør altså sees i sammenheng med vektleggingen av de ulike målsetningene som er satt for Nord-Jæren.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>7</b>
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Denne utredningen	7
<b>2</b>	<b>Utvalgte erfaringer med rushtidsavgift og bompenger</b>	<b>9</b>
2.1	Svenske erfaringer	9
2.2	Noen norske erfaringer	12
2.3	Kort oppsummering	14
<b>3</b>	<b>Reisemiddelfordeling for bosatte på Nord-Jæren</b>	<b>15</b>
3.1	Nasjonal reisevaneundersøkelse 2013/14	15
3.2	Kolumbus-undersøkelsen våren 2018	16
<b>4</b>	<b>Reisevaner for barnehageforeldre og -foresatte på Nord-Jæren</b>	<b>19</b>
4.1	Inntekt og biltilgang	19
4.2	Reisemiddel i forbindelse med barnehagereise	20
4.3	Bompasseringer	23
4.4	Konsekvenser av ny bompengoordning	24
<b>5</b>	<b>Anslåtte effekter på trafikken av nytt bompengesystem</b>	<b>27</b>
5.1	Trafikkdata	27
5.2	Trafikkmengder	27
5.3	Endringer i reisetid (køforsinkelser)	29
<b>6</b>	<b>Modellberegninger av variasjoner i avgiftsnivået</b>	<b>31</b>
6.1	Flere kjøretøykilometer ved lavere rushtidsavgift	31
6.2	Endret reisemiddelfordeling	32
6.3	Geografisk fordeling av trafikkøkningen	32
<b>7</b>	<b>Sammenfattende vurderinger</b>	<b>35</b>
7.1	Antall lavinntektshusholdninger	35
7.2	Avgiftsnivå og nullvekstmålet	36
	<b>Referanser</b>	<b>39</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Det er et overordnet mål at veksten i persontransport med bil i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gåing. Det innebærer et mål om nullvekst i persontransport med bil også i storbyområdet på Nord-Jæren (kommunene Stavanger, Sandes, Sola og Randaberg). Virkemidler for å oppnå dette i en situasjon med vekst i folketall og inntekter, er analysert i Byutredningen for Nord-Jæren fra desember 2017.

Gjeldende byvekstavtale for Nord-Jæren ble inngått i 2017 og gjelder perioden 2017-2023 og bygger på rammene og føringene i Nasjonal Transportplan 2014-2023. På bakgrunn av Stortingets behandling av Nasjonal Transportplan 2018-2029 inviterte Staten i april 2018 de største byområdene til reforhandling av byvekstavtalene.

Byvekstavtalene er et virkemiddel for å nå nullvekstmålet. Byvekstavtalen for Nord-Jæren omfatter tiltakene i Bymiljøpakken, som omfatter en rekke vegtiltak og kollektivtiltak. Det er en ambisjon i eksisterende byvekstavtale at 70 prosent av midlene i avtalen skal gå til tiltak for kollektivtrafikk, sykling og gåing. Tiltakene i byvekstavtalen finansieres med statlige midler, fylkeskommunale og kommunale midler samt brukerfinansiering. Brukerfinansieringen tar utgangspunkt i bompenginntektene fra Bymiljøpakken. I byvekstavtalen er det lagt til grunn et nytt bompengesystem fra 1. oktober 2018, med bomavgift på 22 kroner for lette kjøretøy per passering i lavtrafikk og 44 kroner i rushtiden (7-9 og 15-17 på hverdager). Det gis 20 prosent rabatt for dem med Autopass-avtale. Det er videre enveisinnkreving, timesregel og passeringstak på 75 passeringer per måned. Endringene i bompengesystemet innebærer at flere reiser «treffes» av bompengesystemet samt at betalingen pr reise i rushtiden er økt kraftig, sammenlignet med det tidligere bompengesystemet.

Høsten 2018 har endringen i bompengesystemet på Nord-Jæren ført til debatt og protestaksjoner. I forbindelse med at Byvekstavtalen reforhandles høsten 2018, har forhandlingsutvalget for byvekstavtalen bedt om en konsekvensanalyse av rushtidsavgiften. Analysen skal omhandle økonomiske og sosiale konsekvenser i tillegg til konsekvenser for nullvekstmålet. Bymiljøpakkens sekretariat har sett på økonomiske konsekvenser og balanse mellom inntekter og utgifter (proveny) i Bymiljøpakken. Norconsult har i denne analysen sett på sosiale konsekvenser og konsekvenser for nullvekstmålet.

## 1.2 Denne utredningen

Utredningen består av flere enkeltelementer som til sammen skal gi grunnlag for å vurdere effekter av rushtidsavgiften.

### Erfaringer fra andre byer

I denne utredningen har Norconsult gjennomført ulike delutredninger innenfor en svært kort tidsramme, med henblikk på å framskaffe informasjon som kan være til hjelp for beslutningstakerne knyttet til bompenger og byvekstavtalen for Nord-Jæren. I denne rapporten redegjøres det derfor for beregninger av effektene av bompenger og rushtidsavgifter på trafikken i andre norske og svenske byer. Særlig knyttet til rushtidsavgiftene rundt Stockholm (fra 2006) og Gøteborg (fra 2013) er det gjort mye forskning og evalueringer, som også kan være av interesse for politikere og planleggere på Nord-Jæren. Dette går både på trafikale effekter av rushtidsavgifter, men også på fordelingskonsekvensene.



## Trafikale endringer etter at nytt bomsystem ble innført

Selv om det bare er gått et par måneder siden rushtidsavgiften ble innført, er det mulig å danne seg et bilde av hvilke trafikale effekter endringene har hatt ved å se trafikktegninger og sammenligne situasjonen i oktober med situasjonen før rushtidsavgiften ble innført. Erfaringer fra andre byer tyder på at hovedtendensene kan ses allerede en måned etter takstendringene, men det er likevel knyttet usikkerhet til disse tallene da det bare foreligger resultat fra en måneds drift. Her sammenstilles tellingsresultater for trafikk og trafikkforsinkelser basert på Statens vegvesen sine tellinger og trafikkregistreringer.

## Konsekvensene for sosiale grupper

Når det gjelder konsekvensene av rushtidsavgiften for ulike inntektsgrupper og befolkningsgrupper, er det et krevende tema å analysere. I denne rapporten er spørsmålet belyst ved å presentere en del nøkkeltall for Nord-Jæren fra reisevaneundersøkelser om sammenhengen mellom omfanget av bilkjøring og inntekt. Det er benyttet resultater fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2013/14 og fra en reisevaneundersøkelse gjennomført i regi av Kolumbus, med intervjuer gjennomført våren og sommeren 2018. Disse undersøkelsene gir ikke direkte informasjon om hvordan ulike inntektsgrupper faktisk rammes av økte bompenger og rushtidsavgift, men gir informasjon om det generelle omfanget av bilkjøring for ulike inntektsgrupper. Disse resultatene gir derfor et overordnet bilde av sannsynligheten for at ulike befolkningsgrupper treffes av bompengene.

Det er som del av dette prosjektet også gjennomført en elektronisk spørreundersøkelse rettet mot alle foreldre og foresatte som har barn i barnehager i de fire byavtalekommunene. En grunn til at denne gruppen ble valgt ut, er at det var praktisk mulig å sende ut spørreundersøkelsen via de enkelte kommunenes barnehageadministrasjon og videre via de enkelte barnehagestyrere til alle foreldre. På denne måten var det mulig å tallfeste hvordan bilkjøring, passering av bomringene på ulike tidspunkt traff barnehageforeldrene. Barnehageforeldre er en gruppe som det har vært hevdet ble utilbørlig belastet med den nye bompengordningen. Denne undersøkelsen vil også gi indikasjon om forskjeller i hvordan bompengordningen treffer familier med barn i barnehage på ulike inntektsnivå. Det har vært særlig oppmerksomhet om mulige belastninger på husholdninger med de laveste inntektene.

## Konsekvensene for mulighetene til å oppnå nullvekstmålet

Målet om nullvekst i personbiltrafikken er det overordnede målet som byvekstavtalen er rettet mot. Den særskilte rushtidsavgiften på 44 kroner er ett av virkemidlene for å oppnå dette, men er den delen av endringene som kanskje har vakt størst debatt. For å belyse konsekvensene av endringer i rushtidstaksten for mulighetene til å oppnå nullvekstmålet, er det gjennomført modellberegninger med det samme modellapparatet som ble benyttet i forbindelse med byutredningen for Nord-Jæren høsten 2017.



## 2 Utvalgte erfaringer med rushtidsavgift og bompenger

### 2.1 Svenske erfaringer

Stockholm innførte rushtidsavgift med bomring rundt de mest sentrale bydelene i 2006. I Gøteborg ble det innført en bomring i 2013.

Det er i Sverige gjennomført grundige evalueringer av effektene av disse tiltakene blant annet i [1] og [2]. I Sverige er det også gjort forskning knyttet til inntektsfordelingskonsekvensene av rushtidsordninger [3].

#### 2.1.1 Trafikale effekter

I Sverige kalles bompengordningene i Stockholm og Gøteborg for «trengselsskatt», og den har et sterkere rushtidsfokus enn de norske bomringene. I Stockholm kreves avgiften inn i perioden 0630-1830 på hverdager. I utgangspunktet varierte avgiften over tid fra laveste takst på 10 kr opp til 20 kr i timen med høyest takst, ellers var det gratis. Fra 2016 økte prisen med mellom 11 kroner utenom rush til 35 kroner i rushtimen med høyest trafikk. Det var altså nesten bare rushtidsavgiften som økte (dessuten en utvidelse av bomringen i 2016 med noen flere bomstasjoner.) Det var toveisinnkreving både i Stockholm og Gøteborg. Også veiknutepunkt utenfor bykjernen ble skattlagt i Gøteborg, da det også var køproblemer der, mens i Stockholm ble ikke dette gjort som følge av at bomringen der bare omfattet sentrumskjernen.

Fra oppstarten i januar 2013 til utgangen av 2014 varierte avgiften fra 8 til 18 kroner, fra januar 2015 ble takstene økt til 9 kroner (laveste takst) og 22 kroner i (mest belastede russtime).

Da rushtidsavgiften ble introdusert i Stockholm i 2006, ble trafikken gjennom bomringen redusert med ca. 20 prosent. I Gøteborg var reduksjonen gjennom bomsnittet ca. 12 prosent ved innføring av ordningen. Køene ble kraftig redusert i begge byene.

De reisende tilpasset seg i begge byene ved at pendlere gikk over til kollektivtransport og andre reisende tilpasset seg på ulike måter.

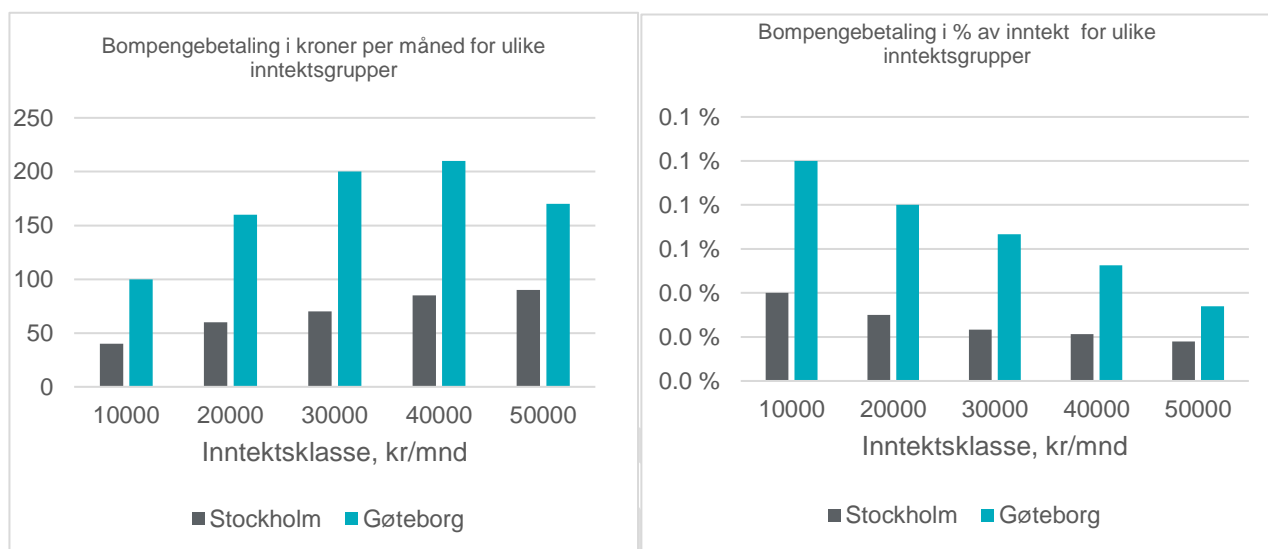
Et interessant funn er at den beregnede prisleastisiteten (priselastisiteten) både i Stockholm og Gøteborg var betydelig lavere da takstene ble økt i henholdsvis 2015 og 2016, enn da bompengene ble introdusert i 2006 (Stockholm) og i 2013 (Gøteborg). I Gøteborg var prisleastisiteten beregnet til -0,52 ved innføring av bompengene, men bare -0,15 da takstene senere ble økt. I Stockholm var utviklingen den samme, fra en elastisitet på -0,56 i 2006 til -0,21 i 2016 da takstene ble økt i 2015. Dette tyder på at effektene på biltrafikken gradvis blir mindre for hver ytterligere krone man øker bomtakstene i disse byene. Det er rimelig å anta at dette er et generelt fenomen.

#### 2.1.2 Fordelingseffekter

Inntektseffekter er blant annet analysert i [3], basert på spørreundersøkelser mot befolkningen i Stockholm og Gøteborg. Det ble der beregnet betaling av rushtidsavgift for ulike inntektsgrupper, basert på informasjon om respondentenes reisemønster. De beregnede bompengbetalingene per innbygger var generelt høyere i Gøteborg enn i Stockholm, mye på grunn av at bomstasjonene fanget opp en større del av trafikken i Gøteborg enn i de gjorde i Stockholm. I Stockholm omfattet bomringen bare byens indre sentrum. Dette innebærer at hver innbygger i Gøteborg i gjennomsnitt (inkludert de som ikke betaler bompenger) betaler nesten dobbelt så mye i bompenger som gjennomsnittsinbyggeren i Stockholm.

Bompengebetalingene er generelt høyere desto høyere den enkeltes inntekt er. Økningen er imidlertid ikke større bompengebetalingene utgjør avtakende *andel* av inntektene når inntektsnivået øker<sup>1</sup>, jf. Figur 2-1.

Figur 2-1 Bompengebetaling per måned etter stigende inntekt i Stockholm og Gøteborg. Målt i kroner (venstre figur) og i prosent av inntekt (høyre figur). Kilde: [3].



Bompengene er altså regresive i disse to byene, mest i Gøteborg (nedgangen i bompenger i prosent av inntekt når inntekten stiger er brattere i Gøteborg enn i Stockholm).

### 2.1.3 Opinionens syn

I Gøteborg har oppslutningen om bompengene hele tiden vært klart lavere enn i Stockholm. En av flere grunner til ulik oppfatning i de to byene synes ifølge forskere å være at bompengene i Stockholm ble presentert innenfor en ramme av «grønn» politikk, mens bompengene i Gøteborg ble presentert som et middel til å sikre finansiering av transportinfrastruktur.

I begge byene avtok støtten til endringene etter hvert som tidspunktet for implementering nærmet seg, men støtten steg etterpå igjen. Støtten til bompengene i Stockholm avtok fram mot ordningen ble innført i 2006. Etter at systemet ble innført, steg oppslutningen, og en folkeavstemning samme høst gav flertall for å beholde systemet. Senere har oppslutningen økt betydelig og var i 2013 over 70 prosent. I Gøteborg har støtten hele tiden vært lavere, men har vist den samme tendensen til avtakende støtte fram til folkeavstemning og økt støtte etter at ordningene er endret. Folkeavstemningen i Gøteborg i september

<sup>1</sup> Nedgangen i bompengebetalinger kroner i Gøteborg for de høyeste inntektene (figuren til venstre) har å gjøre med en særegen svensk regel om at bompenger for firmabiler er fradragsberettiget ved skatteligningen og det forhold at firmabiler er vanligst blant de med høyest inntekt. Reell bompengebetaling for denne gruppen blir dermed lav.

2014 gav likevel flertall mot trengselsskatten. Den ble likevel opprettholdt. Oppslutningen om trengselsskatten har gått tydelig ned etter de seneste økningene i bomavgiftene i begge byene, jf. Figur 2-2.

M. Börjesson, I. Kristofferson

Transportation Research Part A 107 (2018) 35–51

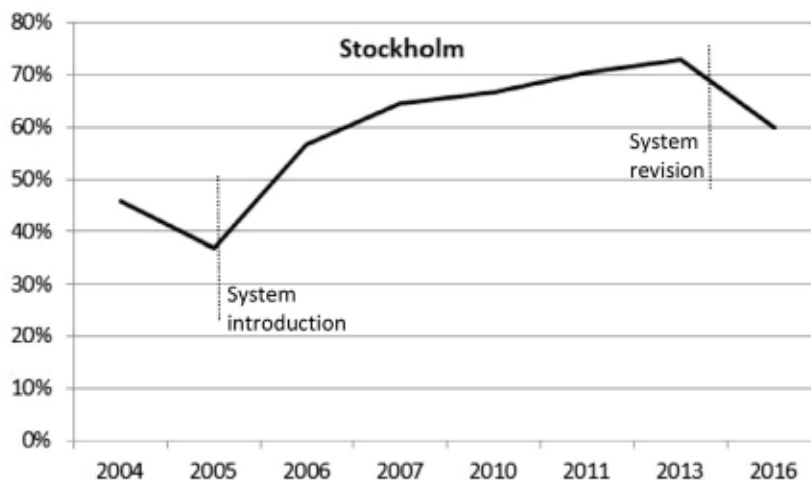


Fig. 3. The share of respondents who stated that they would support the congestion charges in a referendum. The question is formulated as: "How would you vote in a referendum about the Stockholm congestion charges?"  
 Source: repeated surveys conducted by the City of Stockholm.

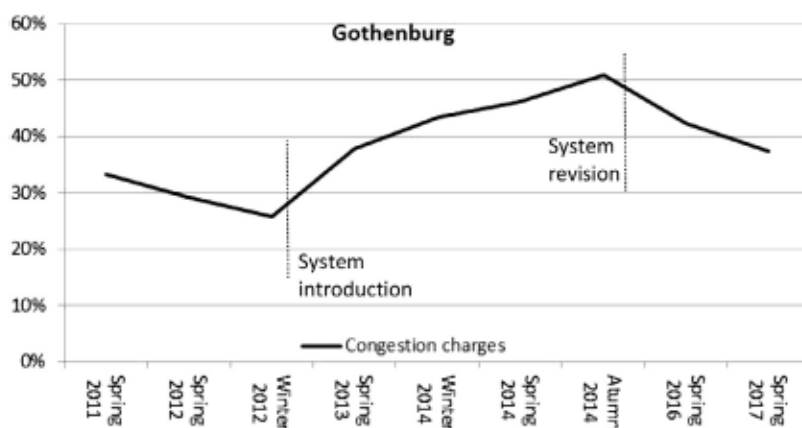


Fig. 4. Share of respondents who state that they are positive or very positive to the congestion charges. The question is formulated as: "How positive or negative are you to the Congestion Charges – as part of the financing of the other parts of the package?"  
 Source: Repeated surveys conducted by the National Transport Administration.

Figur 2-2 Oppslutning om trengselsskatt i meningsmålinger i Stockholm og Gøteborg. Kilde: [4]

### 2.1.4 Sammenfattende vurderinger fra svenske forskere

Forskerne framfører noen argumenter mot å utvide ordningene til nye byer. Argumentene er bl. a.:

- Atferdsmessige effekter av å øke takstene og å utvide dekningsområdene er avtakende,
  - Reduksjonen i prisfølsomheten synes også å være større enn hva mange i utgangspunktet hadde regnet med
- I byer der kollektivtransport har lav markedsandel og der en høy andel blant lavinntektstakerne bruker bil, er det risiko for negative fordelingsvirkninger som følge av rushtidsprising.

I Stockholm er trolig fordelingseffektene mindre problematiske, siden det allerede i utgangspunktet er få lavinntektstakere som kjører bil i Stockholm sentrum i rushtiden, som omtalt foran. I Gøteborg er andelen med lavere inntekt som «treffes» av bompengordningen høyere enn i Stockholm.

## 2.2 Noen norske erfaringer

Erfaringene fra endringer i bompengesystemene i Bergen og Oslo de siste årene blir gjennomgått nedenfor.

### 2.2.1 Bergen

Fra februar 2016 ble bompengesystemet i Bergen endret ved at en flat takst på 25 kroner ble differensiert ved at den økte til 45 kroner i rushtiden og ble satt ned til 19 kroner utenom rush. Det ble altså en prisdifferanse mellom rush og utenom rush på 26 kroner. Effektene ble målt i bomringen, siden det ikke ble gjort endringer i plasseringen av eksisterende innkrevingsstasjoner ved takstendringen (noen nye stasjoner kom til).

Tabell 2-1 Effekter av endrede bomtakster i Bergen fra februar 2016. Kjøretøy per yrkesdøgn (YDT). Prosent endring fra samme periode året før.

	Første måned	Snitt 4 måneder	Snitt 12 mnd.
Morgenrush	-17,4%	-15,0%	-13,3%
Ettermiddagsrush	-20,1%	-17,4%	-14,8%
Rush samlet			-14,0%
Utenom rush	2,2%	0,4%	-0,4%
<b>Totaltrafikk</b>	<b>-5,6%</b>	<b>-5,7%</b>	<b>-5,4%</b>

Kilde: [5], [6]

Resultatene tyder på at trafikkutslaget ble litt større den første måneden enn hva det ble etter noen måneder. Etter ett år tyder beregningene på at samlet trafikk i rushtiden ble redusert med 14 prosent, mens trafikken utenom rushtiden gikk ned med 0,4 prosent. Totaltrafikken gikk dermed ned med bare 5,4 prosent.

I Bergen fant man også en betydelig reduksjon i trafikkforsinkelsene (kø) som følge av rushtidsavgiften.

### 2.2.2 Oslo

Fra oktober 2017 ble det innført miljø- og tidsdifferensierte bomtakster i bomringen rundt Oslo. Både grunntaksten (prisen utenom rush) og prisen i rush ble økt. Prisen for en bensindrevet personbil uten rabatt som passerer begge bomringer (vestfra) i Oslo økte fra en grunntakst på 52,5 kroner jevnt over døgnet til 62 kroner utenom rush og til 72 kroner i rushtiden. Forskjellen mellom bomtaksten i rush og utenom rush er 10 kroner etter takstøkningen. Effektene ble målt på to måter, først ved å sammenligne trafikken i perioden

oktober-desember 2017 med trafikken i september 2017 og dernest ved å sammenligne med trafikken i oktober-desember 2016. Forskjellene mellom de to beregningsmetodene var små, jf tabellen nedenfor.

Tabell 2-2 Beregnet trafikkendring som følge av økte bomtakster i Oslo fra oktober 2017.

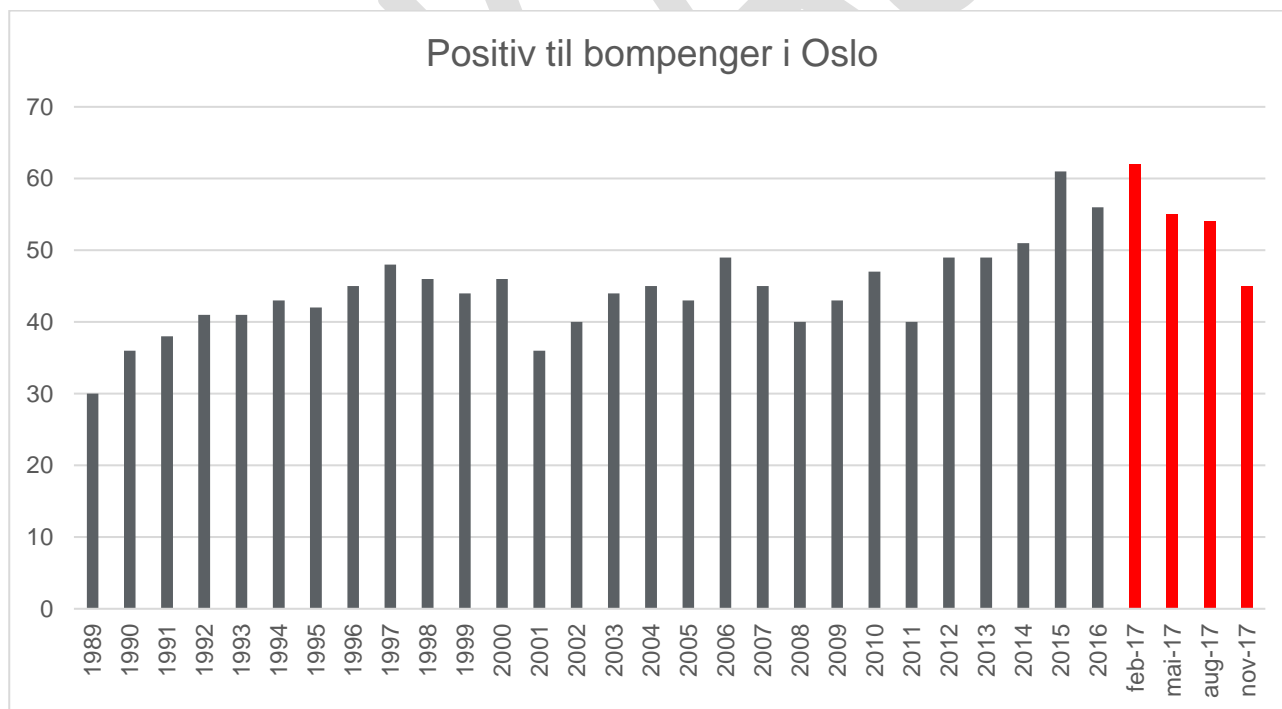
	Okt-des 2017 i forhold til sept. 2017	Okt-des 2017 i forhold til okt-des 2016
Rushtiden	-5,4%	-7,2%
Utenom rushtiden	-4,8%	-4,8%
<b>Totalt over døgnet</b>	<b>-5,0%</b>	<b>-5,6%</b>

Kilde: [7]

Trolig gir sammenligningen med trafikken samme periode året før best uttrykk for effekten, da det kan være sesongsvingninger i trafikken som ellers ikke fanges opp. Trafikken ble mest redusert i rushtiden, men også utenom rushtiden. Det må ses på bakgrunn av at takstene ble økt både i og utenom rush. Totaltrafikken kan anslås å ha gått ned med om lag 5 prosent som følge av takstendringene.

### 2.2.3 Befolkningens syn på bomringen i Oslo

Det har vært gjennomført meningsmålinger over befolkningen i Oslo sin holdning til bompengene siden bompenger ble introdusert i 1989. Flertallet var negativt til bompenger ved starten, men har over tid vist en stigende tendens. Andelen som har vært positiv til bompenger var fra 2012 på eller over 50 prosent, men denne andelen sank brått da bompengetakstene ble økt høsten 2017, der det også ble innført en høyere bompengetakst i rush. Se Figur 2-3.



Figur 2-3 Andel i prosent som er positiv til bompenger i Oslo. Merk at røde søyler gjelder for ulike tidspunkt i løpet av 2017, mens blå søyler er årsgjennomsnitt. Kilde: Prosam-rapporter.

### 2.2.4 Sammenligning

Oslo har etter endringen en prisdifferanse mellom rush og utenom rush på 10 kroner, mens differansen er 26 kroner i Bergen. Prosentvis (kronedifferansen i forhold prisen utenom rush) er differansen enda større i Bergen siden takstnivået generelt er lavere i Bergen.

Vi gjenfinner forskjellene i de beregnede effektene. Rushtidstrafikken i Bergen gikk mye mer ned sammenlignet med effekten på den samlede trafikken (14 prosent mot 5,4 prosent for totaltrafikken), enn hva tilfellet var i Oslo (drøyt 7 prosent nedgang i rush mot knapt 5 prosent nedgang i totaltrafikken).

### 2.3 Kort oppsummering

Noen stikkordsmessige erfaringer og konklusjoner synes å være:

- Bompenger og rushtidsavgifter reduserer trafikken over bomsnittene, mest der takstene øker mest.
- Effektene av økte bompenger og rushtidsavgifter blir gradvis mindre når takstene øker
- Fordelingseffektene kan variere med lokale forhold, blant annet hvor mange som kjører kollektivt over bomsnittene i utgangspunktet. Der bilandelen er relativt høy og det også er mange blant dem med lave inntekter som kjører bil, vil lavinntektstakere rammes mer av bompenger enn i byer der kollektivandelen allerede er høy over bomsnittene.

### 3 Reisemiddelfordeling for bosatte på Nord-Jæren

For å vurdere fordelingseffektene av den nye bompengereordningen er det interessant å se på hvordan omfanget av bilkjøring varierer med husholdningers inntekt på Nord-Jæren. I dette kapitlet gjøres det en analyse av sammenhengen mellom husholdningsinntekt og reisemiddelfordeling for befolkningen på Nord-Jæren basert på spørreundersøkelser.

RVU og Kolumbusundersøkelsen viser at de med lavest inntekt kjører mindre bil enn andre inntektsgrupper. Men, dette gjelder ikke for hente/bringereiser, som generelt har en høy bilandel. Som følge av at det husholdningene med lavest inntekt generelt kjører minst bil på sine reiser er det også denne husholdningsgruppen som oftest benytter kollektive reisemidler, eller som går og sykler. Dette medfører igjen at det er de husholdningene med lavest inntekt som i størst grad vil dra nytte av forbedringene for kollektivtilbudet, sykkel og gange som blir muligjort gjennom Byveksttalen.

#### 3.1 Nasjonal reisevaneundersøkelse 2013/14

I Nasjonal reisevaneundersøkelse (NRVU) kartlegges den norske befolkningens reisevaner. Datagrunnlaget innhentes via en telefonundersøkelse. I den sist tilgjengelige undersøkelsen (2013/14) ble det intervjuet 2 729 personer (13 år og eldre) med bostedsadresse i Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg kommune.

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen gir et godt grunnlag for sammenligning av reisemiddelfordeling for ulike husholdningsinntektsgrupper. Selv om materialet er noen år gammelt, er det grunn til å tro at forskjellene i reiseatferd mellom personer med ulikt inntektsnivå, som det fokuseres på i denne rapporten, i liten grad endres over tid.

Tabell 3-1 viser reisemiddelandelene for alle reiser gjennomført av beboere på Nord-Jæren, fordelt på ulike intervall for husholdningens brutto inntekt. I 2013/14 ble litt over 4 av 10 reiser gjennomført med bil for beboere på Nord-Jæren med husholdningsinntekt under 400 000 kroner per år. Mer enn 1 av 10 reiser ble gjort med kollektiv, og nesten 3 av 10 reiser med gåing for denne gruppen med lavest husholdningsinntekt.

Det er liten forskjell i reisemiddelfordeling mellom de ulike inntektsgruppene over 400 000 kroner, men de skiller seg tydelig fra gruppen med husholdningsinntekt under 400 000 kroner. I husholdningene med brutto årsinntekt over 400 000 kroner, ble mer enn 6 av 10 reiser gjennomført med bil. Denne gruppen har altså en bilandel som er 20 prosent høyere enn husholdningene med inntekt under 400 000 kroner. Kollektivandelen er også halvert, og bare rundt 1 av 20 reiser blir gjort med kollektive reisemidler, og rundt 2 av 10 reiser med gåing.

Tabell 3-1 Reisemiddelfordeling for ulike husholdningsinntektsgrupper for alle reiser under 70 kilometer for beboere i Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg kommune i 2013-14. Kilde: Nasjonal reisevaneundersøkelse 2013/14.

Husholdningens inntekt	Bil	Bilpassasjer	Kollektiv	Syssel	Gåing	Antall respondenter
Under 400 000	0,42	0,11	0,13	0,06	0,28	746
400 000 - 599 999	0,60	0,09	0,05	0,06	0,21	1 281
600 000 - 799 999	0,64	0,06	0,05	0,05	0,20	1 042
800 000 - 999 999	0,60	0,09	0,04	0,07	0,19	1 443
1 000 000 og over	0,65	0,06	0,03	0,08	0,17	3 946

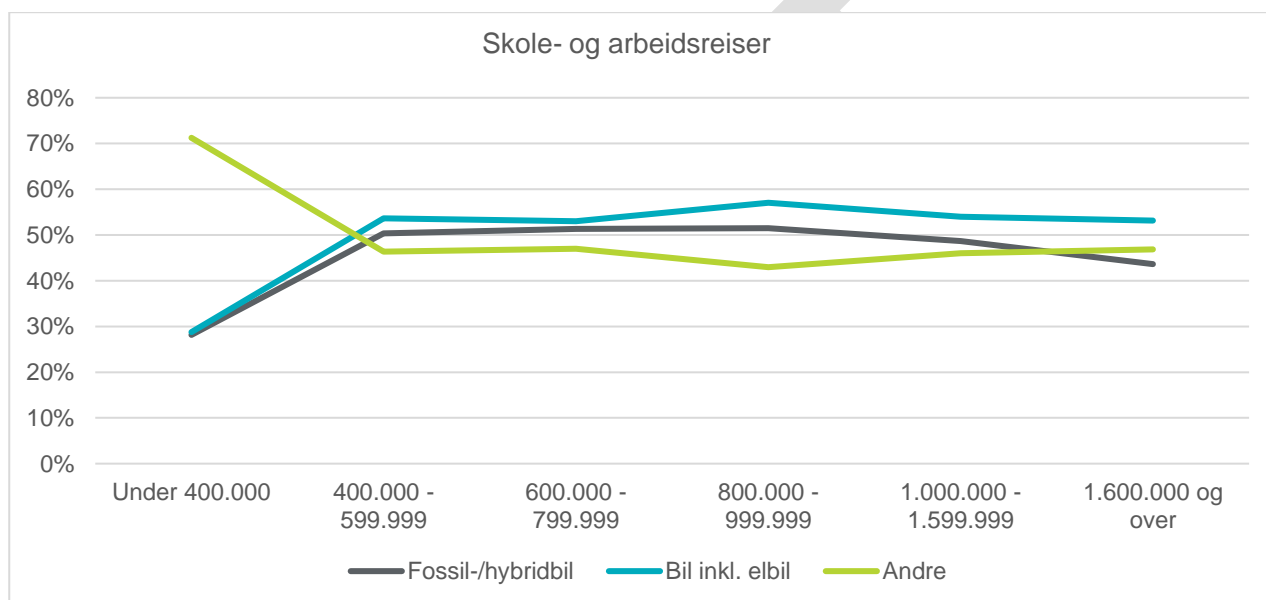
Resultatene fra NRVU viser at reisene gjennomført i husholdninger med inntekt under 400 000 kroner ble i mye lavere grad gjennomført med bil, enn i husholdninger med høyere inntekt, i 2013/14.



### 3.2 Kolumbus-undersøkelsen våren 2018

Kolumbus gjennomfører årlig en befolkningsundersøkelse i Stavanger, Sandnes, Sola, Randaberg, Karmøy og Haugesund, for å få innsikt om befolkningens forhold til kollektivtilbudet og mobilitet generelt. I 2018 er datainnsamlingen er gjort via telefonintervju fra uke 23 til uke 30, og det ble gjennomført totalt 3215 intervju.

Datagrunnlaget fra Kolumbus-undersøkelsen kan blant annet brukes til å se på sammenhengen mellom ulike reisevaneegenskaper for ulike inntektsgrupper for befolkningen i området rundt de nye bomringene. Dette gir nyttig informasjon som belyser fordelingseffektene av det nye bompengesystemet på Nord-Jæren. Undersøkelsen angir samlet brutto inntekt per år for husholdningen for totalt 2 398 respondenter. Figur 3-1 viser reisemiddelfordelingen våren 2018 for reiser til arbeid eller skole for ulike intervallgrupper for husholdningsinntekt.

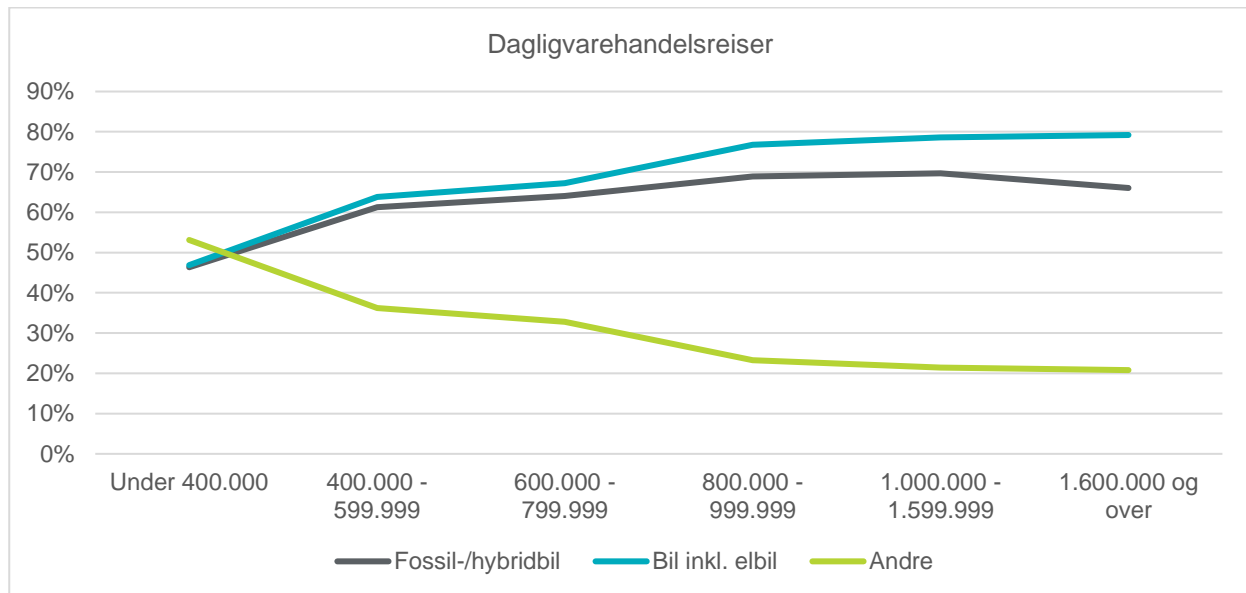


Figur 3-1 Reisemiddelfordeling i prosent for ulike husholdningsinntektsgrupper for reiser til arbeid/skole våren 2018. «Andre» inkluderer bilpassasjer, kollektiv, sykkel og gåing.

Tabellen viser at våren 2018 var det husholdningene med lavest inntekt som kjørte minst bil (både fossil-/hybridbil og elbil), og denne gruppen har også høyest andel for kollektiv og gåing, samt en høy andel for sykkel, til arbeid og skole. I husholdningene med inntekt over 400 000,- kjører omtrent halvparten av respondentene fossil-/hybridbil. På inntektsintervallet 800 000 – 999 999,- ser vi en dobling i andelen som reiser med elbil, mens andelen for fossil-/hybridbil ligger stabilt på rundt halvparten av alle disse reisene. For det aller høyeste inntektsnivået, de med husholdningsinntekt på 1 600 000,- og mer, er det en liten reduksjon i fossil-/hybridbilandelen, men en dobling i elbilandelen sammenlignet med inntektsintervallet 1 000 000 – 1 599 999,-. Sammenlignet med den laveste inntektsgruppen kjører de i den rikeste inntektsgruppen 10 ganger så ofte elbil, og 1,6 ganger så ofte fossil-/hybridbil.

Reiser i forbindelse med dagligvarehandel i Figur 3-2 viser samme trend for reisemiddelfordeling som arbeids- og skolereiser. Det er den laveste husholdningsinntektsgruppen som har lavest andel bilreiser i forbindelse med handlereisene, mens husholdningene med høyest inntekt kjører mest bil. Andelen som går er synkende med inntekt.

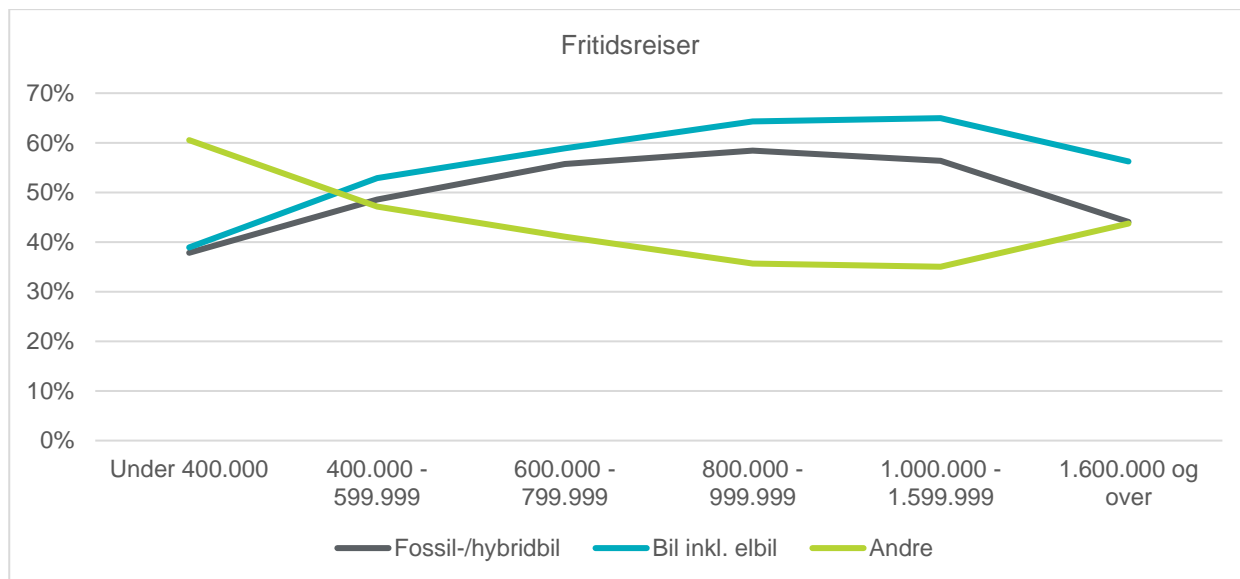
Tabell 3-2 Reisemiddelfordeling for ulike husholdningsinntektsgrupper for reiser i forbindelse med dagligvarehandel våren 2018, gitt som andeler.



Figur 3-2 Reisemiddelfordeling i prosent for ulike husholdningsinntektsgrupper for reiser i forbindelse med dagligvarehandel våren 2018. «Andre» inkluderer bilpassasjer, kollektiv, sykkel og gåing.

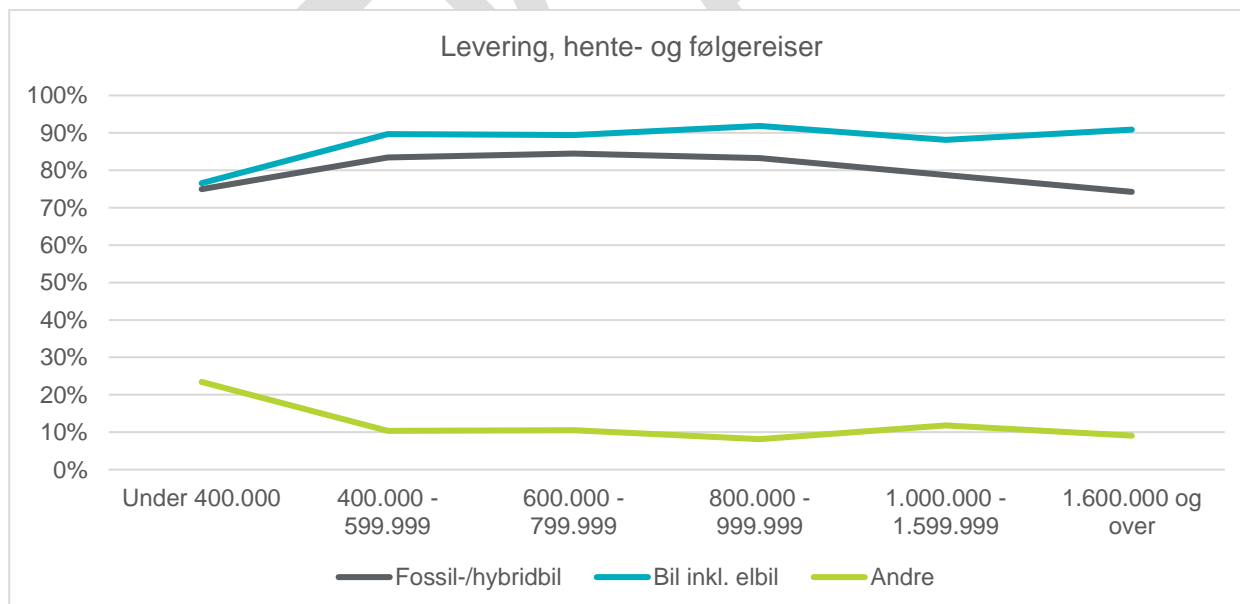
Det er få som benytter kollektivtransport i forbindelse med dagligvarehandel, men for andre innkjøpsreiser er kollektivandelen markant høyere for husholdningsinntektsgruppen under 400 000,- enn for de øvrige inntektsgruppene.

Reisemiddelfordelingen for fritidsreiser viser også at bilandelen øker med husholdningens inntekt, utenom for den gruppen med aller høyest inntekt, se Figur 3-3. De som bor i husholdning med inntekt på 1 600 000 og mer kjører sjeldnere bil i forbindelse med fritid enn inntektsgruppene mellom 800 000 og 1 599 999,-.



Figur 3-3 Reisemiddelfordeling i prosent for ulike husholdningsinntektsgrupper for fritidsreiser våren 2018. «Andre» inkluderer bilpassasjer, kollektiv, sykkel og gåing.

Reisemiddelfordelingen for levering-, hente- og følgereiser våren 2018 vist i Figur 3-4, fordelt på husholdningsinntektsgrupper. Av reisehensiktene som er analysert i Kolumbus-undersøkelsen er det denne som har høyest bilandel, og lavest kollektivandel. Det er små forskjeller i bilandelen (sum fossil-/hybridbil og elbil) i gruppene med husholdningsinntekt over 400 000,-, mens de med inntekt under 400 000,- har en markant lavere bilandel og høy gangandel enn de øvrige gruppene.



Figur 3-4 Reisemiddelfordeling i prosent for ulike husholdningsinntektsgrupper for reiser i forbindelse med levering, henting og følging våren 2018. «Andre» inkluderer bilpassasjer, kollektiv, sykkel og gåing.

## 4 Reisevaner for barnehageforeldre og -foresatte på Nord-Jæren

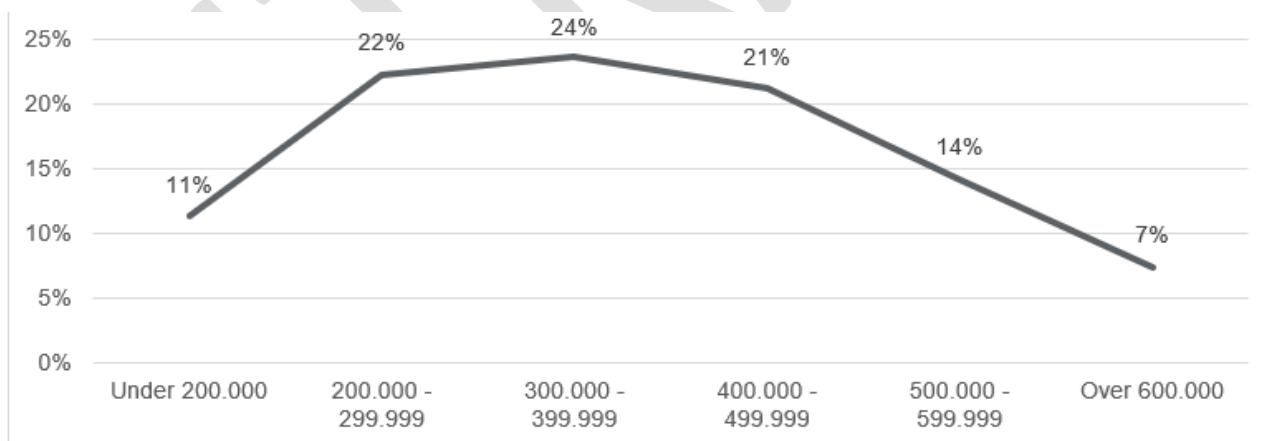
Siden rushtidsavgiften sammenfaller med mange barnefamiliers tidspunkt for levering og henting i barnehage har det blitt rettet særlig bekymring til avgiftens konsekvenser for småbarnsforeldre og -foresatte. Det er derfor utarbeidet en egen spørreundersøkelse som har blitt sendt ut med mål om å nå alle foreldre og foresatte til barn i barnehager på Nord-Jæren, for å forsøke å kartlegge omfanget av disse konsekvensene. Spørreundersøkelsen ble besvart av 3 475 husstander med barn i barnehage.

Barnehageundersøkelsen finner at alle inntektsgrupper har en høy bilandel ved henting og levering i barnehage, men at elbilandelen øker med inntekt. I tillegg øker sykkelandelen med inntekt, noe som kan henge sammen med større avstand mellom hjem og barnehage for de med lavest inntekt enn for de med høy inntekt. Gratis bomplassering til elbiler er således en indirekte fordelsbehandling av husholdningene med høyest inntekt.

### 4.1 Inntekt og biltilgang

Hvor god råd en husholdning har avhenger av inntekt, men også av hvor stor husholdningen er. For å ivareta denne benyttes definisjonen «Inntekt per forbruksenhet» etter den såkalte OECD-skalaen. Hensikten er at den resulterende inntektsvariabelen best mulig skal måle gjennomsnittlig forbruksnivå eller velferdsnivå per person i husholdningen. Inntektsmålet tar hensyn til at større husholdninger trenger større inntekter enn små for å ha tilsvarende levestandard, samtidig som at store husholdninger har noen «stordriftsfordeler». Første voksne i husholdningen gis vekt lik 1, andre voksne gis vekt 0,7 og hvert barn vektet med 0,5. En husholdning med to voksne og to barn har dermed 2,7 forbruksenheter. Husholdningens samlede bruttoinntekt<sup>2</sup> divideres deretter på summen av vektene for personene i husholdningen.

Figur 4-1 viser den prosentvise fordelingen for brutto årsinntekt per forbruksenhet for barnehageforeldre/-foresatte på Nord-Jæren. De fleste har bruttoinntekt på mellom 200 000 og 500 000 kroner per forbruksenhet. 11 prosent har bruttoinntekt under 200 000 kroner per forbruksenhet.



Figur 4-1 Inntektsfordeling per forbruksenhet for barnehageforeldre/-foresatte på Nord-Jæren, prosent.

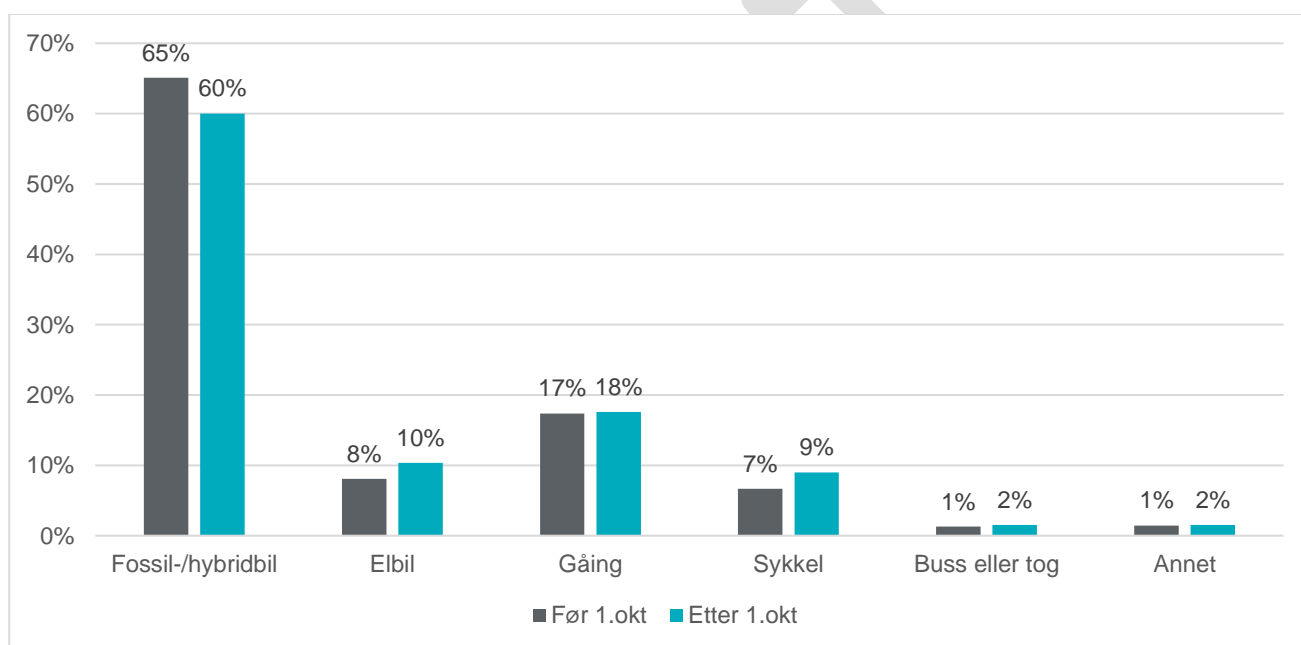
Av de som leverer og henter i barnehage viser undersøkelsen at 46 prosent har tilgang på én bil i husholdningen, og 45 prosent har tilgang på to biler. Det er bare to prosent av de som leverer som ikke har

<sup>2</sup> Summen av lønn, næringsinntekt og eventuelle offentlige stønader, før skatt

tilgang på bil i husholdningen, mens to prosent har tilgang på mer enn to biler. Av de som har elbil har nesten 60 prosent tilgang til én elbil i tillegg til én fossil-/hybridbil, og 24 prosent har tilgang til én elbil i tillegg til to fossil-/hybridbiler. Bare 11 prosent av de som har elbil har ikke tilgang til fossil-/hybridbil, og dette gjelder totalt to prosent av alle som leverer og henter i barnehage.

## 4.2 Reisemiddel i forbindelse med barnehagereise

Etter 1.oktober reiser nesten tre av ti foreldre/foresatte med kollektiv, sykkel eller gåing ved levering og henting i barnehage. Seks av ti reiser med fossil-/hybridbil, noe som er en redusert på fem prosentpoeng siden 1.oktober. I tillegg er det en økning på to prosentpoeng på reiser med elbil, og det er nå en av ti som reiser med elbil mellom hjem og barnehage. Gåing har økt med 1 prosentandel, fra 17 til 18. Figur 4-2 viser reisemiddelfordelingen<sup>3</sup> for reiser mellom hjem og barnehage før og etter det nye bompengesystemet 1.oktober.

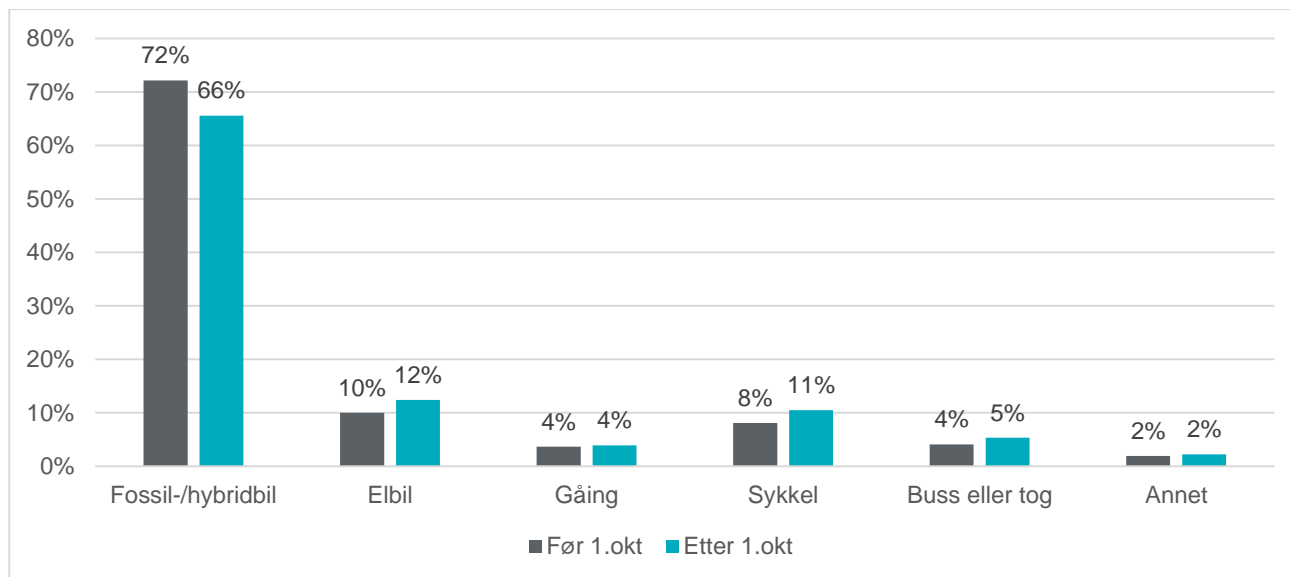


Figur 4-2 Reisemiddelandel for reiser mellom hjem og barnehage, før og etter 1.oktober 2018.

Det er 85 prosent som oppgir at de kombinerer henting og levering i barnehage med reise til eller fra arbeid eller skole. Nesten 80 prosent av de som kombinerer reisen bruker det samme reisemiddelet mellom arbeid/skole og barnehage som de bruker mellom hjem og barnehage.

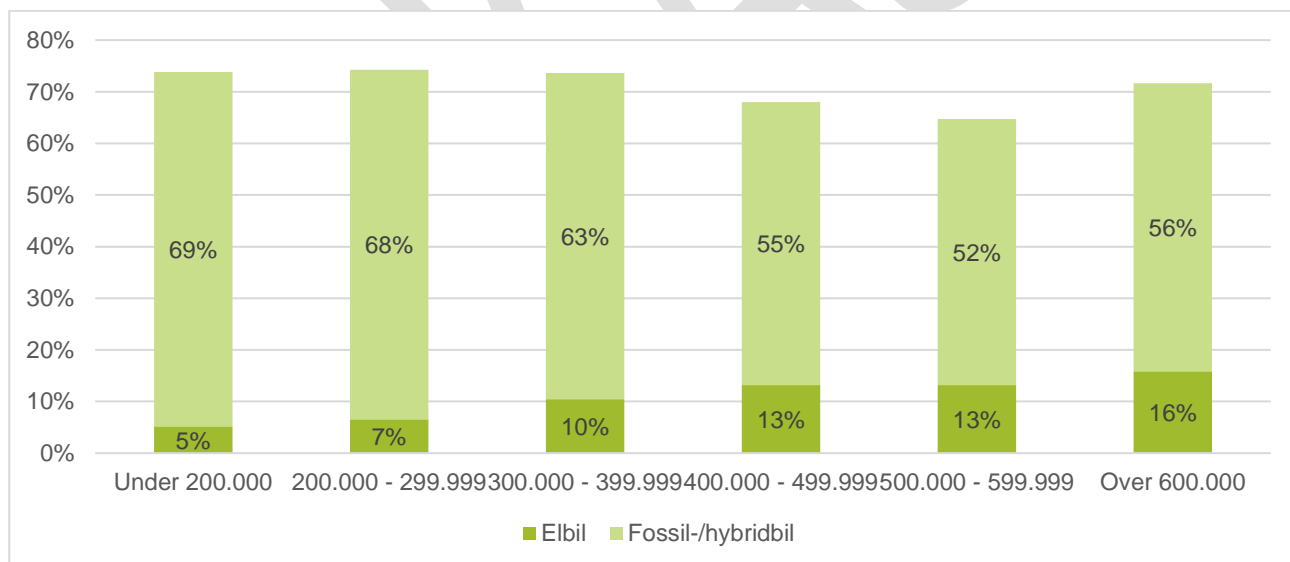
Figur 4-3 viser reisemiddelandelen for reiser mellom arbeid/skole og barnehage. Disse reisene har en høyere fossil-/hybridbilandel, og langt lavere andel som går, enn reisene mellom hjem og barnehage, men en noe høyere sykkel- og kollektivandel.

<sup>3</sup> Hovedreisemiddel, definert som det reisemiddelet som oftest brukes på den lengste delen av reisen i kilometer.



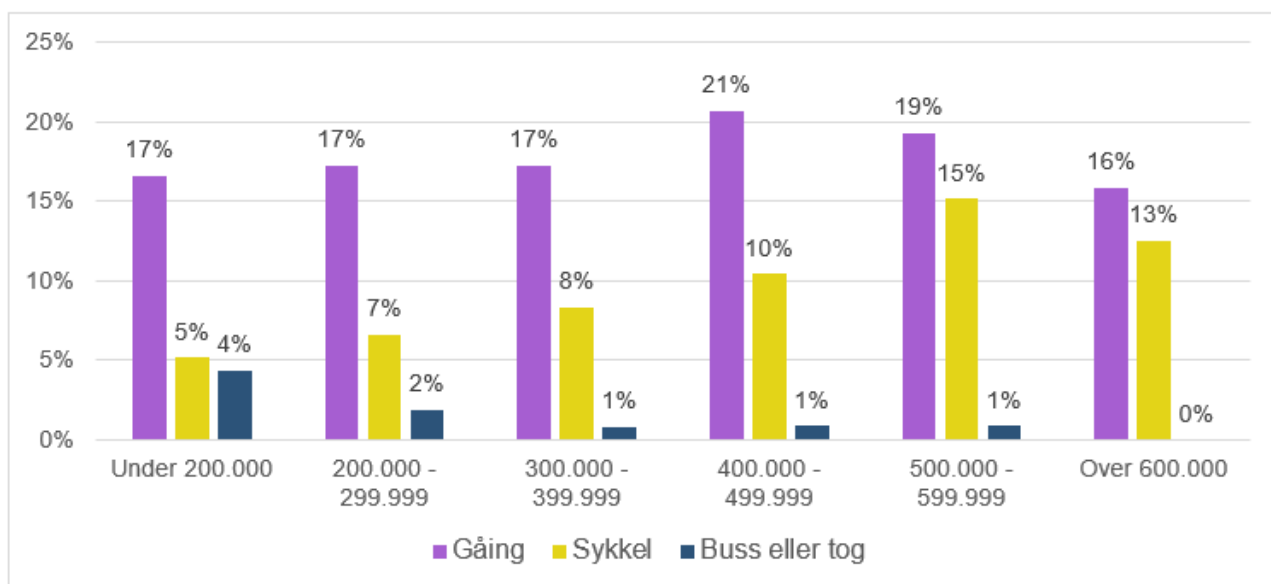
Figur 4-3 Reisemiddelandel for reiser mellom arbeid/skole og barnehage, før og etter 1.oktober 2018

Figur 4-4 viser andelen av reiser mellom hjem og barnehage som gjøres med elbil og fossil-/hybridbil, fordelt på inntekt per forbruksenhet. Elbilandelen er helt tydelig økende med inntekt. Andelen av reiser som gjøres med fossil-/hybridbil faller med inntekt opp til 600 000 kroner per forbruksenhet, og øker noe for de med inntekt høyere enn dette. Summen av elbilandel og fossil-/hybridbilandelen varierer lite med inntekt.



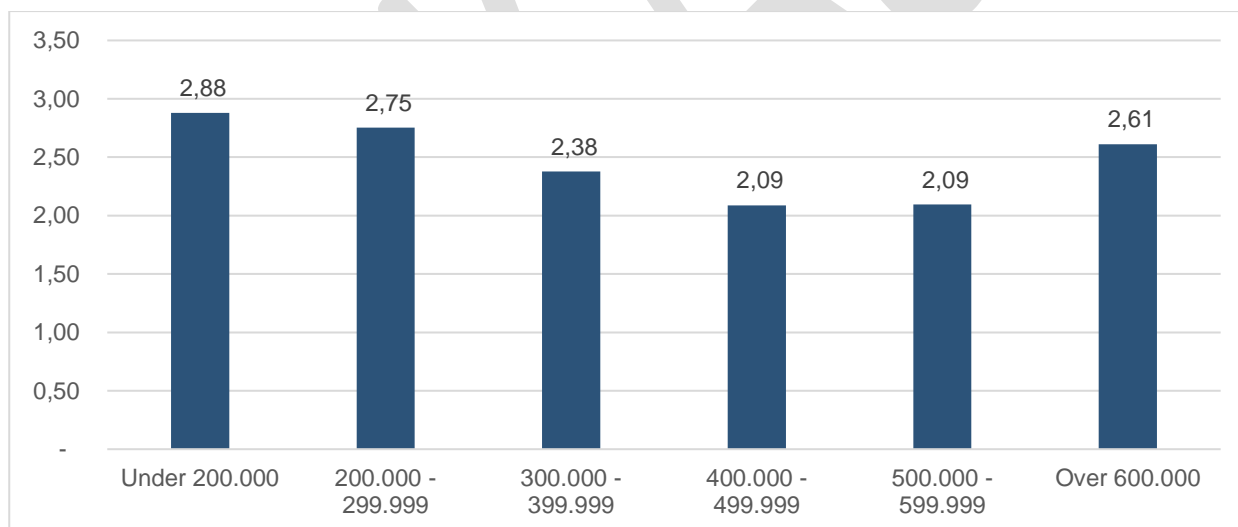
Figur 4-4 Andel elbil- og fossil-/hybridbilreiser mellom hjem og barnehage, fordelt på inntekt per forbruksenhet.

Andelen for kollektiv, gåing og sykkel mellom hjem og barnehage fordelt på inntekt per forbruksenhet er vist i Figur 4-5. For de med inntekt per forbruksenhet mellom 500 000 og 600 000 kroner er det hele 34 prosent som reiser mellom hjem og barnehage med gåing og sykkel. Andelen som går er den høyeste av disse, og denne varierer i liten grad med inntekt, mens sykkelandelen varierer positivt med inntekt per forbruksenhet. Kollektivandelen er høyest for de med inntekt per forbruksenhet under 200 000 kroner på 4 prosent.



Figur 4-5 Andel reiser mellom hjem og barnehage med gåing, sykkel og kollektiv, fordelt på inntekt per forbruksenhet.

Reiselengde mellom hjem og barnehage er en viktig forklaring for potensialet for å bruke gåing og sykkel ved henting og levering i barnehage, og Figur 4-5 bør derfor sees i sammenheng med som viser reiselengde mellom hjem og barnehage fordelt på inntekt per forbruksenhet.



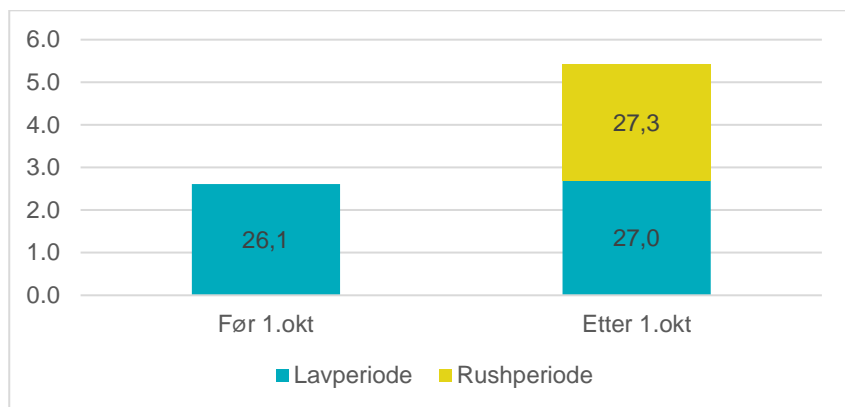
Figur 4-6 Gjennomsnittlig reiselengde i kilometer mellom hjem og barnehage fordelt på inntekt per forbruksenhet.

Figur 4-6 viser reiselengde i antall kilometer for inntektsintervall per forbruksenhet under 200 000, over 600 000 kroner, og gjennomsnittet for alle. Det er 27 prosent av de som har høyest inntekt som har mindre enn 500 meter reiselengde mellom hjem og barnehage, mot 18 prosent av de med lavest inntekt. 30 prosent av de med lavest inntekt har mellom 2 og 5 kilometer mellom hjem og barnehage, mot 24 prosent av de med høyest inntekt.



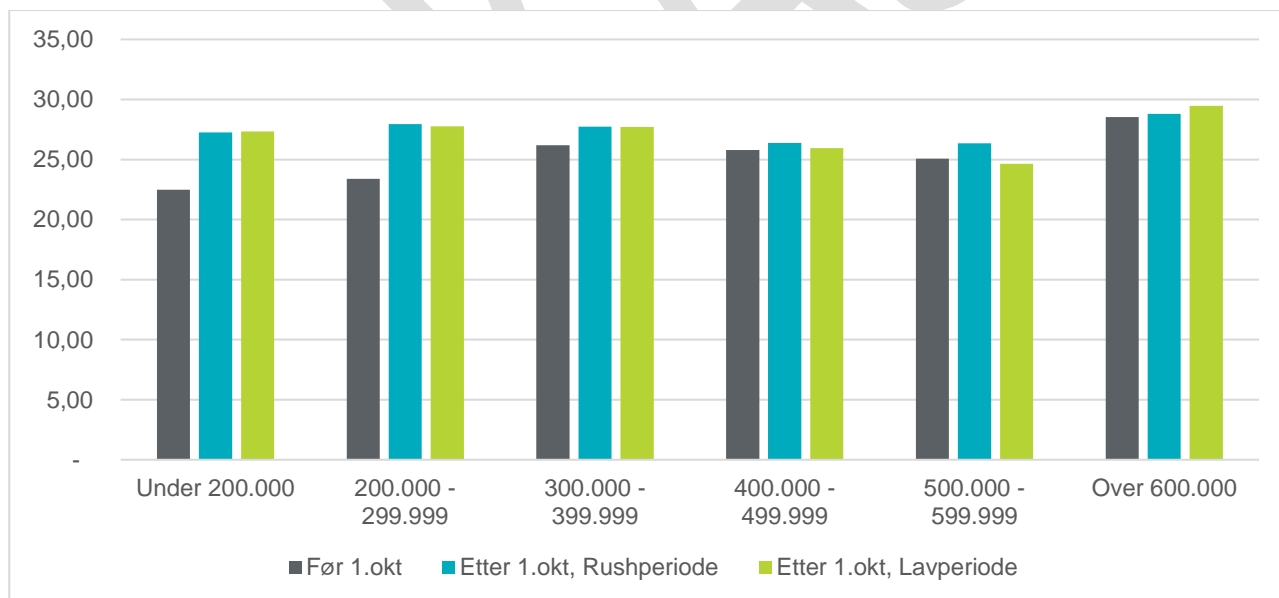
### 4.3 Bompasseringer

De som har tilgang på fossil/hybridbil fikk spørsmål om hvor mange bompasseringer de gjorde på en gjennomsnittlig uke før og etter ny bompengordning 1.oktober. Før 1.oktober betalte gjennomsnittet for 26 passeringer per måned. Etter 1.oktober betaler gjennomsnittet for 54 passeringer per måned, og av disse er 27,3 passeringer innenfor rushtid, se Figur 4-7.



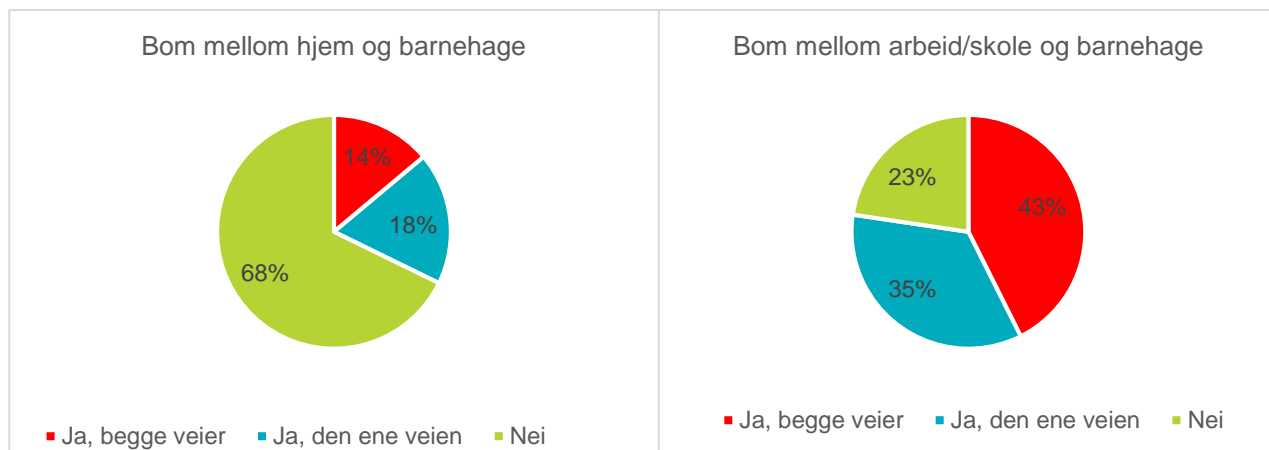
Figur 4-7 Antall bompasseringer per måned før og etter 1.oktober 2018, gjennomsnitt for alle.

De med lavest inntekt hadde betydelig færre bompasseringer enn de med høyes inntekt før 1.oktober, men etter 1.oktober er det i praksis ingen forskjell i gjennomsnittlig antall bompassering for disse to gruppene, jf. Figur 4-8 under.



Figur 4-8 Antall bompasseringer med betaling per måned før og etter 1.oktober 2018, gjennomsnitt for alle innenfor ulike intervall for inntekt per forbruksenhet.

Nesten 70 prosent av barnehageforeldrene/foresatte passerer ikke bom mellom hjem og barnehage. 14 prosent oppgir at de passerer bom i begge retninger mellom hjem og barnehage, mens 18 prosent passerer bom den ene veien mellom hjem og barnehage, jamfør Figur 4-9.

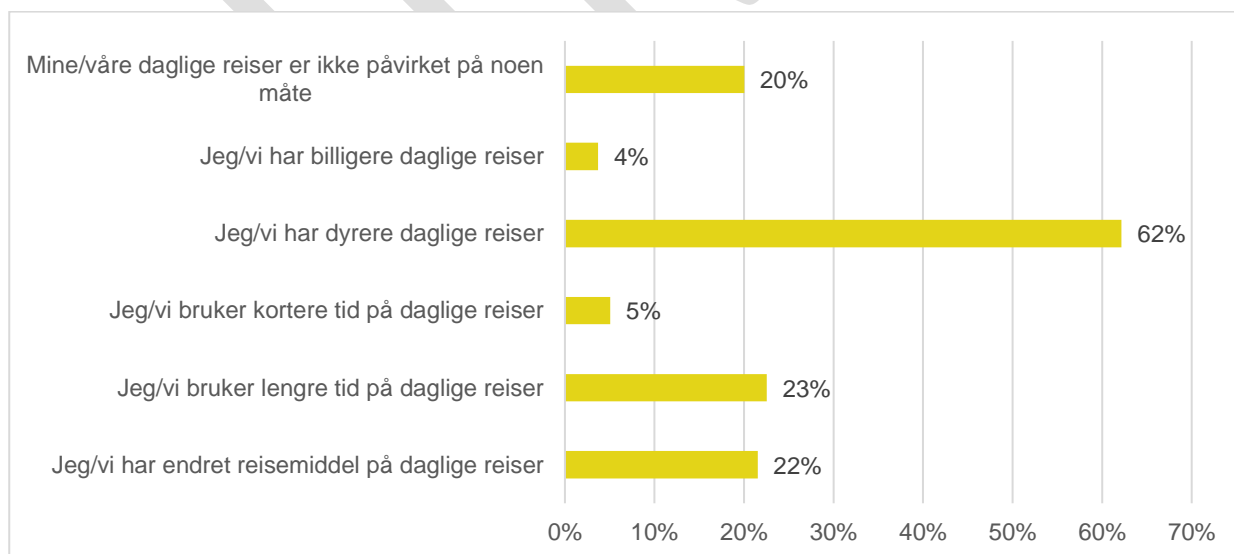


Figur 4-9 Andeler som betaler bom mellom hjem og barnehage (til venstre) og mellom arbeidssted/skole og barnehage (til høyre) etter 1.oktober.

Det er en betydelig høyere andel som betaler bom mellom arbeid/skole og barnehage. Mer enn fire av ti betaler bom begge retninger, og mer enn to av ti betaler den ene veien.

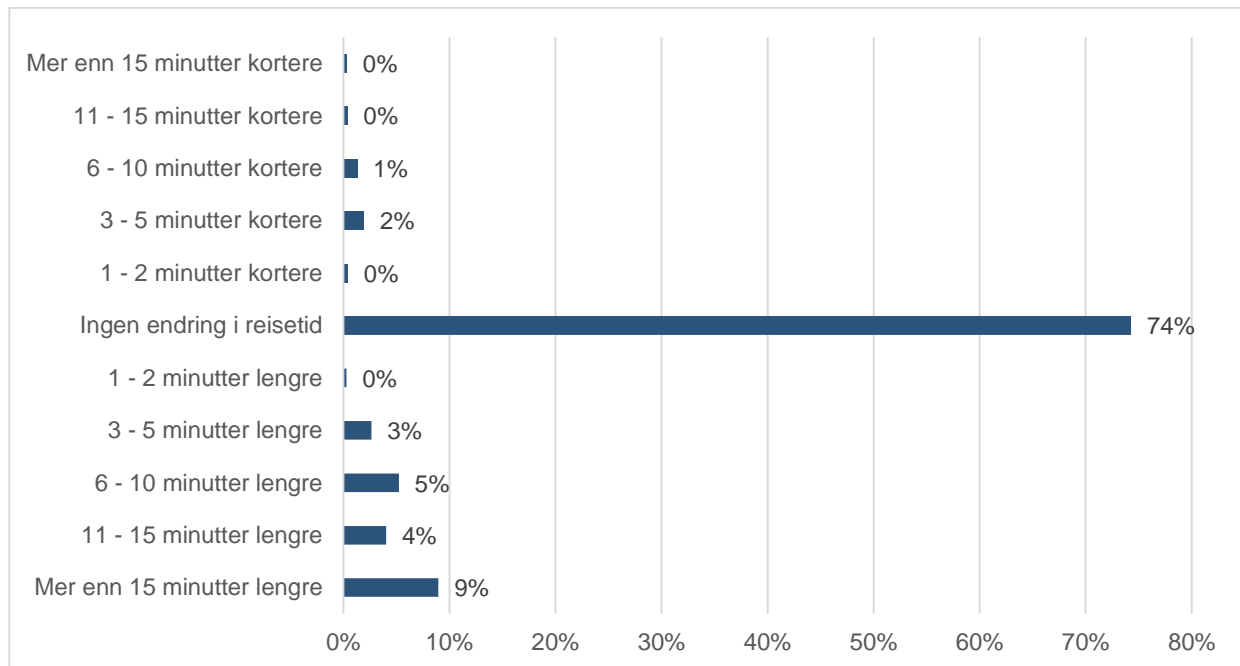
#### 4.4 Konsekvenser av ny bompenggeordning

20 prosent sier at deres daglige reiser ikke er påvirket på noen måte av den nye bompenggeordningen fra 1.oktober. 62 prosent opplever at de har fått dyrere daglige reiser, og 23 prosent bruker lenger tid. Fire prosent har fått billigere daglige reiser etter 1.oktober, og fem prosent svarer at de bruker kortere tid. 22 prosent har endret reisemiddel på sine daglige reiser som følge av den nye bompenggeordningen, se Figur 4-10.



Figur 4-10 Hvordan barnehageforeldrenes/-foresattes opplever at daglige reiser er påvirket av ny bompenggeordning etter 1.oktober 2018.

De fleste som opplever å bruke lengre tid på sine daglige reiser etter 1.oktober bruker mer enn 15 minutter lengre. Blant de som opplever å bruke kortere tid er det i stor grad mellom tre og ti minutter kortere, jamfør Figur 4-11.



Figur 4-11 Endring i reisetid for alle barnehageforeldre/-foresatte ved daglige reiser.

De som har tilgang til bil ble også bedt om å svare på om de opplever noen endring i kø etter 1.oktober. På dette svarer 37 prosent at de ikke opplever noen endring, og like mange opplever at det er mindre kø. 25 prosent svarer at de opplever mer kø.



Figur 4-12 Barnehageforeldre og -foresattes (de som har tilgang til bil) opplevelse av endring i køforsinkelse etter 1.oktober.

Opplevelsen av endringen i køforsinkelser på Nord-Jæren etter 1.oktober vil avhenge av når på døgnet man kjører, i tillegg til hvilke veier man kjører. Reisetidsberegninger i kapittel 5.3 viser at det er stor reduksjon i kjøretid på utvalgte strekninger i tiden, men at det er en økning i tidspunktet like før rushtid. I tillegg vil de nye bomstasjonene flytte noe av trafikken til andre strekninger enn de tidligere har kjørt, og det vil derfor være generelt økt trafikk på noen strekninger fra 1.oktober. Dette er beskrevet i kapittel 6.3.

UTKAST

## 5 Anslåtte effekter på trafikken av nytt bompengesystem

### 5.1 Trafikkdata

I Bergen og Oslo ble rushtidsavgift innført på bompengestasjoner som allerede var i drift. Nord-Jæren skiller seg fra disse byene ved at plasseringen av bompengestasjonene ble kraftig endret fra 1.oktober, i tillegg til at det ble innført rushtidsavgift. Dette medfører at det ikke er mulig å måle endringen i trafikk gjennom alle bompengestasjonene før og etter innføring av rushtidsavgift, fordi det ikke finnes data for trafikken gjennom disse bompengestasjonene før 1.oktober.

Selv om det ikke lar seg gjøre å måle effekten av rushtidsavgiften direkte i bomsnittene, er det mulig å si noe om endringen i trafikknivå på utvalgte tellepunkter som følge av det nye bompengesystemet som ble innført 1.oktober. På nåværende tidspunkt foreligger trafikkdata til og med oktober måned. Etter-situasjonen som skal sammenlignes med før-situasjonen omfatter derfor bare første måneden av drift med det nye bompengesystemet. Erfaringer fra andre byer viser at korttidseffektene av nye bompengesystem kan være en god indikator for hvordan trafikken vil tilpasse seg på lengre sikt, men det er likevel viktig å behandle korttidseffektene som usikre.

### 5.2 Trafikkmengder

Trafikkdata fra utvalgte tellepunkt viser at det nye bomsystemet har hatt to hovedeffekter. For det første er det en generell reduksjon i trafikk i hele området, som følge av at bilturer generelt blir mer kostbare. Den andre effekten er endret rutevalg, som er en følge av at det er mulig å unngå bomsnitt når reisemålet ikke er innenfor bomringen.

#### Trafikken per døgn

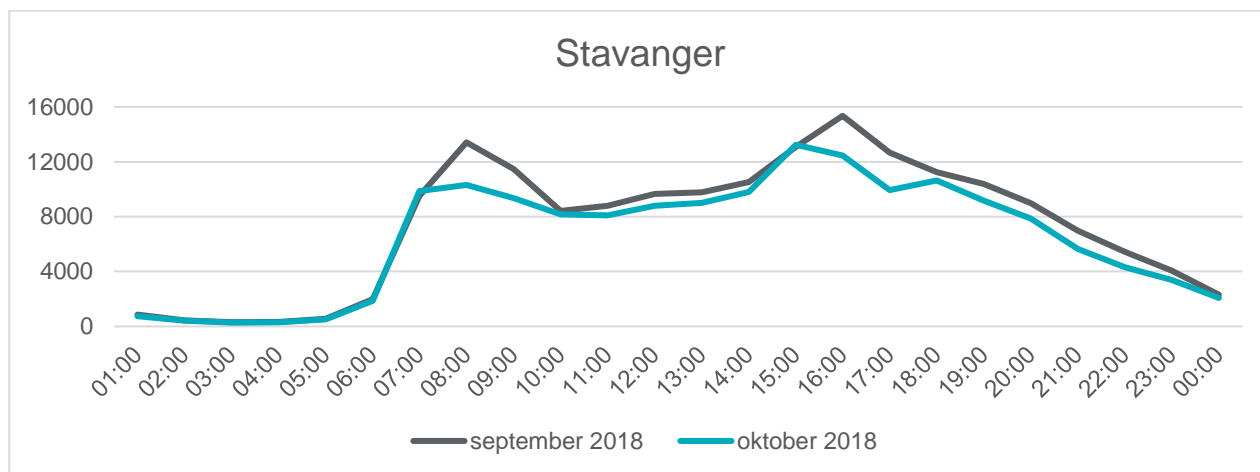
Det er en reduksjon i registrert trafikk i utvalgte tellepunkter rundt de nye bomsnittene på totalt sju prosent etter 1.oktober, jamfør Figur 5-1. Spesielt er det en reduksjon i trafikken inn til Sandnes, der flere av tellepunktene har mer enn 20 prosent redusert trafikk. Gjennom Sola er det derimot registrert en økning i trafikknivå. Tellepunktet på denne strekningen ligger på en alternativ rute for å passere gjennom bomringen til Forus for nordgående og sørgående trafikk.



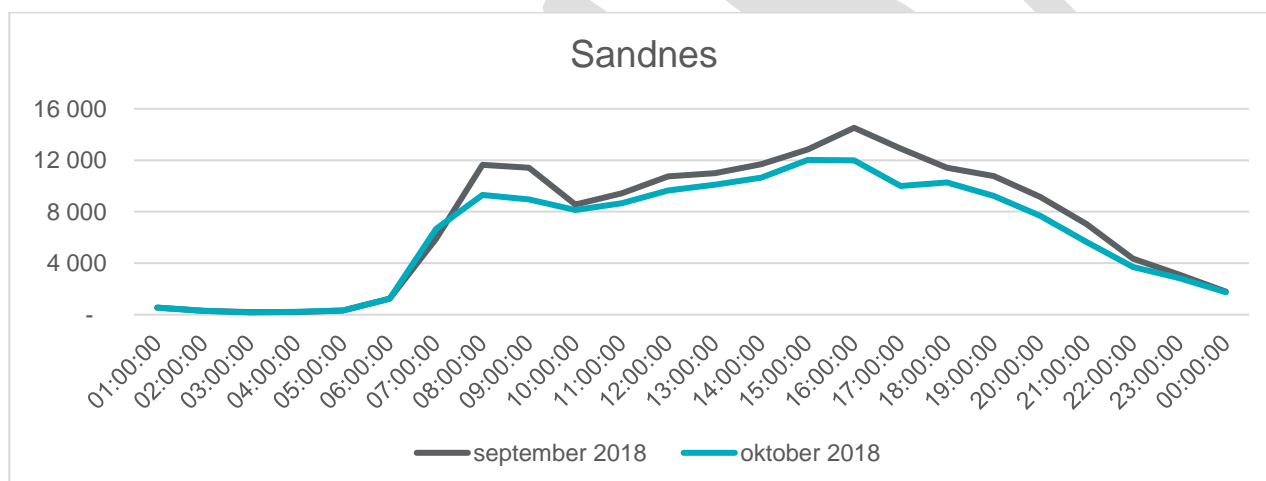
Figur 5-1 Endring i trafikk tall fra oktober 2017 til oktober 2018 (Statens vegvesen, 2018).

### Trafikken per time

Trafikken i Stavanger og Sandnes reduseres mest rushtiden. Trafikken utenom rushtiden reduseres også, særlig i Sandnes. Dette er trolig en effekt av at det er mange flere trafikanter som betaler bomavgift etter 1.oktober som følge av den nye plasseringen av bomringene. Figur 5-2 og Figur 5-3 viser hvordan trafikken er endret etter 1.oktober over døgnet (per time) på hverdager.



Figur 5-2 Sum trafikknivå per time på en gjennomsnittlig ukedag for tellepunktene "Bybrua" og "Hillevågstunnelen" i Stavanger, før og etter 1.oktober.

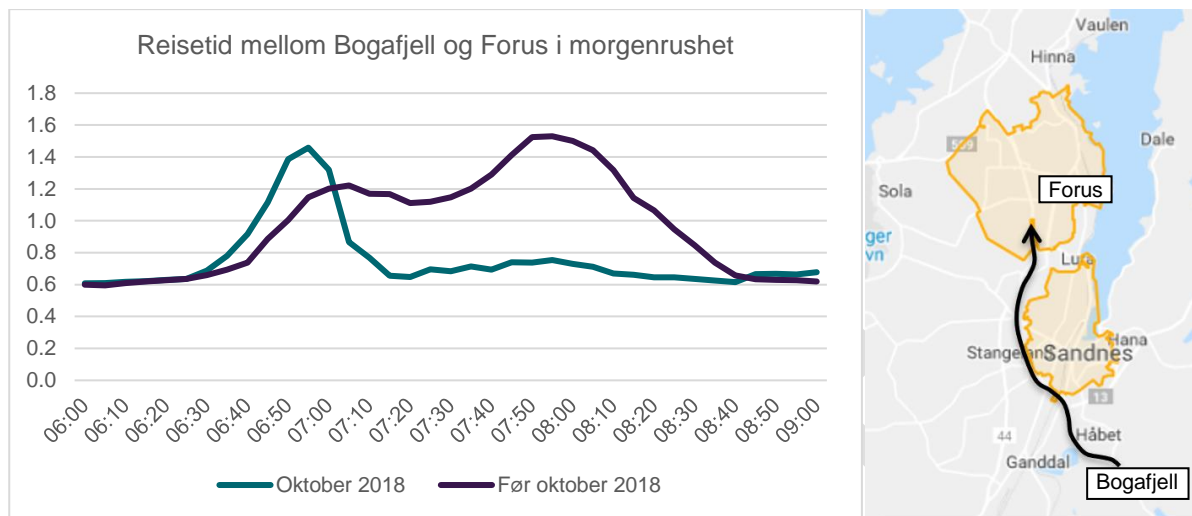


Figur 5-3 Sum trafikknivå per time på en gjennomsnittlig ukedag for tellepunktene "Strandgata", "Oalsgata" og "Brueland" i Sandnes, før og etter 1.oktober.

### 5.3 Endringer i reisetid (køforsinkelser)

Det er utført reisetidsregistrering mellom Bogafjell og Forus på E39. På denne strekningen er det passering gjennom bomsnitt. Figur 5-4 viser reisetid på strekningen gjennom morgenrushet før og etter 1.oktober. Det er en tydelig endring i reisetid som følge av rushtidsavgiften, som inntreer fra 07:00. I perioden med rushtidsavgift er strekningen tilnærmet uten forsinkelse etter 1.oktober. I perioden rett før 07:00 er det en periode med økt reisetid. Totalt er reisetiden betydelig redusert på strekningen. For reisende på strekningen mellom kl. 06:00 og 09:00 er den gjennomsnittlige reduksjonen i reisetid på to minutter, noe som tilsvarer en reisetidsreduksjon på 21 prosent.





Figur 5-4 Reisetid i minutter mellom Bogafjell og Forus i morgenrushet før og etter innføring av nytt bomsystem oktober 2018.

Før-situasjonen i Figur 5-4 er estimert på grunnlag av reisetidsregistreringer fra november i 2017 og september i 2018. Fra hver periode er enkelte ukedager utvalgt, og vektet likt inn. For oktober 2018 er reisetidene fra registreringer fra den 15. og 16., altså to uker etter åpning av ny bom. Siden trafikkregistreringen er gjennomført etter så kort tid er det knyttet usikkerhet til disse tallene.

Det er vanskelig å få et gjennomsnittlig bilde av reisetidsendringer, siden det er store lokale variasjoner. På strekninger som har fått økt trafikk etter 1.oktober er det rimelig å anta økt reisetid, som for eksempel ved tellepunktet på fv 510 gjennom Sola. Generelt vil det reduserte trafikknivået i rushtid gir mindre køer, men på enkelte strekninger er det økt trafikk og kø, som følge av at en del bilister kjører nye reiseruter for å unngå bomringene. Det generelle inntrykket fra barnehageundersøkelsen, omtalt i kapittel 4.4, er at køforsinkelsene redusert.

## 6 Modellberegninger av variasjoner i avgiftsnivået

### 6.1 Flere kjøretøykilometer ved lavere rushtidsavgift

I byutredningen for Nord-Jæren økte persontransporten med bil fra knapt 3,7 millioner kjøretøykilometer per dag (virkedag) til 4,1 millioner kjøretøykilometer, uten at særskilte tiltak ble satt inn. Dette er den såkalte KVV bypakke-beregningen, som innebærer en trafikkvekst på 12 prosent fram til 2030. KVV Bypakke har dagens rushtidsavgift på 44 kroner. Det ble videre beregnet fem virkemiddelpakker med ytterligere virkemiddelbruk som alle gav nullvekst som resultat, det vil si at trafikknivået i 2030 var det samme som i 2016. Virkemiddelpakkene var ulike kombinasjoner av økte bompenger/rushtidsprising, parkeringstiltak, arealpolitikk, kollektivtiltak, gang- og sykkeltiltak og vegprosjekter.

Trafikkarbeid er et mål på omfanget av trafikken. For å beregne effekten på nullvekstmålet er det beregnet endring i trafikkarbeid innenfor avtaleområdet fratrukket trafikkarbeid fra mobile tjenesteytere. Trafikkarbeid måles i kjøretøykilometer, som er produktet av antall kjøretøy og kjøretøyets reiselengde. For eksempel kan 8 kjøretøykilometer tilsvare ett kjøretøy som kjører åtte kilometer, eller to kjøretøy som reiser fire kilometer hver.

For å beregne rushtidsavgiftens effekt på nullvekstmålet tas det her utgangspunkt i en transportmodellberegning av KVV bypakke-beregningen. I beregningene benyttes den samme versjonen av regional transportmodell (RTM) som ble benyttet i byutredningen for Nord-Jæren. De samme generelle beregningsforutsetninger som da ble benyttet, er også lagt til grunn. Modellberegningene gir endring i kjørte personbilkilometer (trafikkarbeid) innenfor de fire avtalekommunene ved ulike scenarioer for rushtidsavgift, sammenlignet med dagens rushtidstakst på 44 kroner. Scenario 1 innebærer at rushtidsavgiften fjernes slik at det blir en flat bompengetakst på 22 kroner hele døgnet. I scenario 3 beregnes trafikkarbeid ved en flat takst på 29 kroner. I de øvrige scenarioene reduseres rushtidsavgiften gradvis med fem, ti og 15 kroner. Resultatene er vist i Tabell 6-1.

Tabell 6-1 Endring i personbilkilometer i år 2030 ved endringer i rushtidsavgiften, i år 2030. Scenarioene sammenlignes med dagens rushtidstakst på 44 kroner og grunntakst på 22 kroner.

Modellberegnete alternativer til rushtidsavgift		Endring i personbilkilometer per virkedøgn i 2030	
		Absolutt endring	Prosent
Scenario 1	Fjerne rushtidsavgift (flat takst 22 kroner hele døgnet)	74 400	1,6 %
Scenario 3	Høyere flat takst (29kr)	-31 200	-0,7 %
Scenario 4	Lavere rushtidsavgift (5 kr mindre)	16 100	0,3 %
Scenario 5	Lavere rushtidsavgift (10 kr mindre)	33 200	0,7 %
Scenario 6	Lavere rushtidsavgift (15 kr mindre)	50 200	1,1 %

Note: Nummereringen av scenarioene er den samme som er benyttet i notat fra Bymiljøpakken om endringer i proveny ved endringer i bomtakster, som har lagt til grunn forutsetninger fra St.prop 47S (2016-2017).

Å fjerne rushtidsavgiften med en videreføring av den flate avgiften som i dag (scenario 1) fører til en økning i antall kjøretøykilometer på 1,6 prosent. I dette scenarioet vil virkemiddelpakkene som beregnet i byutredningen for Nord-Jæren måtte ivareta en ytterligere reduksjon i trafikknivået på 1,6 prosent for å imøtekomme nullvekstmålet.

I scenario 3 er det lagt til grunn en flat takst på 29 kroner hele døgnet. Her reduseres trafikkarbeidet med 0,7 prosent i avtaleområdet, og dette scenarioet virker altså positivt for nullvekstmålet.

## 6.2 Endret reisemiddelfordeling

Tabell 6-2 viser hvordan reduksjon av rushtidsavgiften påvirker valg av reisemidler for turer i avtaleområdet. Scenario 1 reduserer reisekostnaden for bil i størst grad, og gir også derfor størst økning i antall bilførerturer. Scenario 4, 5 og 6 er mildere varianter av scenario 1, og de samme trendene er gjennomgående.

I scenario 3 er reisekostnaden for bilførere i lavtrafikk økt fra 22 til 29 kroner, mens reisekostnaden er redusert fra 44 kroner i rush. Rushtiden er preget av en høy andel arbeidsreiser, mens det er en større andel fritidsreiser og andre reiser utenfor rush. Siden fritidsreiser lettere unngås dersom reisekostnadene blir høye, betraktes disse gjerne som mer fleksible, eller prissensitive, enn arbeidsreiser. I sum gir dette en relativt liten endring i antall bilturer i avtaleområdet, og en reduksjon i antall turer totalt i scenario 3.

Tabell 6-2 Beregnet endring i antall turer per virkedag i avtaleområdet, fordelt på ulike reisemidler.

Endring i antall turer per virkedag i avtaleområdet					
	Scenario 1 - Fjerne rushtidsavgift	Scenario 3 – Flat takst på 29 kr	Scenario 4 - 5 kroner lavere rushtidsavgift	Scenario 5 - 10 kroner lavere rushtidsavgift	Scenario 6 - 15 kroner lavere rushtidsavgift
Bilfører	4 440	80	960	1 970	2 990
Bilpassasjer	220	-120	50	90	140
Kollektiv	-1 070	-240	-240	-470	-720
Gange og sykkel	-1 830	20	-400	-820	-1 240
Sum	1760	-230	380	770	1180

## 6.3 Geografisk fordeling av trafikkøkningen

Å fjerne rushtidsavgiften (scenario 1) medfører at E39 gjennom Forus får økt trafikk med 1 200 kjøretøy per døgn (ÅDT), i henhold til modellberegningen. Det er en økning på to prosent sammenlignet med en situasjon med dagens rushtidsavgift i 2030. Det ses også av figuren at sentrumsområdene i Sandnes og Stavanger vil få økt trafikk ved å fjerne rushtidsavgiften. Beregnet økning i trafikk på fv. 332 østover fra Sandnes sentrum er omtrent fire prosent. De andre scenariene med reduksjon av rushtidsavgiften vil ha lignende, men mindre effekter.

Med økt trafikkbelastning vil også reisetiden øke. I henhold til modellberegningen vil fjerning av rushtidsavgiften (scenario 1) medføre at reisetiden for en gjennomsnittlig arbeidsreise med bil vil øke med 3,4 prosent. Med rushtidsavgift på 44 kroner er det omtrent 140 000 arbeidsreiser med bil i avtaleområdet per dag, og gjennomsnittlig reisetid for disse turene er 14 minutter.

Figur 6-1 viser et differanseplott for modellberegningen av scenario 1 mot dagens bompengetakster i år 2030. Veiene markert med rød farge viser hvor trafikken vil øke, og sterkere farge indikerer størrelsen på trafikkøkningen ved fjerning av rushtidsavgiften. Grønn farge indikerer tilsvarende for redusert trafikknivå.



Figur 6-1 Beregnet endring i trafikk i 2030 ved fjerning av rushtidsavgiften (scenario 1) sammenlignet med dagens takster. **Rød farge betyr trafikkøkning. Grønn farge betyr trafikkreduksjon.** Bredden på den røde streken gjenspeiler størrelsen på trafikkøkningen på vegstrekningen.

En flat takst på 29 kroner gir redusert trafikknivå på hovedveinettet per virkedøgn, sammenlignet med trafikken med dagens bomtakster, se Figur 6-2.



Figur 6-2 Beregnet endring i trafikk i 2030 ved flat takst på 29 kroner (scenario 3) sammenlignet med dagens takster. **Rød farge betyr trafikkøkning. Grønn farge betyr trafikkreduksjon.** Bredden på den røde streken gjenspeiler størrelsen på trafikkøkningen på vegstrekningen.

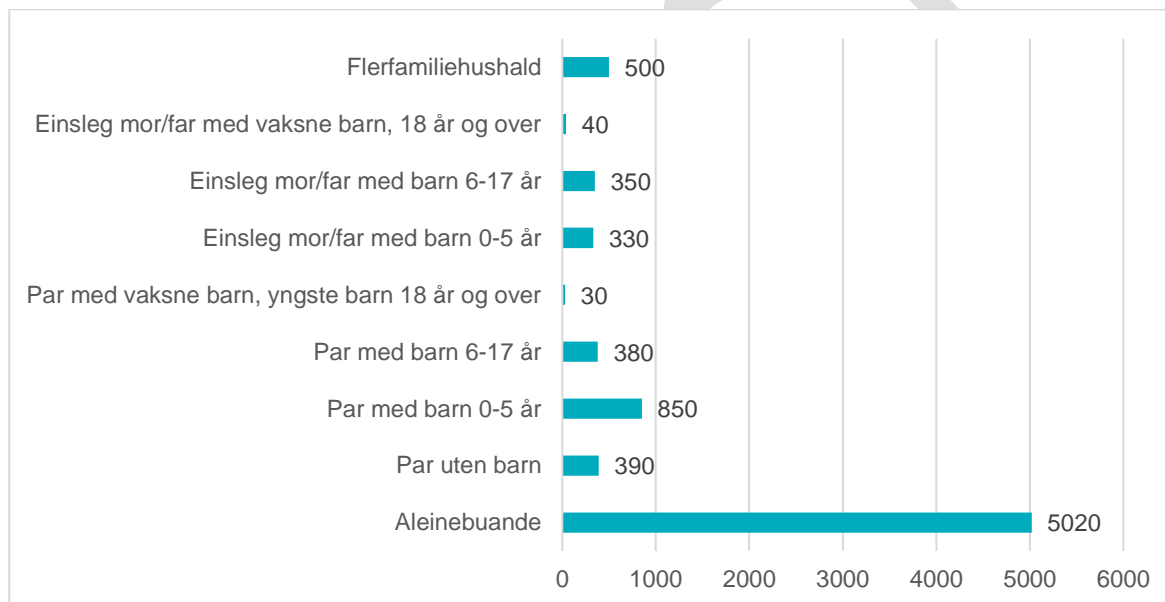


## 7 Sammenfattende vurderinger

### 7.1 Antall lavinntektshusholdninger

Spørsmålet om hvordan det nye bompengesystemet påvirker ulike grupper i samfunnet, har stått sentralt i debatten høsten 2018. Det er et krevende spørsmål å analysere. Reisevaneundersøkelsene og spørreundersøkelsen som er beskrevet tidligere i rapporten gir en del informasjon som kan benyttes for å danne seg et bilde av virkningene, der ulikheter i bilbruk og reisemønstre mellom inntektsgrupper ble beskrevet.

Offentlig inntektsstatistikk kan benyttes for å anslå hvor mange husholdninger som har lav inntekt i avtalekommunene. Omfang av lavinntektsfamilier er anslått på basis av SSB-statistikk for samlet inntekt per husholdning, og skjønnsmessig fastsatte lavinntektsgrenser. Tallene bygger på beregninger utført av Bymiljøpakken og er beskrevet nærmere i [8]. Beregningene antyder et tall på 7900 lavinntektsfamilier i avtalekommunene, jf. Figur 7-1.



Figur 7-1 Beregnet antall lavinntektshusholdninger i avtalekommunene.

Disse tallene gir en indikasjon på antall husholdninger med lavinntekt i avtalekommunene. De aller fleste av disse er aleneboende. Barnefamilier med lav inntekt i avtalekommunene kan ut fra disse kriteriene anslås til i underkant av 2 000, hvorav familier med barn i barnehagealder er ca. 1200.

Et resultat i reisevaneundersøkelsene er at de med lav inntekt i mindre grad enn øvrige husholdninger kjører bil og dermed potensielt treffes av bompenger og rushtidsavgift. Men både spørreundersøkelsen mot barnehageforeldrene og reisevaneundersøkelsene tyder på at reiser til og fra barnehage er reiser der bilen benyttes i stor grad, og at dette også gjelder for dem med lavest inntekt. Barnehageaturene går også ofte i perioden med rushtidsavgift.

Barnehageundersøkelsen viser klart at elbil eies og benyttes i langt høyere grad av høyinntektshusholdninger enn hva lavinntektshusholdningene gjør. I den grad det ønskes å endre systemet i favør av dem med lav inntekt, vil innføring av bomtakst også for elbiler kunne gjøre det mulig å senke takstene for fossile biler, samtidig som nivået på de samlede bompenginntektene holdes uendret. Det kan

bidra positivt fordelingsmessig og likevel opprettholde effekten på nullvekstmålet (som ikke skiller mellom fossile og utslippsfrie personbiler).

Ulempene ved å innføre betaling på elbiler er at det svekker det økonomiske incentivet til å innføre elbiler i bilparken, og vil dempe den utslippsreduksjonen som innfasingen av elbiler vil føre til. Dette er irrelevant dersom en bare er opptatt av nullvekstmålet, men svekker mulighetene til at Norge skal oppfylle sine forpliktelser i Parisavtalen om reduserte utslipp av klimagasser.

Faktiske bompengebetalinger for bilistene vil avhenge når og hvor mange passeringer de gjør. Tabellen nedenfor viser årlige bompengebetalinger under ulike forutsetninger. Det ses på en bilist som i utgangspunktet kjører på jobb hver dag, men med alternative forutsetninger blant annet om hvor mange bomringer som passerer og tidspunkt.

Tabell 7-1 Beregnede bompengebetalinger knyttet til arbeidsreiser under ulike forutsetninger (forutsatt 20 prosents rabatt med Autopassavtale).

		Kroner/år
1	Passerer to bomringer til og fra jobb, rush hver dag	16 192
2	Sykler en dag i uken, ellers som (1)	12 954
3	Sykler to dager i uken, ellers som (1)	9 717
4	Sykler i sommerhalvåret	8 096
5	Kjører utenom rush, to bompasseringer hver dag	8 096
6	En bompassering per dag, rush	8 096
7	En bompassering per dag, lavtrafikk	4 048

Ut fra undersøkelsen blant barnehageforeldre er det en betydelig andel som svarer at de passerer to bomringer daglig mellom hjem og arbeid, enten på veien mellom hjem og barnehage eller mellom barnehage og jobb. Samtidig er det mange barnefamilier også de med lave inntekter, som kjører bil til barnehagen. Hvordan disse andelene er for andre innbyggere har vi ikke informasjon om.

Disse tallene viser utgiftene til arbeidsreiser per person. For en familie med to yrkesaktive kan således utgiftene bli høyere hvis begge kjører bil og de ikke kjører sammen til jobb. Dessuten vil også fritidsreiser som medfører bompasseringer være en ytterligere utgift.

## 7.2 Avgiftsnivå og nullvekstmålet

Resultatene fra modellberegningene av redusert og fjernet rushtidsavgift er beskrevet i kapittel 5. I dette kapitlet drøftes noen tolkninger og mulige implikasjoner av disse resultatene.

Ut fra passeringene i siste uke av oktober 2018 kan det anslås at knapt en fjerdedel av trafikken gjennom bomringene med lette kjøretøy i en gjennomsnittlig uke foregår i rushtidsperioden, og 75 prosent utenfor rushtidsperioden. Dette er et grovt anslag beregnet med utgangspunkt i trafikken i en kort tidsperiode, men gir trolig et rimelig dekkende bilde av trafikken generelle fordeling mellom rush og ikke-rush. Å fjerne rushtidsavgiften vil således gi reduserte kjørekostnader for omtrent en fjerdedel av biltrafikken som passerer bomstasjonene. Analyser tyder videre på at rushtidstrafikken er mindre prisfølsom enn trafikken utenom rush. Dessuten vil en del bilister som med rushtidsavgiften kjørte omveier for å unngå å måtte betale avgift, velge å ta korteste veg og betale den flate bompengetaksten. Alle disse forholdene bidrar til å forklare den tilsynelatende moderate oppgangen i totalt antall kjørte kilometer på 1,6 prosent når prisen for å passere bomringen i rush reduseres fra 44 kroner til den generelle bomtaksten på 22 kroner. Dessuten er det trolig

en ikke ubetydelig del av biltrafikken som ikke passerer bomringene og dermed heller ikke berøres av reduserte bomtakster i rush.

Å øke grunntaksten fra 22 til 29 kroner og ha samme takst i og utenfor rush, vil ha to motstridende effekter. Virkningene av dette er i tabellen vist som scenario 3. Å redusere bomtaksten i rush fra 44 til 29 kroner vil isolert gi økt trafikk i rushtidsperiodene. Men trafikken som går i helger og på hverdagene utenom rushtiden er altså mye større enn rushtrafikken. I modellberegningen vil derfor trafikkreduksjonen utenom rush være større enn trafikkøkningen for rushtidstrafikken, slik at samlet trafikk målt i kjøretøykilometer i avtaleområdet går ned, i dette tilfellet med 0,7 prosent. En slik endring av bompenger og takstene gir dermed større grad av oppfyllelse av nullvekstmålet. De gunstige effektene på køforsinkelsene i rushtiden blir imidlertid mindre enn dersom rushtidsavgiften beholdes, helt eller delvis.

Resultatene synes å tyde på at det er fornuftig ut fra nullvekstmålet å heve grunntaksten samtidig som rushtidstaksten reduseres, eventuelt fjernes helt (her kan en rekke ulike kombinasjoner tenkes). Da kan provenyet fra bompengene opprettholdes og den samlede trafikken på Nord-Jæren reduseres, sammenlignet med situasjonen med full rushtidsavgift og 22 kroners takst utenom rush. Med flat takst kan dessuten betalingene av bompenger fordeles på flere personer slik at tilfeldige utslag i reisemønsteret som gir mange bompasseringer for enkelte husholdninger, vil gi mindre økonomiske utslag for disse. Ut fra fordelingshensyn kan således endringer i retning av små forskjeller mellom rushtidstakst og grunntakst, være gunstige.

Om en slik takststruktur er rettfærdig, er likevel ikke åpenbart. En rushtidsavgift innebærer at de som kjører bil i rushtiden og dermed påfører sine medtrafikanter en ekstra forsinkelse, betaler en pris som i større eller mindre grad uttrykker den ulempen den økte forsinkelsen utgjør for andre trafikanter. Noen vil anse dette som mer rettfærdig med en rushtidsavgift enn en flat takst som man må betale enten man kjører når det er kø eller ikke. Slik sett er en rushtidsavgift mer rettfærdig enn en flat takst, men argumentet trenger ikke bety at rushtidstaksten skal være det doble av taksten utenom rush. Her har norske byer valgt ulike tilnærminger. I Bergen er for eksempel rushtidstaksten 45 kroner, mens grunntaksten er 19 kroner. Det er altså en forskjell mellom lav og høy takst som er enda større enn på Nord-Jæren. I Oslo, derimot, er forskjellen mellom lav og høy takst bare ti kroner, mens grunntaksten er langt høyere enn både i Bergen og i Stavanger (45 kroner for en bensinbil).

Men rettfærdig blir det uansett ikke. Hvis man er så heldig å ikke ha behov for å krysse noen bomringer for sine daglige gjøremål, slipper man å betale. Men hvis man i utgangspunktet har valgt bosted, arbeidssted og andre steder man «må» reise til, som for eksempel barnehage, barnas skole, svømmehallen eller et annet sted, kan det være nødvendig å passere bomringene mange ganger i uken, og det vil være krevende for mange å gjøre tilpasninger. Denne vilkårligheten i hvem som mer eller mindre «må» betale bomavgift og dem som slipper eller lett kan tilpasse seg den, kan bli mindre ved en flat takst som rammer alle reiser likt, enn den vil være ved en rushtidsavgift som er dobbelt så høy som grunnavgiften.

Bompenger og rushtidsavgift kan begrunnes på to måter, som ikke utelukker hverandre. Én viktig begrunnelse for bomavgiftene er åpenbart å bidra til å finansiere tiltakene i Bymiljøpakken og andre bypakker. I den grad dette finansieringshensynet er dominerende, vil fordelingen av bompengebetalingene mellom ulike inntektsgrupper og mellom husholdninger generelt være viktige hensyn. Slik sett kan bompengene ses som en form for lokal beskatning. I så fall vil ikke hensynet til å redusere køer i rushtiden være så viktig. Hvis finansieringshensynet er en viktig begrunnelse for bompenger, kan det trekke i retning av å ha små forskjeller mellom rushtidstakst og taksten utenfor rush. Små forskjeller mellom grunntakst og rushtidstakst, men med et generelt høyere nivå på grunntaksten, synes også å ha gunstige effekter på måloppnåelsen når det gjelder nullvekstmålet for biltrafikken. Nullvekstmålet er det overordnede målet som ligger til grunn for byvekstavtalen.



Hvis derimot motivasjonen for bompenger/rushtidsavgift er å bedre framkommeligheten i trafikken og å redusere bilkøene, vil hensynet til at «forurensere skal betale», det vil si at den som kjører i rush og selv generer forsinkelser for andre, også skal betale mest, bør tillegges større vekt. Det tilsier stor forskjell i rushtidstaksten og taksten utenom rush.

Ved å vekte sammen disse to hensynene, vil beslutningstakerne kunne finne fram til et egnet generelt takstnivå utenom rush og hvor mye høyere enn dette en eventuell rushtidsavgift bør være.

UTKAST

## Referanser

- [1] Centre for Transport Studies, Stockholm, "The swedish congestion Charges: Ten years on. CTS working paper 2017:2," 2017.
- [2] Centre for Transport studies, Stockholm, "The Gothenburg congestion charges: CBA and equity," 2016.
- [3] Centre for Transport studies, Stockholm, "Is congestion pricing fair? CTS working paper 2016:5," 2016.
- [4] M. Börjesson and I. Kristofferson, "The Swedish congestion charges: Ten years on," *Transportation Research: Part A 107*, pp. 35-51, 2018.
- [5] Statens vegvesen, "Tidsdifferensierte bomtakster i Bergen. En analyse av trafikale og økonomiske korttidskonsekvenser. Rapport 642," 2016.
- [6] Statens vegvesen, "Rushtidsavgiften i Bergen. En analyse av trafikale og økonomiske konsekvenser 15 måneder etter innføring. Rapport 678," 2017.
- [7] Statens vegvesen, "Rushtidsavgift i Oslo. Rapport 567," 2018.
- [8] Bymiljøpakken, "Økonomiske konsekvenser av rushtidsavgift. Notat. Foreløpig," 15.10.2018.
- [9] Statens vegvesen, "Byutredning Nord-Jæren," 2017.