

# Evaluering av nye bomstasjoner i Bergen



**Oppdragsgiver:** Statens vegvesen  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Kristian Hella Bauge  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Valkendorfs gate 6, NO-5012 Bergen  
**Oppdragsleder:** Frode Voldmo  
**ISBN** 978-82-7827-078-3  
**Rapportdato** 18.12.2020  
**Forfattere av rapporten:** Einar Bowitz  
Michele Ann Delapaz  
Mathias Vestgård  
Frode Voldmo  
Kristina Ebbing Wensaas

## ► Forord

I april 2019 ble det satt i drift 15 nye bomstasjoner i Bergen, som ledd i finansieringen av Miljøløftet, som er samlebetegnelsen for byveksttalen for Bergen og bompengepakken som bidrar til å finansiere den. Da Miljøløftet ble vedtatt, ble det også besluttet at plasseringen av de nye bomstasjonene skulle evalueres etter at det var høstet erfaringer med dem. Denne rapporten presenterer funnene fra evalueringen. Utredningen er gjennomført av Norconsult på oppdrag for Miljøløftet.

Arbeidet har vært gjennomført i perioden fra mai 2020 til desember 2020. Prosjektet har vært styrt gjennom en tverretattlig arbeidsgruppe bestående av Bergen kommune, Vestland fylkeskommune, Statens vegvesen, Jernbanedirektoratet og Miljøløftets sekretariat.

Fra Norconsult har arbeidet vært ledet av Frode Voldmo, med Einar Bowitz, Michele Ann Delapaz, Mathias Vestgård og Kristina Ebbing Wensaas som sentrale oppdragsmedarbeidere. Hans Petter Duun, Sebastian Nerem og Tore Bergundhaugen har også deltatt i arbeidet.

Fra Miljøløftet har Kristian Hella Bauge ved Statens vegvesen vært kontaktperson.

Bergen, desember 2020

Norconsult

## Sammendrag

### Bakgrunn og problemstilling

Finansieringen av Bergens byvekstavtale fra 2018 innebar 15 nye stasjoner spredt rundt i kommunen, i tillegg til de eksisterende 14 bomstasjonene. De nye stasjonene skulle sikre tilstrekkelig økt finansiering for investeringstiltak i byvekstavtalen, at bompengebetalingene ble fordelt på et større antall trafikanter enn hva de opprinnelige bomstasjonene gjorde, samt at de skulle bidra til å nå nullvekstmålet for personbiltrafikken. Ved at flere skulle bidra til finansieringen, ville systemet bli oppfattet som mer rettferdig. De nye bomstasjonene ble satt i drift 6. april 2019.

Plasseringen av de nye bomstasjonene førte til stor debatt. Bystyret bemerket ved behandlingen i 2017 at ved plasseringen av de nye bomstasjonene må det tas hensyn til lokalmiljøet med faktorer som skolekretser, barnehager, lokale fritidsaktiviteter og andre tjenester, samt at det bør være god balanse med hensyn til geografisk økonomisk fordeling relatert til de vegstrekninger og/eller kollektivtilbud som skal bygges. Bystyret ønsket også å være åpen for lokale innspill om plasseringen av bomstasjonene for å minimere ulemper for nærmiljøene.

I september 2018 ba bystyret om en evaluering av de nye bomstasjonene ett år etter åpningen:

*Slik evaluering skal brukes til å vurdere behov for flytting av enkeltstasjoner, dersom det identifiseres forslag til alternativ plassering som vil ha mindre ulemper for lokalmiljø og samtidig virker etter intensjonene mht. trafikkregulering og inntekter.*

Denne rapporten inneholder denne evalueringen.

### Problemstilling

På grunnlag av hensikten med det nye bomsystemet og bystyrets vedtak, er problemstillingen i denne rapporten:

1. I hvilken grad bidrar de nye bomstasjonene til reduksjon i personbiltrafikken i Bergen?
2. I hvilken grad bidrar de nye bomstasjonene til inntjening i Miljøløftet?
3. Medfører de nye bomstasjonene utilsiktede lokale konsekvenser, og hva kan eventuelt kan gjøres for å motvirke disse?

Blant de lokale konsekvensene er det satt søkelys på følgende:

- Fører de nye bomstasjonene til omkjøringer og økt trafikk på andre veger?
- Fører de nye bomstasjonenes plassering til utilsiktede konsekvenser med hensyn til skolekretser, idrettskretser eller andre tilbud?
- Har de nye bomstasjonene uønskede fordelingsvirkninger geografisk og sosialt?
- I hvilken grad kan trafikantene benytte andre transportmidler enn personbil i områder hvor de nye bomstasjonene er plassert?

### De nye bomstasjonene har redusert personbiltrafikken i Bergen

Trafikktellinger viser at trafikken lokalt omkring de nye bomstasjonene er redusert med om lag 6 prosent etter at de nye bomstasjonene kom i drift.

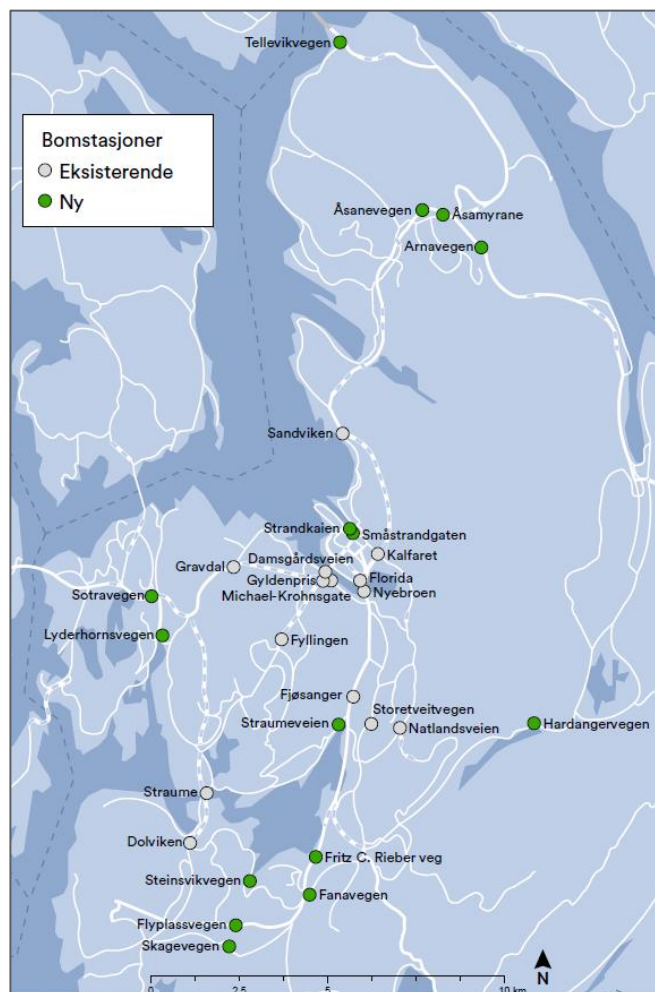
Byindeksen, som bygger på trafikktellinger over hele byen, tyder på at samlet biltrafikk i Bergen også er redusert.

Vi anslår at effekten av de nye bomstasjonene er at biltrafikken i Bergen i 2019 var i størrelsesorden 3 prosent lavere enn det den ville vært uten de nye bomstasjonene, men anslaget er usikkert.

### Bompenginntektene har økt som følge av de nye bomstasjonene

Bompenginntektene har økt med nesten 50 prosent som følge av de nye bomstasjonene og generert et inntektsnivå som er syv-åtte prosent høyere enn det som var forventet i bompengeproposisjonen.

Beløpet er forventet å øke ytterligere i fremtiden når en løsning som gjør at høyeste bombeløp betales ved passering av flere bomstasjoner er på plass, forutsatt at dagens satser opprettholdes. I dag belastes man for første passering, som for mange vil være en av de nye bomstasjonene uten høyere bomtakst i rush.



### Få utilsiktede eller uforventede fordelingsvirkninger

Det er en økning i gjennomsnittlig bompengebetaling per innbygger (som samsvarer med forskjeller i bileierskap og bilkjøring) i alle bydeler i Bergen. Økningen er størst i de ytre delene av byen der man i liten grad betalte bompenger før de nye bomstasjonene kom på plass.

Økningen i kroner stiger til en viss grad med husholdningenes inntekt. Relativt til inntektsnivået er imidlertid økningen i bompengebetaling minst for gruppen med høyest husholdningsinntekt.

Personer med barn, enten de er enslige eller er i parforhold, opplever en større økning i bompengebetalingene enn personer uten barn. Det skyldes blant annet at personer med barn har større reiseaktivitet, også med bil, enn de som ikke har barn.

Det er en klar tendens til at det er de som har god tilgang til kollektivtransport som har opplevd minst økning i bompengebetalingene, og til at de som har mindre god kollektivtilgang har opplevd større bompengøkninger.

### **Metodisk krevende å undersøke om det er utilsiktede lokale konsekvenser**

Mens det er benyttet tilgjengelig statistikk og reisevanedata for å analysere effektene på trafikk, inntjening og fordeling, er de lokale konsekvensene mindre håndgripelige og ikke registrert i statistiske databaser. Vi har benyttet en kombinasjon av kvalitative intervju og spørreundersøkelser med informanter vi antar har kjennskap til lokale forhold og eventuelle effekter av bomstasjonene. Dette er personer innenfor idrett, skole og foreningsliv/fritidsaktiviteter som har et lokalt/regionalt nedslagsfelt. Der vi gjennom innledende intervju har fått tips om andre informanter eller andre bydeler, foreninger eller personer å intervju, har vi gått videre med intervjuer.

Derneft har vi gjennomført internettbaserte spørreundersøkelser mot en bredere målgruppe av informanter for å eventuelt kunne avdekke effekter utenfor de områdene/bydelene som har pekt seg ut fra de innledende intervjuene. De internettbaserte spørreundersøkelsene har imidlertid også vært rettet mot en begrenset målgruppe, og er ikke kvantitative spørreundersøkelser med en representativitet på linje med for eksempel politiske meningsmålinger. De må isteden ses som en videreutvikling av en kvalitativ intervjutilnærming, men rettet mot et større antall informanter. Vi anser at dette er en balansert metodisk tilnærming tilpasset problemstillingen og de tilgjengelige ressurser, og at den gir et godt informasjonstilfang for å vurdere i hvilken grad bomstasjonene har hatt utilsiktede lokale konsekvenser.

### **Vi finner ingen endringer i deltakelsen i fritidsaktiviteter**

Vår analyse har ikke funnet indikasjoner på at de nye bomstasjonene har ført til redusert deltakelse i fritidsaktiviteter generelt.

Et av hovedfunnene fra intervjurundene med ledere for idrettslag er at ingen har merket nedgang i medlemstall etter at de nye bomstasjonene ble satt opp. Spørreundersøkelser med trenere styrker dette inntrykket, ved at de aller fleste ikke hadde merket noen nevneverdig endring i aktivitetsnivå i sine idrettslag.

FAU-representanter kunne ikke melde om at endret deltakelse i aktiviteter på fritiden som følge av bompenger har vært et tema blant foreldre.

Svarene fra musikkorps i spørreundersøkelsene indikerer heller ikke redusert deltakelse i denne fritidsaktiviteten, hovedsakelig begrunnet med at bomstasjonene er plassert riktig med tanke på deres nedslagsfelt, og også at foreldre prioriterer å kjøre barna sine til tross for at de må betale bompenger.

Et annet hovedfunn fra intervjuene er at det virker som det hersker en del antakelser rundt virkninger av bomstasjonene blant foreldre og ledere/trenere i idrettslag. Selv om for eksempel lederne fra idrettslagene ikke kunne peke på endringer hos dem, mente flere at de hadde hørt at andre idrettslag hadde større problemer med dette. Ved oppfølging av dette med de nevnte klubbene, viste det seg at det ikke var tilfellet. Det samme gjaldt antakelser om overganger fra og til andre klubber på «riktig side» av bomstasjonene, hvor informantene mente at dette i så fall måtte gjelde svært få.

### **Ingen generell oppsplitting av lokalmiljø**

Med unntak av for ett område gir analysen ikke grunnlag for å si at bomstasjonene splitter opp lokalmiljø eller reduserer aktivitetsnivået i lokalmiljøene. Bompenger har likevel vært et tema i flere lokalsamfunn, og flere informanter har registrert stort engasjement rundt saken, spesielt i tiden før bomstasjonene ble satt opp.

Hva folk legger i ordet «lokalmiljø» vil trolig variere, både når det gjelder hvilke aktiviteter dette dekker og hvor stort et lokalmiljø strekker seg geografisk. FAU-ledere ble stilt spørsmål om dette direkte, og det ble også stilt spørsmål ved hva en slik oppsplitting kunne gå ut på. Bortsett fra barn og unges deltakelse i fritidsaktiviteter og besøk i nærmiljøet, var det ingen konkrete forslag til hva en oppsplitting kunne gå ut på.

Intervju med både idrettslag, FAU og andre informanter ga ingen inntrykk av en oppsplitting av lokalmiljø generelt. For de aller fleste informantene virket lokalmiljøet å være nokså avgrenset geografisk, og ble dermed ikke påvirket av bomstasjonene fordi lokalmiljøet ikke var delt av nye bomsnitt.

### Bomstasjonen i Tellevikvegen i Åsane splitter lokalmiljøet

Flere informanter fra Hordvik- og Salhusområdet ga uttrykk for at lokalmiljøet deres strekker seg over et større område, blant annet som følge av felles musikkorps, menighet og ungdomsskole. Mange i dette området anser at bomstasjonen i Tellevikvegen splitter dette lokalmiljøet, selv om det er noe ulike oppfatninger. Vi har derfor valgt å se nærmere på konsekvenser av en mulig flytting av bomstasjonen i Tellevikvegen.

### Alternative plasseringer av bomstasjonen i Tellevikvegen

Vi har gjennomført transportmodellberegninger av de trafikale konsekvensene og konsekvensene for de samlede bompenginntektene ved flytting av bomstasjonen i Tellevikvegen til to alternative lokaliseringer, samt sett på ett tredje alternativ hvor det i tillegg settes opp flere bomstasjoner for å unngå omkjøring. Vi ser på:

1. Effekt av å flytte stasjonen fra Tellevikvegen til sørgående rampe fra Nordhordlandsbrua
2. Effekt av å flytte stasjonen fra Tellevikvegen til Salhusvegen
3. Effekt av å flytte stasjonen fra Tellevikvegen til Salhusvegen, samt å etablere nye bomstasjoner på Hesthaugvegen og Tertnesvegen for å hindre trafikklekkasje

Tabellen under oppsummerer funnene fra disse modellberegningene.

Tabell: Endringer i trafikkarbeid og inntjening ved de tre plasserings-alternativene, sammenlignet med dagens plassering av bomstasjon i Tellevikvegen.

Alternativ	Trafikkarbeid (kjtkm/dag)	Inntjening (mill. kr/år)
Nordhordlandsbrua	- 2 000	+ 7
Salhusvegen	+ 1 100	< + 7
Salhusvegen, Hesthaugvegen, Tertnesvegen	- 5 300	+ 43

Alternativet på rampen fra Nordhordlandsbrua gir en liten reduksjon i trafikkarbeidet samlet sett og øker bominntekten per år med i overkant av en halv prosent. Det betyr en tilsvarende økt bompengbelastning på befolkningen sammenlignet med dagens plassering. Vi finner ingen nevneverdige fordelingsvirkninger på bydelsnivå som følge av flyttingen.

Alternativet i Salhusvegen gir en økning i kjøretøykilometer som følge av omkjøring, men det er en marginal endring i trafikkarbeid for Bergen totalt. Endring i inntjening er den samme eller mindre enn ved flytting til Nordhordlandsbrua. Dette alternativet rammer i all hovedsak innbyggerne i området Salhus/Mjølkeråen som nå må betale bompenger på turer til Åsane sentrum. Dermed øker bompengekostnaden for Åsane på bydelsnivå. Dette alternativet fører også til økt trafikk på Morvikveien.

Alternativet som innebærer å sette opp to nye bomstasjoner i Hesthaugvegen og Tertnesvegen, i tillegg til å flytte dagens plassering i Tellevikvegen til Salhusvegen, fører til en større samlet trafikkreduksjon enn de to andre alternativene, og innebærer en provenyøkning nær fire prosent. Det gir dermed en stor økning i bombelastningen for befolkningen, hvor innbyggerne i Salhus/Mjølkeråen og Morvik/Tertnes er de som rammes. Innbyggerne i Hordvik/Breistein opplever en liten nedgang sammenlignet med dagens situasjon.

Alle inntektsgrupper rammes, men dette alternativet gjør at de med høyest husholdningsinntekt i Åsane bydel nå også betaler mest bompenger.

### **Det vil alltid være ulemper ved et bompengesystem**

I evalueringen av de nye bomstasjonene i Bergen, finner vi høy grad av måloppnåelse og få utilsiktede ulemper. Når vi forsøker å justere bomstasjonsplasseringer på steder der det kan påvises visse utilsiktede ulemper, finner vi at det er vanskelig å konkludere med alternative lokaliseringer som løser problemene lokalt, og som samtidig oppnår målene i Miljøløftet og unngår nye skjevheter mellom geografiske områder.

Alternativet med to nye bomstasjoner jevner ut skjevheter internt i Åsane bydel, men Åsane sør rammes fremdeles ikke. Utredningene viser også at et forsøk på å jevne ut forskjeller i Åsane, fører til en skjevhet mellom Åsane og andre bydeler.

Det kan være mulig å finjustere bompengesystemet ytterligere for å øke måloppnåelsen. Dette kan dreie seg om flere bomstasjoner for å komme litt nærmere et vegprisingssystem, der all bilkjøring innebærer betaling, men både kostnader og praktiske hensyn setter grenser for hvor mange bomstasjoner det kan være realistisk å ha.



## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>10</b>
1.1	Bakgrunn	10
1.2	Problemstillinger	10
1.3	Metodisk tilnærming	11
1.4	Bomsystemet i Bergen	11
<b>2</b>	<b>Bomstasjonenes bidrag til nullvekstmålet</b>	<b>13</b>
2.1	Trafikkendring ved tellepunkter	13
2.2	Endret reiseatferd	15
<b>3</b>	<b>Bomstasjonenes bidrag til inntjening i Miljøløftet</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Fordelingsvirkninger</b>	<b>18</b>
4.1	Metodikk	18
4.2	Betaling i bydelene før og etter de nye bomstasjonene	19
4.3	Betaling etter inntekt	22
4.4	Betaling etter alder	24
4.5	Betaling etter familietype	26
4.6	Kollektivdekning	27
4.7	Oppsummerende kommentarer	32
<b>5</b>	<b>Kvalitativ analyse for vurdering av lokale konsekvenser</b>	<b>33</b>
5.1	Problemstilling	33
5.2	Metode	33
5.3	Hovedfunn fra den kvalitative analysen	36
5.4	Konklusjon	41
<b>6</b>	<b>Vurdering av alternative plasseringer</b>	<b>42</b>
6.1	Vurderingstema	42
6.2	Tellevikvegen	42
6.3	Skagevegen	43
6.4	Fanavegen	45
6.5	Lyderhornsvegen	46
<b>7</b>	<b>Detaljert vurdering av bomstasjonsplassering Tellevikvegen</b>	<b>48</b>
7.1	Alternative plasseringer	48
7.2	Modellberegnet trafikkendring av alternative plasseringer	49
7.3	Fordelingseffekter ved flytting av bomstasjon fra Tellevikvegen	53
7.4	Oppsummerende kommentarer	62
<b>8</b>	<b>Vurdering av tidsdifferensierte bompengesatser</b>	<b>63</b>
<b>9</b>	<b>Referanser</b>	<b>65</b>
	<b>Vedlegg: Vurdering av praktisk gjennomføring av alternative plasseringer</b>	<b>66</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Byvekstavtalen er en avtale mellom kommune, fylke og stat. Avtalen forplikter kommunen til å begrense personbiltrafikk gjennom ulike tiltak, samtidig som den forplikter staten og fylket til å gi midler til en vesentlig andel av samferdselsprosjektene som ligger i byvekstavtalens portefølje.

Da Bergen kommune inngikk sin byvekstavtale i 2018, ble den lokale delfinansieringen av tiltakene sikret gjennom en bompengepakke som innebar 15 nye stasjoner spredt rundt i kommunen, i tillegg til de eksisterende 14 bomstasjonene. Storingsproposisjonen «Finansiering av Bypakke Bergen i Hordaland» (Prop. 11 S 2017-2018) lå til grunn for avtalen:

*Det er lokalpolitisk semje om at dagens bompengesystem skal utvidast med nye bomstasjonar i bydelar som i dag ikkje har bompengeneinnkrevjing, både for å fordele bompengebetalinga på fleire trafikantar og for å bidra til at veksten i persontransporten skal takast med kollektivtrafikk, sykling og gåing. Ved at fleire trafikantar bidreg til finansieringa, vil systemet vil bli oppfatta som meir rettferdig.*

Miljøløftet er samlebetegnelsen på byvekstavtalen for Bergensområdet og bompengepakken. De 15 nye bomstasjonene som ble satt i drift 6. april 2019 hadde to formål. De skulle være en inntektskilde til ulike tiltak i Miljøløftet, og de skulle bidra til nullvekstmålet for personbiltrafikken ved å dempe denne biltrafikken.

Ved den politiske behandlingen av bompengepakken i 2017, ga Bergen bystyre følgende merknad:

*Ved plassering av nye bomstasjoner er det viktig at en tar hensyn til lokalmiljøet med faktorer som skolekrinser, barnehager, lokale fritidsaktiviteter og andre tjenester. Det bør også være en god balanse mellom geografisk økonomisk fordeling og de veistrekninger/ kollektivtilbud som skal bygges. Generelt bør en i den videre prosessen være åpen for innspill fra lokalmiljøet om plasseringen av de ulike bomstasjonene for best mulig å redusere ulempene for nærmiljøene.*

I september 2018 ba bystyret om en evaluering av de nye bomstasjonene ett år etter åpningen:

*Slik evaluering skal brukes til å vurdere behov for flytting av enkeltstasjoner, dersom det identifiseres forslag til alternativ plassering som vil ha mindre ulemper for lokalmiljø og samtidig virker etter intensjonene mht trafikkregulering og inntekter.*

Resultatene fra den etterspurte evalueringen presenteres i denne rapporten.

## 1.2 Problemstillinger

Evalueringen omhandler de 15 nye bomstasjonene som ble innført 6. april 2019. De overordnede målene for evalueringen er å belyse:

1. I hvilken grad de nye bomstasjonene bidrar til lokal trafikkreduksjon og til at Miljøløftet når nullvekstmålet
2. I hvilken grad de nye bomstasjonene bidrar til inntjening i Miljøløftet
3. Om de nye bomstasjonene medfører utilsiktede lokale konsekvenser, og hva som eventuelt kan gjøres for å motvirke disse

Blant de lokale konsekvensene er det fokusert på følgende:

- Fører bomstasjonene til omkjøringer og økt trafikk på andre veger?
- Fører bomstasjonene til utilsiktede konsekvenser som følge av hvordan de er plassert med tanke på skolekretser, idrettskretser eller andre tilbud?

- I hvilken grad kan trafikantene benytte andre transportmidler i områder hvor de nye bomstasjonene er plassert?

I tillegg er det analysert og vurdert fordelingsvirkningene for å svare på hvordan bompengebetalingene varierer mellom sosiale grupper og områder i byen.

### 1.3 Metodisk tilnærming

Problemstillingene i prosjektet dekker mange ulike aspekter ved bomstasjonenes virkninger. For å kunne svare på spørsmålene må vi dermed bruke ulike metoder.

For å svare på spørsmål om de nye bomstasjonenes bidrag til nullvekstmålet og inntjening til Miljøløftet, er det benyttet kvantitative analyser med utgangspunkt i fakturainformasjon, data fra tellepunkter og byindeksen for Bergen (kapittel 2 og 3). Kvantitative analyser er også benyttet for å svare på hvordan betalingen fordeler seg geografisk i byen, og mellom sosioøkonomiske faktorer som inntekt og familiesammensetning. Her har data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen for 2018 vært sentrale (kapittel 4).

For å svare på om de nye bomstasjonene har ført til utilsiktede konsekvenser for lokalmiljø, er det utført en kvalitativ analyse i prosjektet (kapittel 5). Funnene fra den kvalitative analysen gir hovedgrunnlaget for hvilke bomstasjoner som er analysert nærmere med tanke på plassering (kapittel 6).

Ved analysen av alternative plasseringer av bomstasjoner (kapittel 7) er det benyttet kvantitativ analyse ved hjelp av transportmodell og bruk av reisevanedata. Dette er supplert med kvalitative vurderinger basert på intervjuene og spørreundersøkelsene.

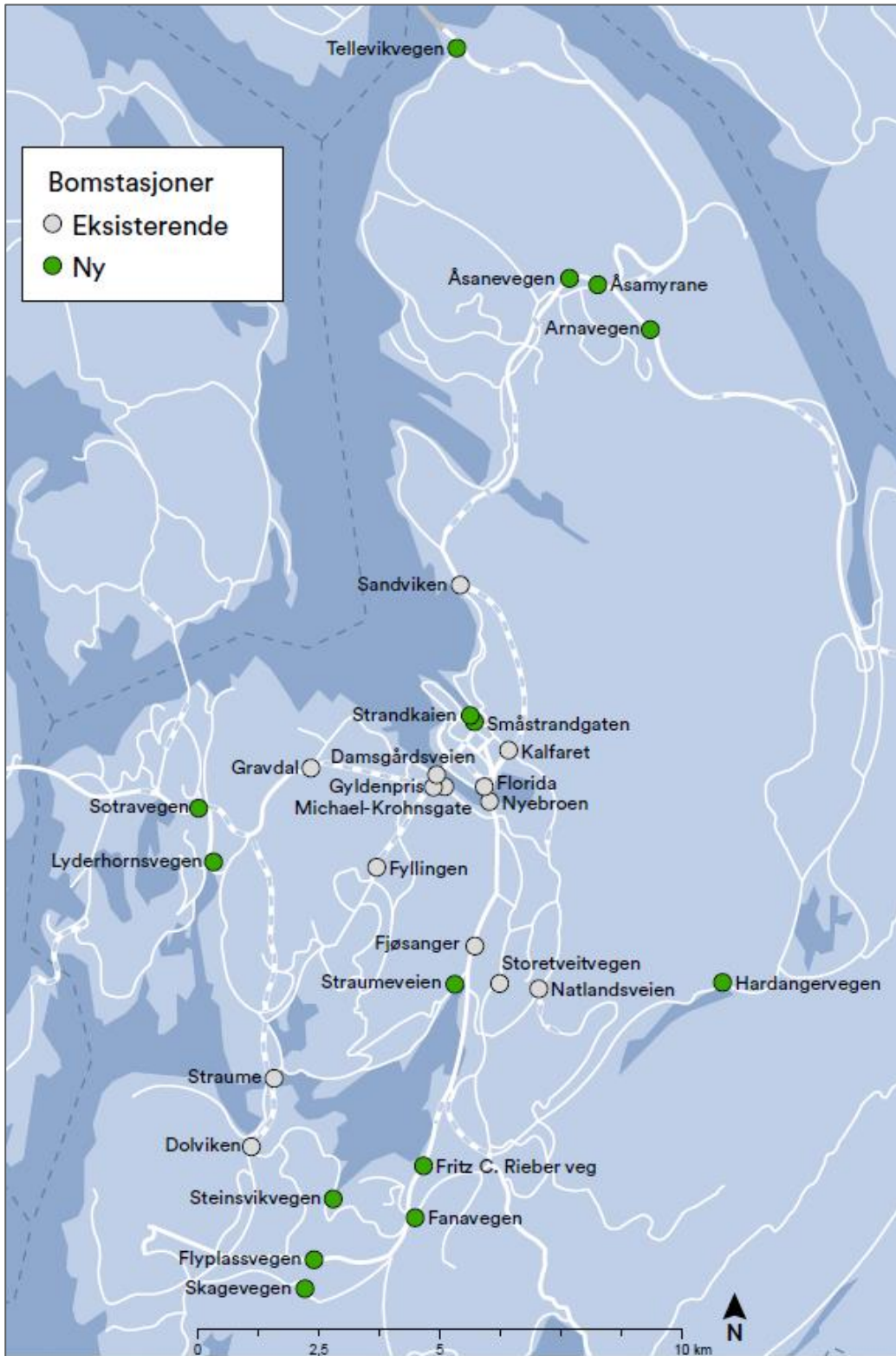
### 1.4 Bomsystemet i Bergen

I dag er det totalt 29 bomstasjoner i Bergen kommune. 15 av disse ble satt i drift 6. april 2019 (grønne punkt i figur 1-1). Bomstasjonene har enveisinnkrevning i retning sentrum. Ved passering av en bomstasjon betaler man ikke for passering av ytterligere bomstasjoner dersom disse passerer innenfor én time. Dette kalles timesregelen.

Betalingen på de opprinnelige bomstasjonene er tidsdifferensiert, hvor man betaler mer i rushtiden enn ellers på døgnet (rushtidssats). Rushtid er mandag til fredag kl. 06:30 – 09:00 og 14:30 – 16:30. Bomtaksten eksempelvis for en bensinbil er 25 kroner utenom rush og 51 kroner i rush (uten avtale som gir 20 prosents rabatt). Tilsvarende bomsatser for en elbil er henholdsvis 10 og 20 kroner.

Betalingen på de nye bomstasjonene er ikke tidsdifferensiert (for en vurdering av rushtidsavgift, se kapittel 8). De fleste, men ikke alle, de nye bomstasjonene ligger i utenfor sentrum. Dersom man passerer en bomstasjon uten rushtidsavgift og deretter en bomstasjon med rushtidsavgift innenfor timesregelen, skulle man i prinsippet betalt den høyeste taksten. Siden oppføringen av de nye bomstasjonene i 2019, har imidlertid den tekniske løsningen i innkrevingssystemet ikke gjort det mulig å gjennomføre dette betalingsprinsippet. Per nå (høsten 2020) har den tekniske løsningen for dette fremdeles ikke kommet på plass. Det betyr at trafikanter som passerer flere bomstasjoner innenfor én time, belastes med den første bomtaksten de passerer. Resultatene i utredningene av blant annet inntjening til Miljøløftet (kapittel 2) og betaling per postkode (kapittel 4) må derfor ses i lys av dette.

Passeringstaket innebærer at det ikke betales for flere enn 60 passeringer i løpet av en kalendermåned. Passeringer utover dette er gratis.



Figur 1-1: Kart over dagens bomstasjoner i Bergen kommune.

## 2 Bomstasjonenes bidrag til nullvekstmålet

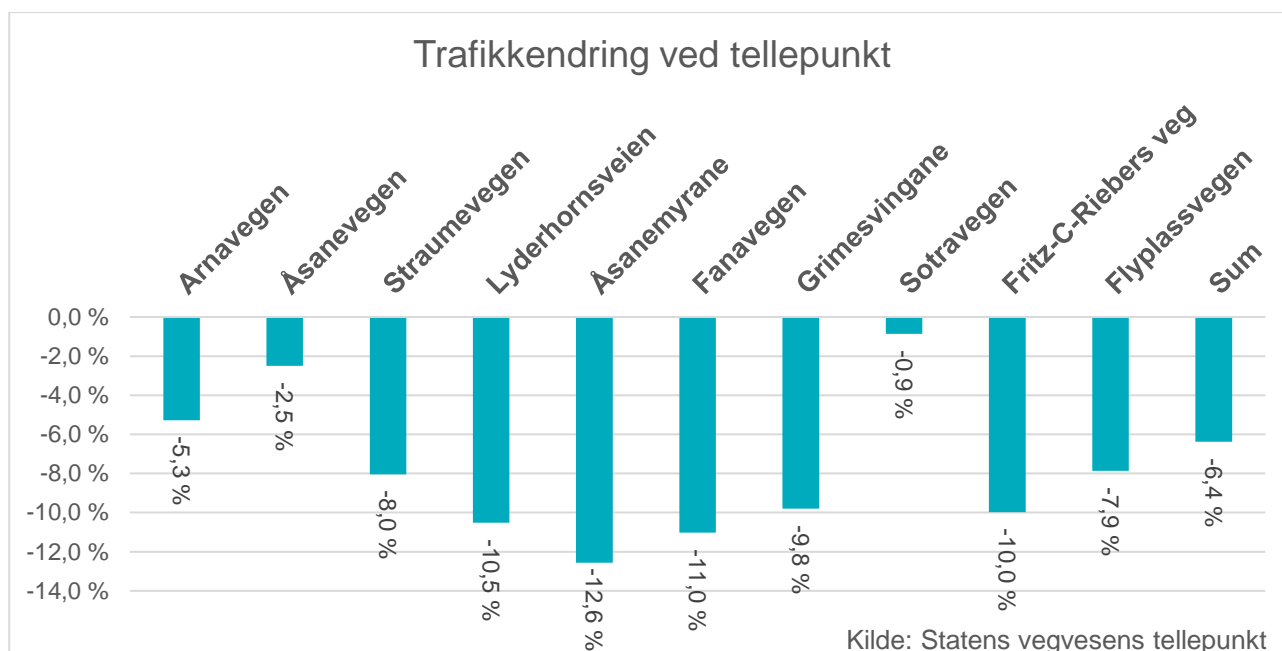
### 2.1 Trafikkendring ved tellepunkter

For å vurdere i hvilken grad de nye bomstasjonene har bidratt til nullvekstmålet, er man avhengig av å ha trafikkregistreringer fra flere punkter før og etter åpning av de nye stasjonene. Det er hensiktsmessig å benytte data fra de samme månedene i to etterfølgende år, da trafikken varierer en del over året.

I denne vurderingen er Statens vegvesens trafikkregistreringer fra punkter nær flere av de nye bomstasjonene brukt for å vurdere hvilken effekt de har hatt lokalt. Byindeksen fra Statens vegvesen er brukt for å si noe om hvilken effekt de nye bomstasjonene har hatt i hele Bergen (avtaleområdet for byvekstavtalen).

Det er ikke alle de nye bomstasjonene som har trafikkregistreringspunkter i nærheten, eller som har registreringspunkter med god nok kvalitet på innsamlede telldata, til at de kan brukes til å vurdere trafikkendringer. Det gjelder bomstasjonene Småstrandgaten, Skagevegen, Steinsvikvegen, Tellevikvegen og Strandkaian. De øvrige stasjonene har trafikkregistreringsstasjoner i nærheten med tilstrekkelig datakvalitet. Perioden april-desember 2019 er sammenlignet med samme periode i 2018.

Det er registrert en trafikknedgang ved alle tellepunktene i nærheten av de nye stasjonene i 2019. Samlet sett har nedgangen vært 6,4 prosent i MDT (månedsdøgntrafikk) ved de nye bomstasjonene i 2019 sammenlignet med 2018, se figur 2-1. Det er mangel på registreringspunkter ved potensielle alternative kjøreruter, men bomstasjonene er i stor grad plassert slik at det er få andre alternativer. Disse tallene tyder derfor på at bomstasjonene fører til en trafikkreduksjon lokalt forbi hver enkelt bomstasjon.



Figur 2-1: Prosentvis endring i gjennomsnittlig trafikk (MDT) for perioden april-desember 2019 sammenlignet med april-desember 2018 ved tellepunkter i nærheten av de nye bomstasjonene (data fra Statens Vegvesen tellepunkter).

Som et supplement til data fra de enkelte trafikkregistreringspunktene i nærheten av de nye bomstasjonene, og for å kunne si noe om bomstasjonene har bidratt til en nedgang i total trafikkmengde i Bergen, har vi benyttet Byindeks Bergen (Statens vegvesen, 2020). Byindeksen gir et bilde av endringen i samlet biltrafikk i avtaleområdet for byvekstavtalen. Den sammenfatter trafikkregistreringer fra om lag 50 tellepunkt, men gir i realiteten ikke informasjon om endringer i gjennomsnittlig kjørelengde, endret valg av reisemål, kjørerute eller totalt antall bilturer. Med rundt 50 registreringspunkter vil byindeksen likevel gi en rimelig god indikasjon på utviklingen i samlet bilbruk i analyseområdet, selv om det er antall passeringer og ikke trafikkarbeidet (sum kjørte kilometer) som måles.

For å evaluere effekten av bomstasjonene benytter vi også for byindeksen tall for perioden april-desember 2019, sammenlignet med samme periode året før. Gjennomsnittet av månedsvekstratene for Byindeksen i perioden april-desember 2019 var -2,8 prosent. Dette estimatet på biltrafikkendringen i denne perioden er utgangspunkt for å anslå *effektene* på biltrafikken i Bergen av endringene i bomsystemet som skjedde i april 2019.

Effekten av bomsystemet kan anslås som differansen mellom den observerte endringen på -2,8 prosent og den trafikkveksten som ellers ville ha funnet sted (referansevekst). Denne trafikkveksten må anslås. Vi anslår den på to måter. Ett utgangspunkt er observert trafikkvekst i tidligere år. Det foreligger imidlertid ikke vekstrater i byindeksen for flere år tilbake, bare for 2018, da endringen var -0,3 prosent (april-desember, gjennomsnitt av månedsvekstrater). Et annet anslag for hva trafikkveksten ville vært i 2019 dersom de nye bomstasjonene ikke var etablert, kan vi få fra Grunnprognoser til NTP 2022-2033, utarbeidet av Transportøkonomisk institutt (2019). Dette er modellberegninger av trafikkveksten der det tas høyde for forventet befolkningsvekst, inntektsvekst og andre endringer. Den beregningen gav som resultat en gjennomsnittlig biltrafikkvekst på 1 prosent per år i Bergen i perioden 2018-2030.

Anslagene på effektene av de nye bomstasjonene med disse forutsetningene framkommer som vist i tabell 2-1.

Tabell 2-1 Anslått prosentvis effekt på biltrafikken i Bergen som følge av nye bomstasjoner i april 2019.

	(1)	(2)	(3)=(1)-(2)
	Observert trafikkvekst 2019 (april-desember)	Referansevekst	Anslått effekt av nye bomstasjoner
Anslått effekt basert på historisk vekst	-2,8 %	-0,3 %	-2,5 %
Anslått effekt basert på vekst fra grunnprognoser	-2,8 %	1,0 %	-3,8 %

Det framgår av det foregående at effekten av de nye bomstasjonene er usikker og at vi får et intervall for effekten av bomstasjonene fra -2,5 prosent til -3,8 prosent.

Samlet tyder nedgangen i trafikk registrert i registreringspunktene nær de nye bomstasjonene, og den samlede trafikkreduksjonen i byindeksen, på at de nye bomstasjonene har bidratt til mindre biltrafikk i Bergen. Utviklingen i byindeksen etter at de nye bomstasjonene kom i drift indikerer at de har bidratt til å redusere biltrafikken i Bergen med i størrelsesorden tre prosent. Andre faktorer kan ha spilt inn, men det finnes ingen klar indikasjon på andre tiltak eller endringer i perioden som kan forklare den observerte trafikkreduksjonen.

## 2.2 Endret reiseatferd

Kostnadsøkningen for trafikantene som følge av de nye bomstasjonene gir en rekke effekter i form av endret reiseatferd. Selv om de fleste trafikantene velger å betale bompengene og fortsetter å benytte bil på sine reiser som tidligere, vil det være noen som velger å ikke reise, velger andre reisemål, andre kjøreruter eller andre transportmåter.

For å vurdere endret reiseatferd på grunn av de nye bomstasjonene har vi valgt å benytte transportmodellen RTM. Siden RTM er estimert mot tverrsnittsdata fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen, og kalibrert mot «dagens situasjon» før de nye bomstasjonene kom, vil modellberegninger gi et godt anslag på sannsynlige endringer. Det må imidlertid presiseres at dette er en modellberegning og ikke noen observasjon av faktiske endringer.



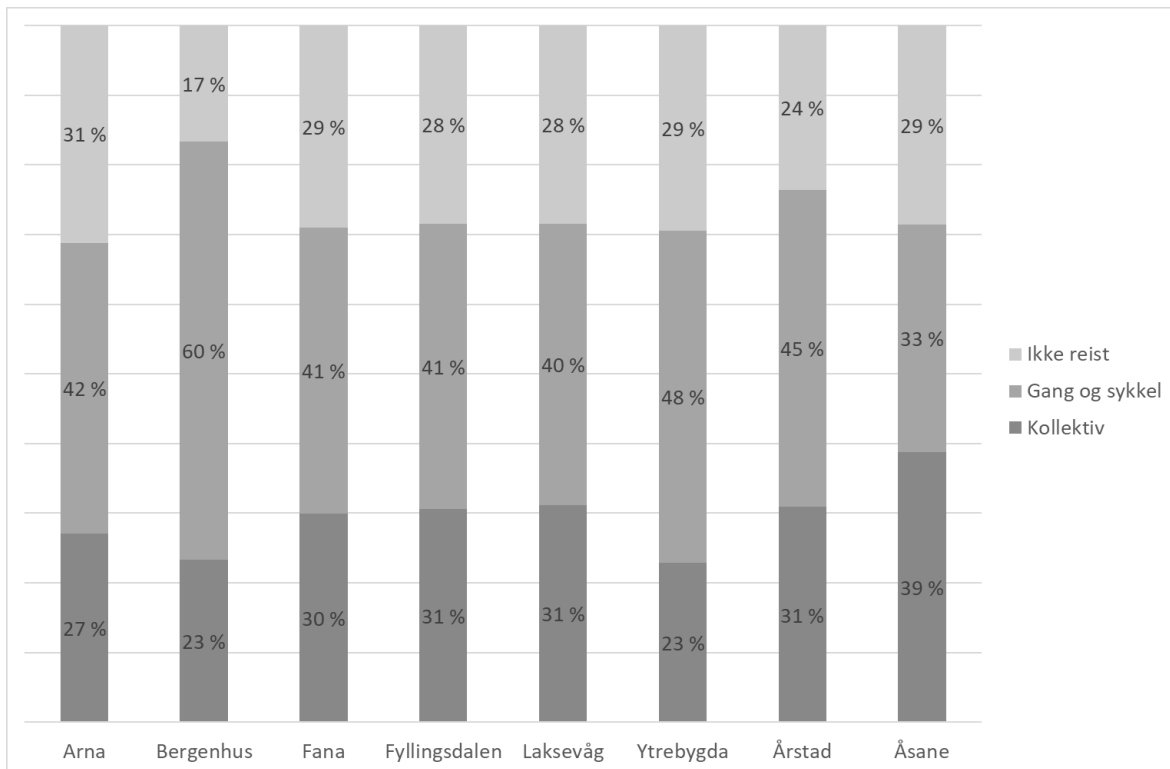
Figur 2-2: Bydeler for vurdering av endret reiseatferd som følge av nye bomstasjoner. Blå linjer er grenser til vann, gule linjer er grenser til andre bydeler, og rød linje er grense til annen kommune.

Modellberegningene viser at antall bilturer i Bergen reduseres med 2 prosent som følge av økte reisekostnader med de nye bomstasjonene. Dette er en litt mindre effekt enn det som er anslått med utgangspunkt i Byindeksen, men i samme størrelsesorden. Gjennomsnittlig kjørelengde er beregnet redusert med 0,2 kilometer, og samlet trafikkarbeid for lette kjøretøy i Bergen reduseres med 2,5 prosent.

Av de reduserte bilreisene er det for Bergen samlet 29 prosent som i stedet velger å reise med kollektivtransport, 44 prosent som velger sykkel eller gange, og 27 prosent som velger å la være å reise. Det er imidlertid forskjeller mellom bydelene, se figur 2-3. Åsane er den bydelen hvor det er størst andel av opprinnelige bilister som isteden går over til å reise kollektivt (39 prosent), mens Bergenhus er bydelen hvor det er størst andel av opprinnelige bilister som går over til å benytte gange eller sykkel (60 prosent).

Av de reisene i Bergen som ikke lenger gjennomføres på grunn av de nye bomstasjonene, utgjør «hente- og levere-reiser» 40 prosent. Dette er reiser som blant annet omfatter å hente og levere barn i barnehager,

skole/SFO og fritidsaktiviteter. Til sammen utgjør bortfallet av hente- og levere-reiser mindre enn 0,2 prosent av alle bilreiser i Bergen. Om lag halvparten av alle de bortfalte reisene er fritidsreiser og andre private reiser. Av de bortfalte reisene er kun 4 prosent arbeidsreiser og 2 prosent tjenestereiser.



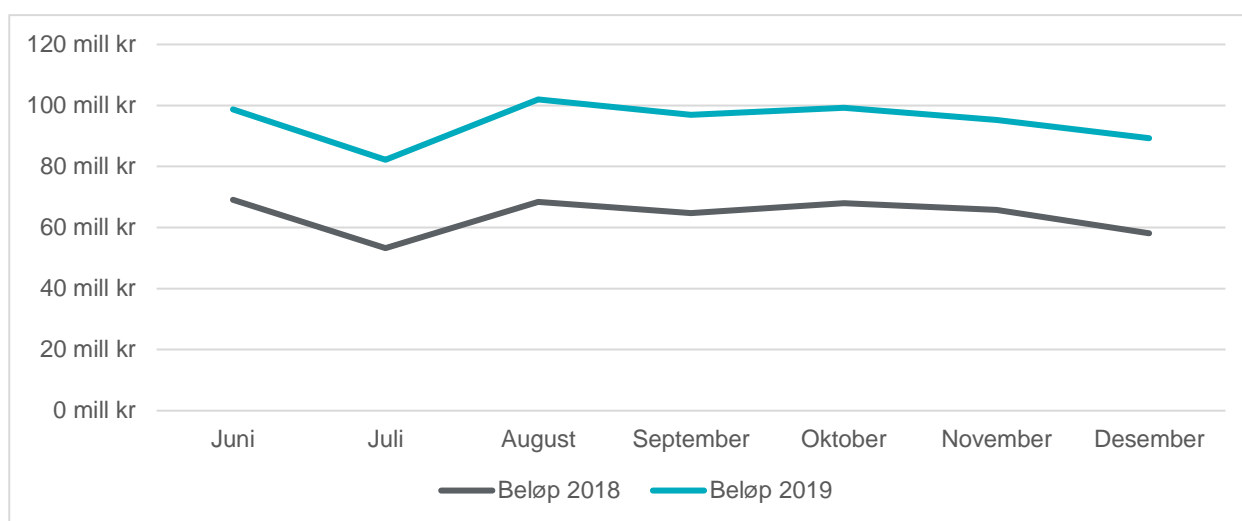
Figur 2-3: Overgang til andre reisemidler og reduksjon i samlet antall reiser («ikke reist») som følge av de nye bomstasjonene. Prosent av endring i antall bilreiser (bilførere og bilpassasjer) etter bydel.



### 3 Bomstasjonenes bidrag til inntjening i Miljøløftet

For å vurdere effekten av de nye bomstasjonene på inntjeningen i Miljøløftet, har vi sett på innbetalte beløp i bompenger. Vi har sammenlignet innbetalingene i perioden juni-desember 2019 med samme periode i 2018 for å anslå effektene av de nye bomstasjonene på inntjeningen<sup>1</sup>. Det er små variasjoner i økningen mellom årene i de månedlige bompengebetalingene, så vi vurderer at tallene for andre halvår er representative for hele året.

Mens det i perioden juni-desember 2018 ble innbetalt 447 millioner kroner i bompenger (gjennomsnittlig 64 millioner kroner per måned), steg beløpet med 48 prosent til 664 millioner (gjennomsnittlig 95 millioner kroner per måned) i samme periode 2019, se figur 3-1. De nye bomstasjonene står for 52 prosent av bomsystemet sin totale inntjening.



Figur 3-1: Inntjening fra bomstasjonene (data fra Ferde). Millioner kroner.

I bompengeproposisjonen (Prop. 11 S 2017-2018) var det forventet at ny bomring ville føre til en samlet brutto bompengeinntekt på «vel 1 milliard kroner» Omregnet til prisnivå i 2019 ved hjelp av konsumprisindeksen, blir dette 1050 millioner kroner.

Dersom det forutsettes at observert gjennomsnittlig bompengeinntekt på 95 millioner kroner per måned i perioden juni-desember 2019 også gjøres gjeldende for resten av året, blir provenyanslaget på årsbasis i 2020 (dvs. forutsatt at bomsystemet fra april 2019 hypotetisk gjøres gjeldende hele 2019) på 1140 millioner kroner (månedstallet på 95 millioner ganger 12). Observerte bompengeinntekter i 2019 ligger dermed 8-9 prosent over anslaget fra Stortingsproposisjonen.

De presenterte beløpene for faktisk bompengennbetaling er hentet fra fakturainformasjon i en situasjon hvor man betaler taksten for den første bomstasjonen man passerer. Som nevnt i kapittel 1.4, er hensikten at man i rushtiden skal betale den høyeste taksten, uavhengig av hvilken bomstasjon man passerer først. Fordi de nye bomstasjonene ikke har rushtidsavgift, og fordi det er ventet at tekniske løsninger i innkrevningssystemet i nær framtid vil ivareta prinsippet om å betale høyeste takst når man passerer flere bomstasjoner, må det forventes at inntjeningen vil øke ytterligere, gitt dagens takststruktur.

Samlet sett har altså endringene i bompengesystemet fra april 2019 ført til den planlagte økningen i bompengebetalingene som var nødvendig for den lokale finansieringen av Miljøløftet. Økningen har faktisk vært enda litt høyere enn det som var lagt til grunn i Stortingsproposisjonen.

<sup>1</sup> Det er for denne perioden vi har fått tilgang til data.

## 4 Fordelingsvirkninger

### 4.1 Metodikk

I dette kapitlet presenteres analyser av fordelingseffektene av de nye bomstasjonene. Ved hjelp av en oversikt over antall registrerte bompenggeavtaler og innbetalt beløp per postkode i Bergen kommune, er geografiske fordelingsvirkninger som følge av de nye bomstasjonene vurdert. Fordelingsvirkninger etter inntekt, familietype, alder og kollektivdekning er analysert ved å kombinere data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen for 2018 for Bergen, med spesialberegninger med transportmodellen RTM av hvordan de økte bompengene som følge av de nye bomstasjonene slår ut for ulike grupper i befolkningen.

Åpningen av de nye bomstasjonene fant sted i begynnelsen av april 2019. Innbyggernes reisevaner og bilhold er registrert i reisevaneundersøkelsen (RVU) fra 2018. Dette vil dermed gi et relativt godt bilde på hvem som treffes av åpningen av de nye bomstasjonene.

Informasjon om hvor innbyggerne i ulike deler av byen kjører, og om de passerer bomringer, henter vi fra transportmodellen. Vi tar utgangspunkt i en beregning med transportmodellen med inngangsdata for bilhold og med en bomsats tilsvarende faktisk situasjon før og etter åpning av de nye bomstasjonene. For hver grunnkrets beregner vi deretter hvor mange kroner per tur med bil kjørekostnadene i gjennomsnitt øker som følge av de nye bomstasjonene. Ved beregningen av dette gjennomsnittlige kronebeløpet er det tatt høyde for rabattavtaler, timesregel og at det er ulike satser i og utenom rush.

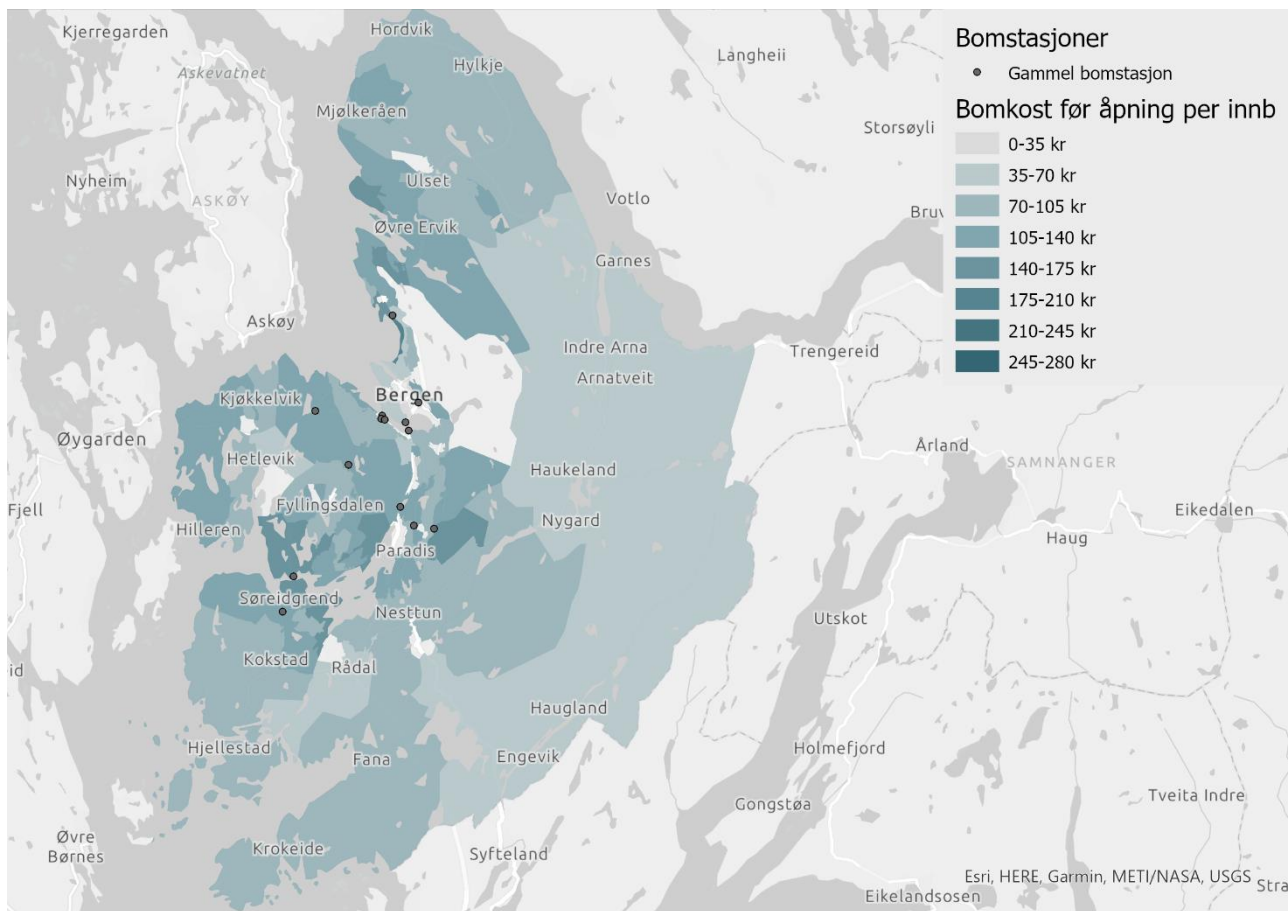
Ved å kombinere all denne informasjonen beregnes hvor mye mer en gjennomsnittlig person i en grunnkrets må betale som følge av de nye bomstasjonene. Både personer som har registrert bilturer og personer som ikke har kjørt bil i RVU-datasettet er med i beregningene av gjennomsnittlig kostnad per dag. Bydeler og grunnkretser som før åpningen av de nye bomstasjonene hadde en høy kollektiv-, gang- og sykkelandel, vil dermed få en lavere gjennomsnittlig kostnadsøkning enn bydeler og grunnkretser der andelen med slik transport var lav. Resultatene bygger på en bomsats som er et gjennomsnitt av bomsats for elbil og bomsats for fossildrevet bil, med vekt for elbilandelen i Bergen i gjennomsnitt. Forskjeller i elbilandelen mellom bydelene tas det dermed ikke hensyn til.

RVU-datasettet er et tilfeldig utvalg av befolkningen i Bergen på 3395 personer.

## 4.2 Betaling i bydelene før og etter de nye bomstasjonene

Basert på fakturadata fra Ferde har vi beregnet gjennomsnittlig bompengebetaling per innbygger, før og etter at de bomstasjonene ble satt opp. Datagrunnlaget inneholder kun postkoder med flere enn 100 betalende kunder. Befolkningstall er hentet per postkode, hvorav noen postkoder er utelatt på grunn av manglende data om befolkning (Bolstad, 2020).

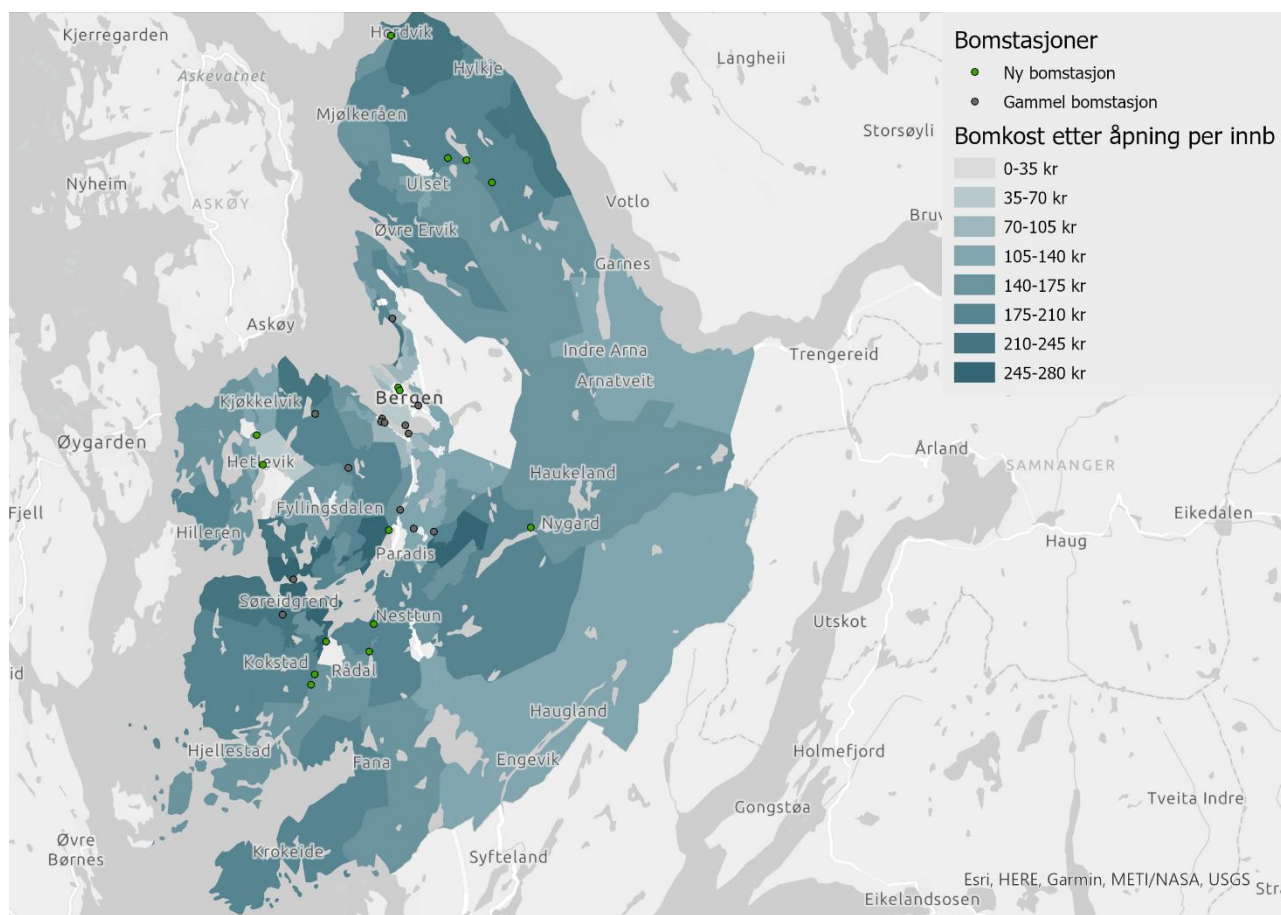
Områdene rundt Paradis, Fyllingsdalen, Tertnes, Laksevåg og Eidsvåg betalte mest i bompenger før åpning av de nye stasjonene, se figur 4-1. I gjennomsnitt betalte innbyggerne med postnummer 5035 Bergen, som ligger nord for sentrum, 176 kr per innbygger, fulgt av 5152 Bønnes med 162 kr og 5151 Straumsgrend med 159 kroner. Betalingstrykket var lavest i områdene rundt Arna og den sørlige delen av Ytrebygda. Her var snittet for de aller fleste postkodene på under 100 kr per innbygger.



Figur 4-1: Gjennomsnittlig månedlig bomkostnad før åpning (januar-mars 2019) av nye bomstasjoner per innbygger per postkode (data fra Ferde).

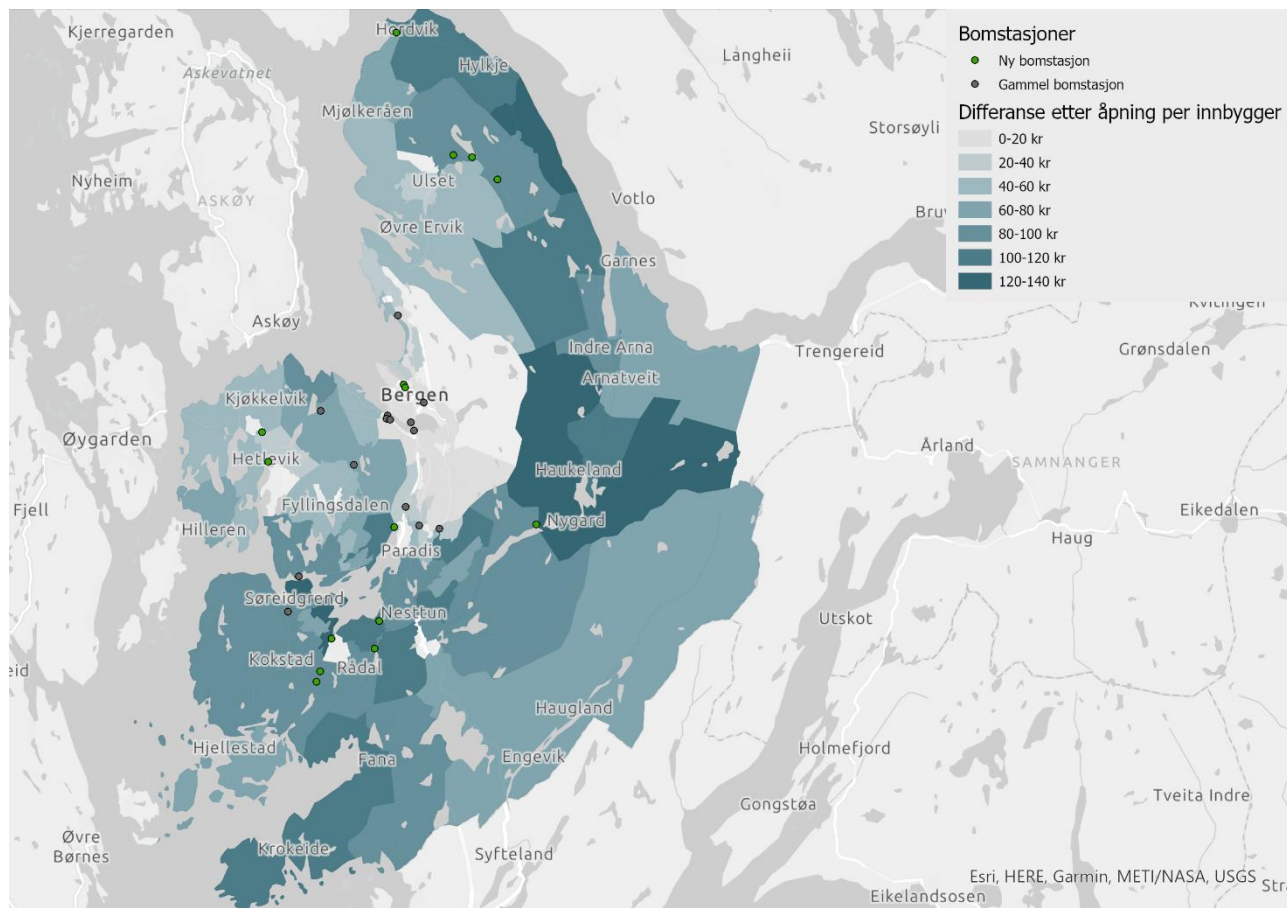
Etter etableringen av de nye bomstasjonene har bompengebeløpet blitt høyere i de fleste områdene av byen, se figur 4-2. Det gjelder særlig den sørlige delen av Ytrebygda og også områdene ved Haukeland i Arna og bydel Åsane. Høyeste beløp per innbygger har økt fra 176 kr per måned til 264 kr pr måned. Etter åpning av de nye bomstasjonene er det innbyggerne i 5152 Bønnes og 5251 Søreidgrend som i gjennomsnitt betaler mest. Deretter følger 5099 Bergen og 5151 Straumsgrend med 254 kroner.

Sammenlignet med figur 4-1 ser vi at de mørkeste områdene har spredt seg til et større område av byen, og nå også finnes i områdene lengre vekk fra sentrum.



Figur 4-2: Gjennomsnittlig månedlig bomkostnad etter åpning (april-juni 2019) av nye bomstasjoner per innbygger per postkode (data fra Ferde).

Økningen i bomkostnad per innbygger har vært størst i ytterkanten av Bergen kommune, naturlig nok siden disse i utgangspunktet i liten grad betalte bompenger før de nye bomstasjonene ble satt i drift. Økningen har vært størst i områdene rundt Haukeland/Espeland i Arna, sørøst for Hordvik, i Ytrebygda sør for Nesttun og nær Søreidgrend. Den største økningen har skjedd i 5268 Haukeland i Arna med 121 kr per måned. 5111 Breistein og 5251 Søreidgrend har hatt en økning på 121 og 120 kr per måned, se figur 4-3.



Figur 4-3: Differanse mellom gjennomsnittlig månedlig bomkostnad per innbygger per postkode før og etter åpning av nye bomstasjoner (data fra Ferde).

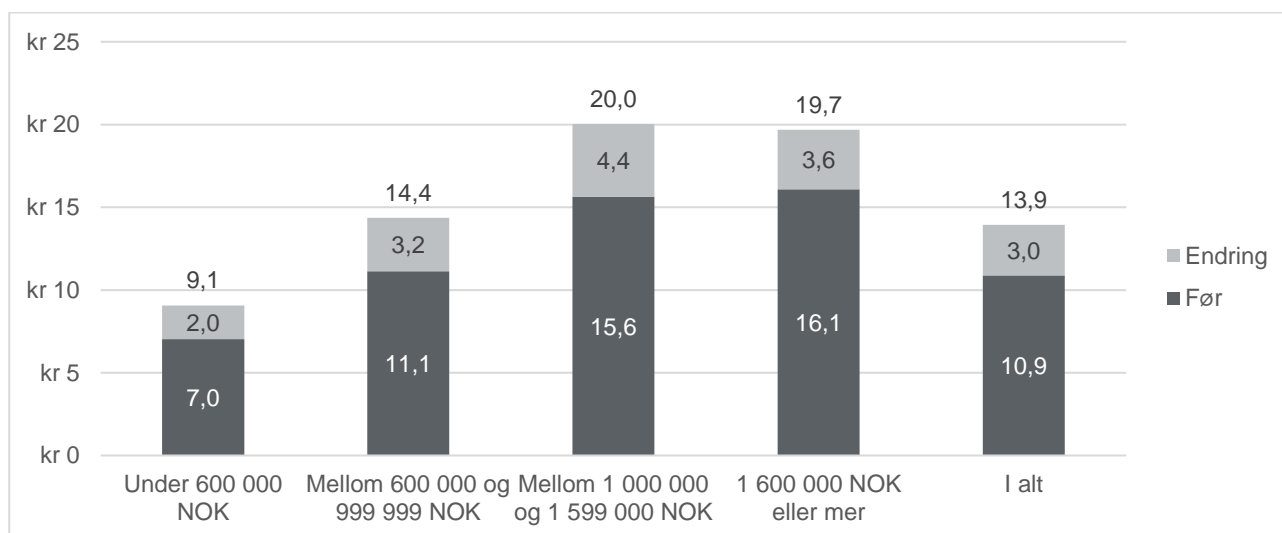
Ved å se de tre figurene over i sammenheng, tyder mye på at innføringen av de nye bomstasjonene i større grad har bidratt til å utjevne geografiske forskjeller i bompengebetalingene. Innbyggere i områdene sør og øst for Bergen hadde tidligere vesentlig lavere bomkostnader enn det som var tilfellet for innbyggerne nær Bergen sentrum og nord og vest for Bergen sentrum.

### 4.3 Betaling etter inntekt

Figur 4-4 viser bomkostnad per person per dag før og etter åpning av de nye bomstasjonene, fordelt etter husholdningsinntekt. Det mørke feltet indikerer kostnad før åpning, hele søylen indikerer kostnad etter åpning, mens det lyse feltet viser kostnadsøkningen etter åpning.

Resultatene viser i stor grad at bomkostnaden per person per dag øker med husholdningsinntekten. De med husholdningsinntekt på 1 million kroner eller mer betaler i snitt om lag 20 kroner per dag, mens de med husholdningsinntekt lavere enn 600 000 kroner betaler under halvparten av dette i snitt per dag. Figuren viser også at de med husholdningsinntekt høyere enn 1 million kroner fikk den høyeste kostnadsøkningen i kronebeløp. Disse fikk mellom 3,6 og 4,4 kroner økning per dag. De med husholdningsinntekt lavere enn 600 000 kroner fikk en økning på om lag 2 kroner per dag. Men kostnadsøkningen absolutt sett er faktisk lavere for dem med husholdningsinntekt over 1,6 millioner enn for dem med husholdningsinntekt mellom 1,0 og 1,6 millioner (3,6 kroner mot 4,4 kroner i gjennomsnitt per person per dag).

At kostnaden øker mest blant de høyeste kategoriene av husholdningsinntekt, kan forklares blant annet av at de med høyest inntekt også kjører mest bil, se figur 4-5.

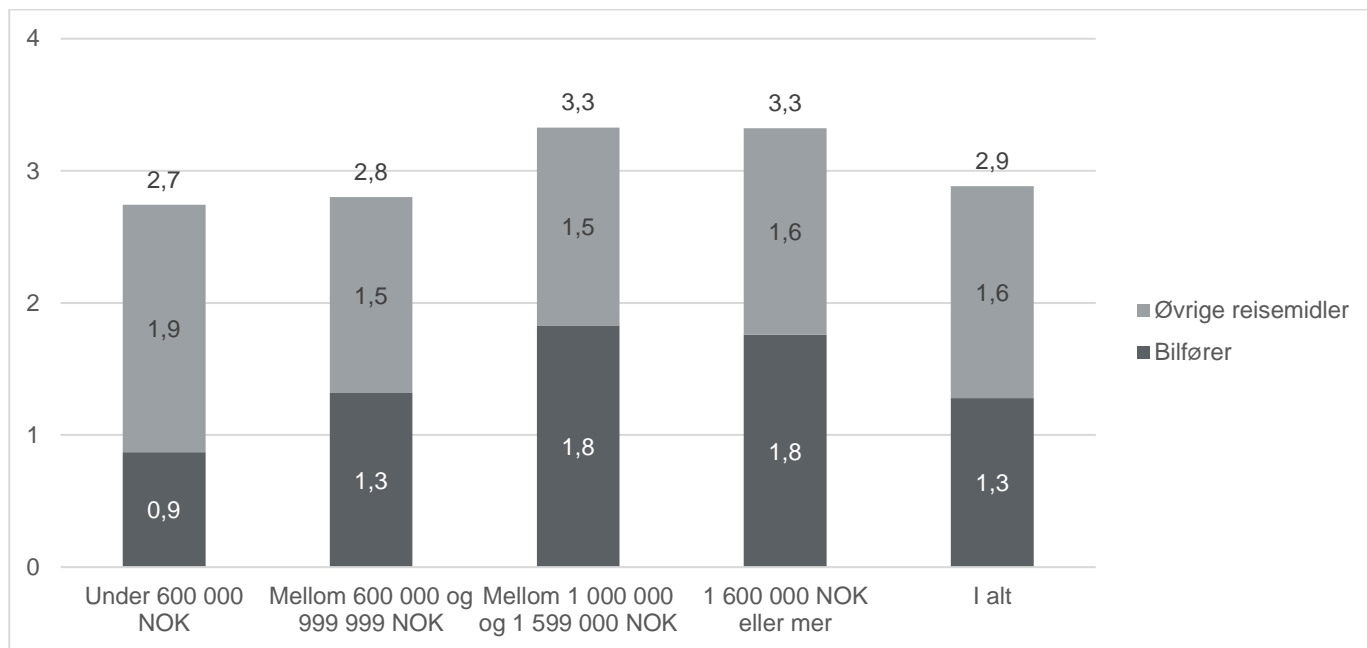


Figur 4-4: Gjennomsnittlig bomkostnad per dag per person før og etter åpning av nye bomstasjoner, fordelt på inntektsgruppe. Mørk søyle angir kostnad før åpning, lys søyle angir endring og hele søylen angir kostnad etter åpning.

Ved å se på bomkostnaden relativt til husholdningsinntekten, er likevel økningen minst for den høyeste inntektskategorien. Ved å gange kostnadsøkningen med antall dager i et helt år, og dele på husholdningsinntekten per år, får man hvor stor del av husholdningsinntekten bompengøkningen utgjør. 600 000 kroner er benyttet som tall for den laveste gruppen. For de andre inntektsgruppene er det benyttet henholdsvis 800 000 kroner, 1,3 millioner kroner og 1,6 millioner kroner. Reelt ligger median husholdningsinntekt for den laveste og høyeste kategorien henholdsvis under og over tallene som er brukt, men regnestykket illustrerer likevel effekten.

Økningen i bompengebetalingene som følge av de nye bomstasjonene utgjør 0,12 prosent av husholdningsinntekten for de med husholdningsinntekt under 600 000 kroner. For de mellom 600 000 og 999 999 kroner, utgjør økningen 0,15 prosent. For de to siste kategoriene utgjør økningen 0,12 prosent og 0,08 prosent. Regnestykket tyder altså på at de med høyest inntekt har fått lavest kostnadsøkning relativt til inntektsnivået.

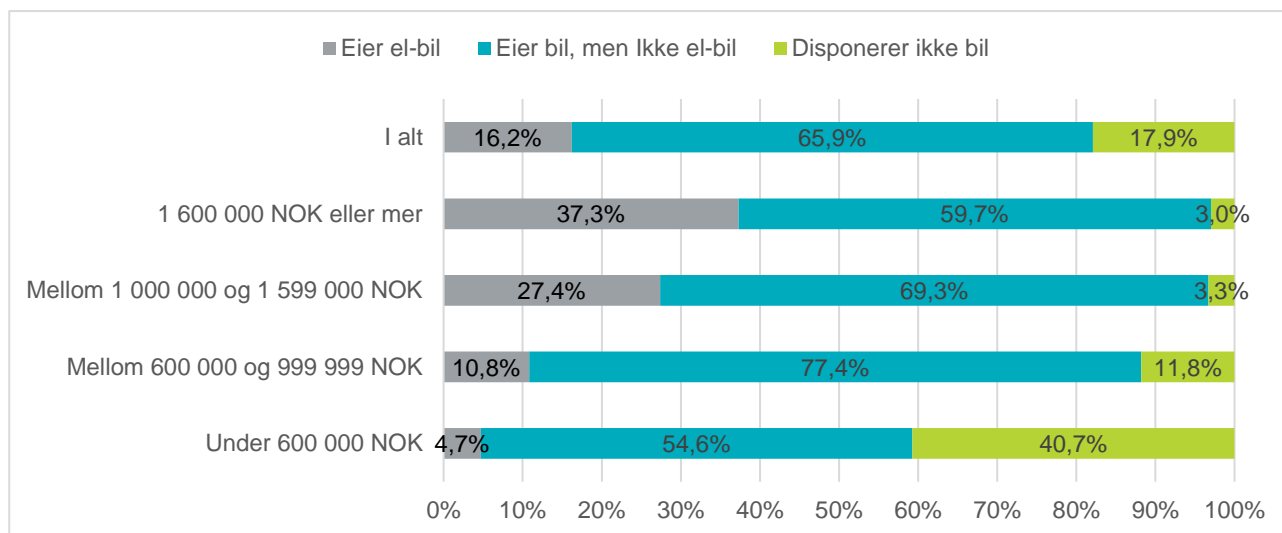
En grunn til at bompengebelastningen, både opprinnelig nivå og endringen som følge av de nye bomstasjonene, øker med inntekten, er at omfanget av bilkjøringen samvarierer i sterk grad med husholdningsinntekten. Mens personer med husholdningsinntekt under 600 tusen kroner i gjennomsnitt foretok 0,9 bilførerreiser per dag i 2018, var tallet 1,8 turer per deg for personer i den høyeste inntektskategorien, altså omtrent dobbelt så mye, se figur 4-5.



Figur 4-5: Gjennomsnittlig antall reiser som bilfører og reiser totalt per dag i de ulike kategoriene for husholdningsinntekt (data fra RVU 2018).

Kombinasjonen av at elbiler har lavere bomsats enn fossilt drevne biler og økende elbileierskap med inntekten, modifiserer imidlertid tendensen til at bompengøkningene ved de nye bomstasjonene blir høyere desto høyere inntekten er. Andelen husholdninger med elbil er vesentlig høyere blant de med husholdningsinntekt mer enn en million kroner. Nesten en av fire personer i husholdninger med

husholdningsinntekt på 1,6 millioner kroner eller mer har elbil, mens under fem prosent av dem med husholdningsinntekt under 600 000 kroner har elbil, se figur 4-6.



Figur 4-6: Bilhold og elbilandel i ulike kategorier av husholdningsinntekt (data fra RVU 2018).

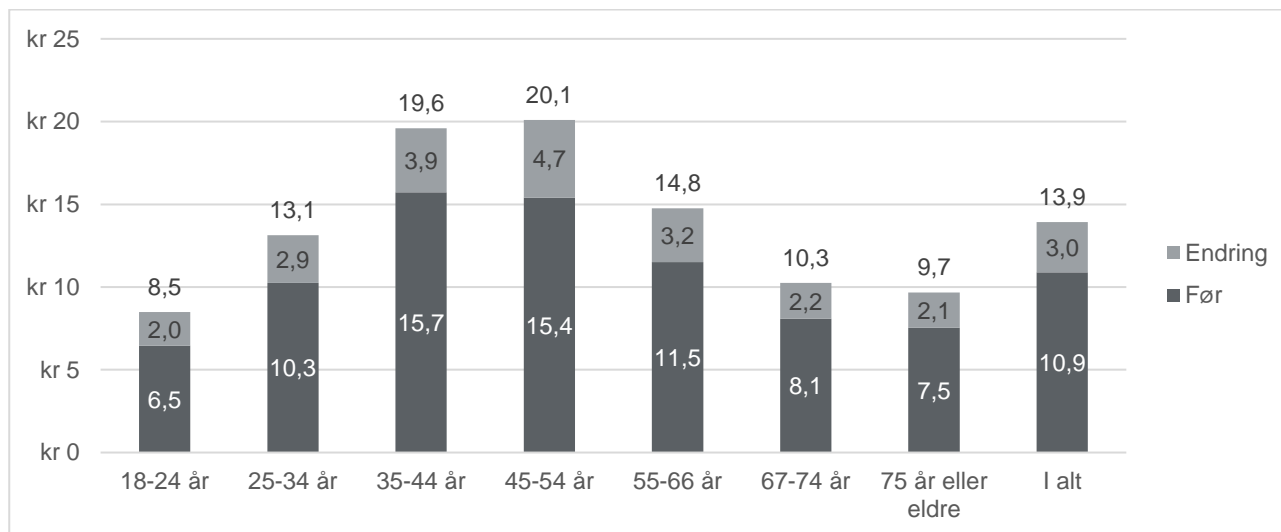
Betydningen av disse forskjellene for økningen i bompengebetalingene har det ikke vært mulig å innarbeide i beregningsopplegget. Siden elbilandelen er sterkt økende med inntekten, kombinert med effekten av at bomsatsene for elbiler er lavere enn for andre biler, vil fordelingseffektene beskrevet foran vil være noe mer i favør av dem med høyeste inntekt enn hva beregningene viser.

#### 4.4 Betaling etter alder

Personer i alderen 35-54 år betaler mest i bompenger, både før og etter de nye bomstasjonene, se figur 4-7. En person i denne alderen (uavhengig om han eller hun eier eller kjører bil) betalte om lag 20 kroner per dag i snitt i bompenger før de nye bomstasjonene ble åpnet. De yngste og eldste aldersgruppene betaler minst i bompenger med under 10 kroner per dag i gjennomsnitt.

Figuren viser at de yngste og eldste i mindre grad har blitt rammet åpningen av de nye bomstasjonene med en kostnadsøkning på rundt 2 kroner per dag. Til sammenligning har aldersgruppen 35-44 år hatt en økning på rundt 4 kroner per dag, mens de i alderen 45-54 år har hatt en økning på mer enn 4,5 kroner per dag.

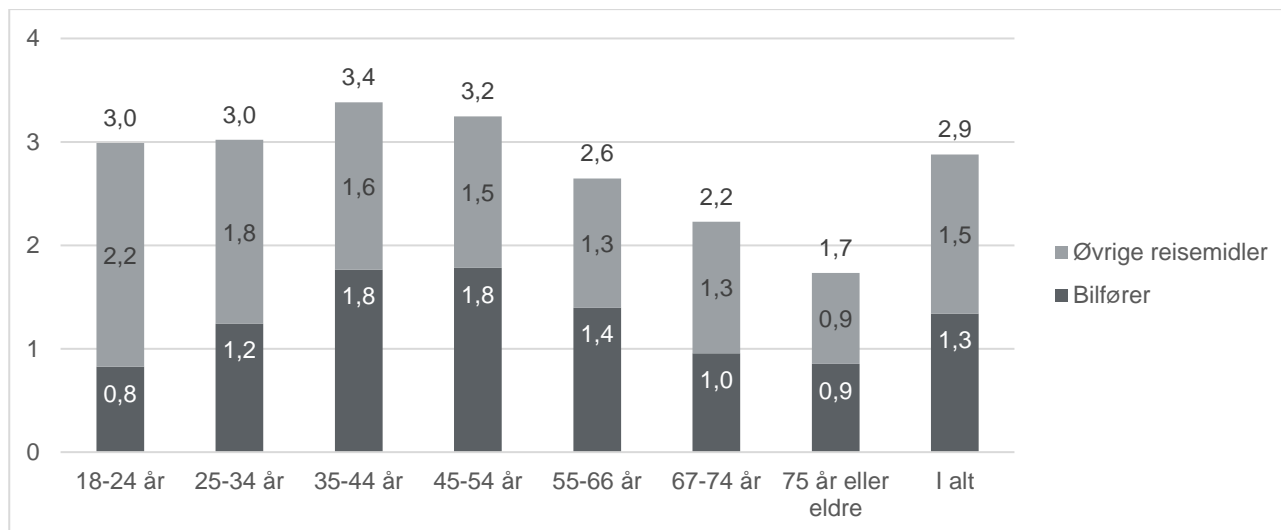




Figur 4-7: Gjennomsnittlig kostnad per dag per person før og etter åpning av nye bomstasjoner, fordelt på aldersgruppe. Mørk søyle angir kostnad før åpning, lys søyle angir endring og hele søylen angir kostnad etter åpning (data fra RVU 2018).

På samme måte som for betaling etter inntekt, kan forskjellene i økningen i bomkostnader for de ulike aldersgruppene langt på vei forklares i forskjeller i reiseaktiviteten utført med bil.

Reiseaktiviteten er relativt lik innen aldersgruppen 35-54 år med 1,8 bilturer per dag i gjennomsnitt. Både eldre og yngre aldersgrupper kjører til dels betydelig mindre bil, se figur 4-8.



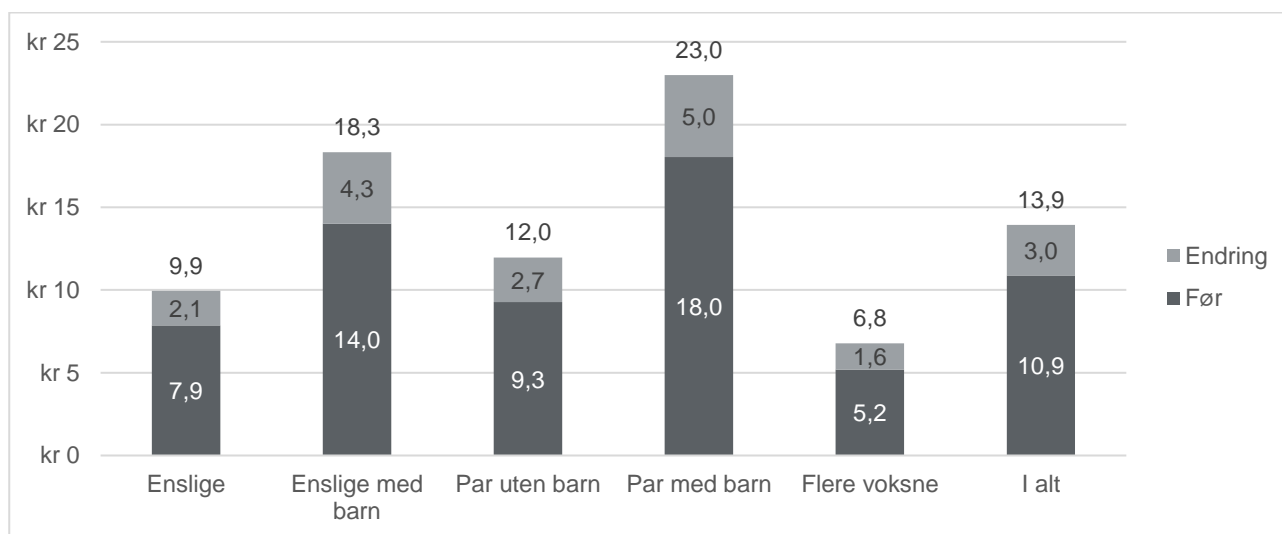
Figur 4-8: Gjennomsnittlig antall reiser som bilfører og reiser totalt per dag per person i ulike aldersgrupper (data fra RVU 2018).

Elbilandelen er betydelig høyere i de midlere aldersgruppene enn blant de yngre og eldre gruppene, eksempelvis er elbilandelen 20-25 prosent i aldersgruppen 35-54 år, 12-15 prosent for de yngre aldersgruppene og under 10 prosent for de eldre aldersgruppene.

#### 4.5 Betaling etter familietype

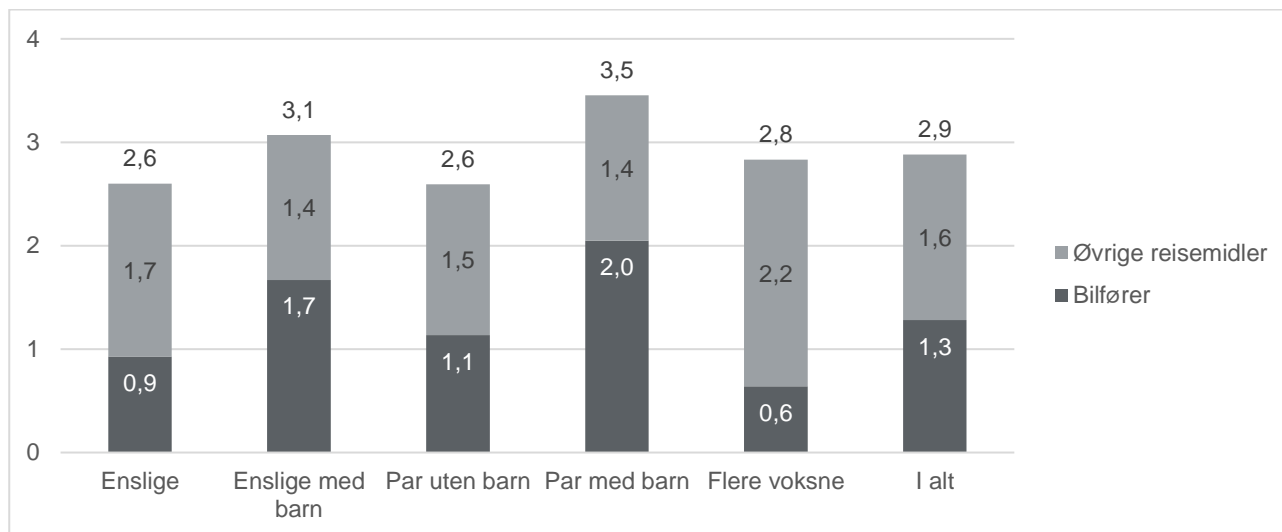
Figur 4-9 viser gjennomsnittlig kostnad per dag per familietype før og etter åpning av de nye bomstasjonene. Det mørke feltet indikerer kostnad før åpning, hele søylen indikerer kostnad etter åpning, mens det lyse feltet viser kostnadsøkningen etter åpning.

Par med barn er den familietypen som har hatt den største økningen i bomkostnader, og som dessuten også i gjennomsnitt må betale mest bompenger. En voksen i en husholdning bestående av et voksent par og barn, betaler 23 kroner per dag etter åpning av de nye bomstasjonene, en økning på 5 kroner. Enslige med barn har fått en økning på 4,3 kroner og betaler i overkant av 18 kroner per dag. Personer i de øvrige familietypene har hatt en økning på under 3 kroner per dag.



Figur 4-9: Gjennomsnittlig kostnad per dag per person før og etter åpning av nye bomstasjoner, fordelt på familietype og kjønn. Mørk søyle angir kostnad før åpning, lys søyle angir endring og hele søylen angir kostnad etter åpning (data fra RVU 2018).

På samme måte som med inntekt og alder, samsvarer bompengerekostnadene for familietyper med hvor høy reiseaktivitet med bil de har. Husholdninger med barn har høyere reiseaktivitet med bil enn husholdninger uten barn, se figur 4-10, og må dermed betale mer i bompenger.



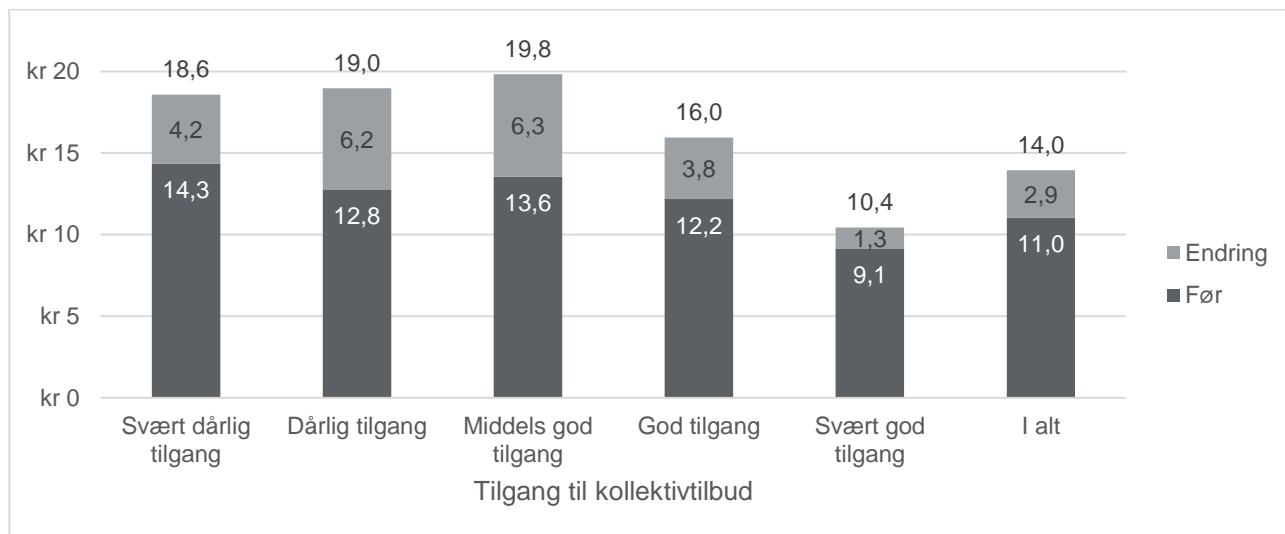
Figur 4-10: Gjennomsnittlig antall reiser som bilfører og reiser totalt per dag per person i ulike familietyper (data fra RVU 2018).

Nesten en av tre personer i husholdninger som består av par med barn har elbil. I husholdninger med flere voksne har en av fem personer tilgang til elbil. For par uten barn samt enslige med barn, har om lag en av ti tilgang til elbil. Forskjellene reflekter også aldersforskjeller mellom gruppene.

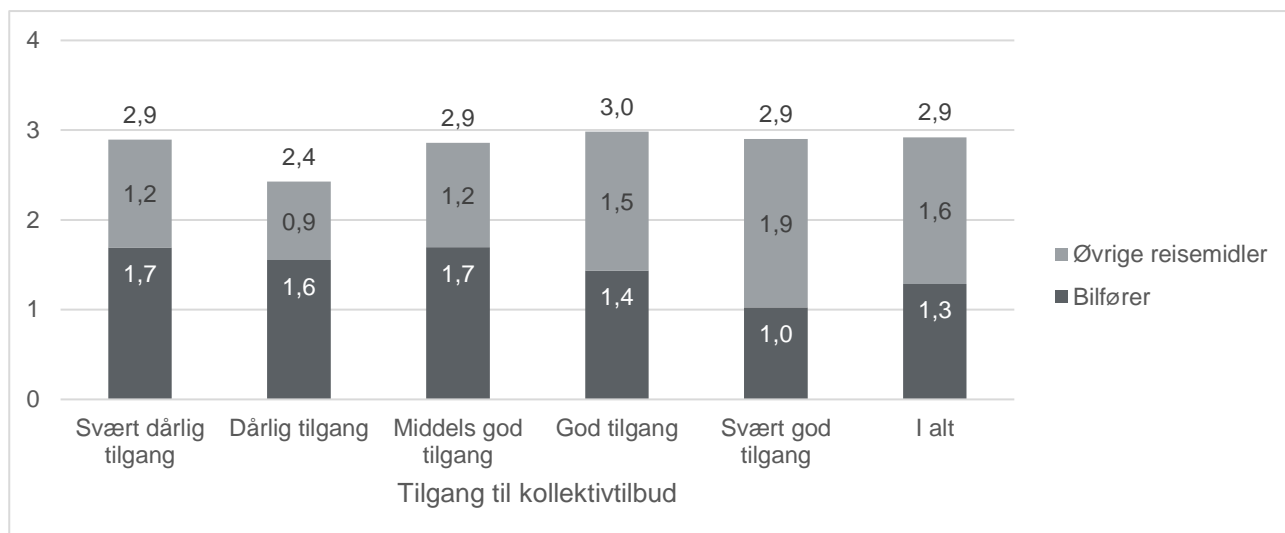
#### 4.6 Kollektivdekning

Figur 4-11 viser bomkostnad per person per dag etter tilgang til kollektivtransport. Tilgangen til kollektivtransport er i den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) definert ved hjelp av avstand til nærmeste stoppested for kollektiv som det kan være aktuelt å bruke, samt frekvens på kollektiv fra dette stoppestedet kl. 07-09 og kl. 09-15. Hver person i RVU-en har på bakgrunn av denne informasjonen blitt tilordnet en «karakter» for kollektivtilbudet, fra svært dårlig til svært god tilgang til kollektivtransport.

Som ventet, er kostnadsøkningen lavest blant de med svært god tilgang. Det er sannsynlig at disse bor sentrumsnært, og dermed har mindre behov for å krysse noen av de nye bomstasjonene. Færre av disse kjører også bil, noe som bidrar til lavere bomkostnader, se figur 4-12.

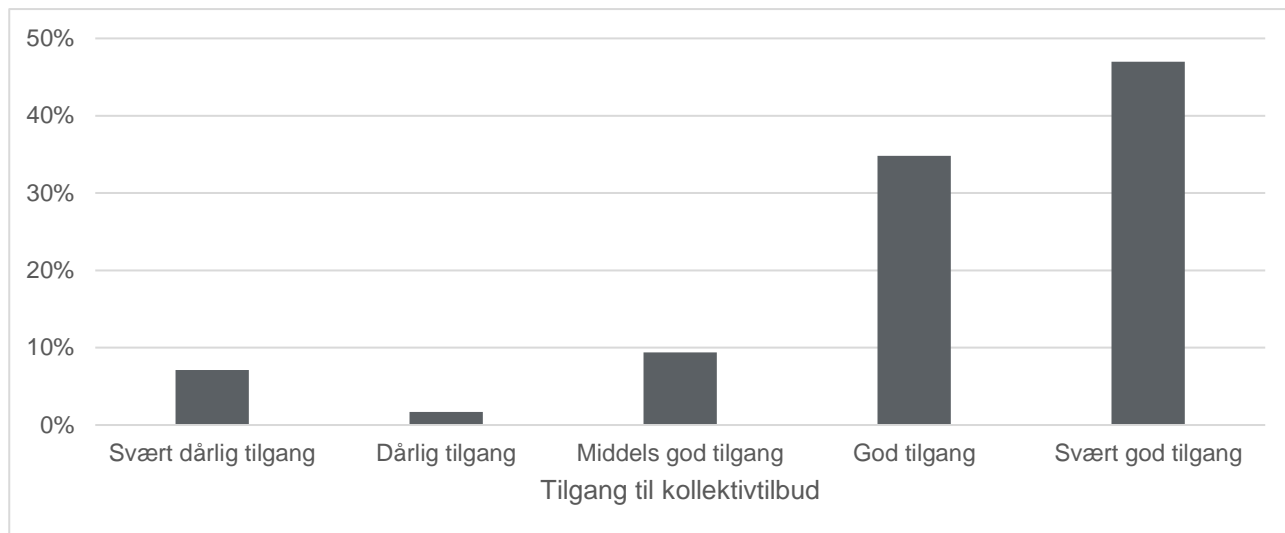


Figur 4-11: Bomkostnad før og etter åpning av de nye bomstasjonene etter tilgang til kollektivtilbud. Mørk søyle angir kostnad før åpning, lys søyle angir endring og hele søylen angir kostnad etter åpning (data fra RVU 2018).



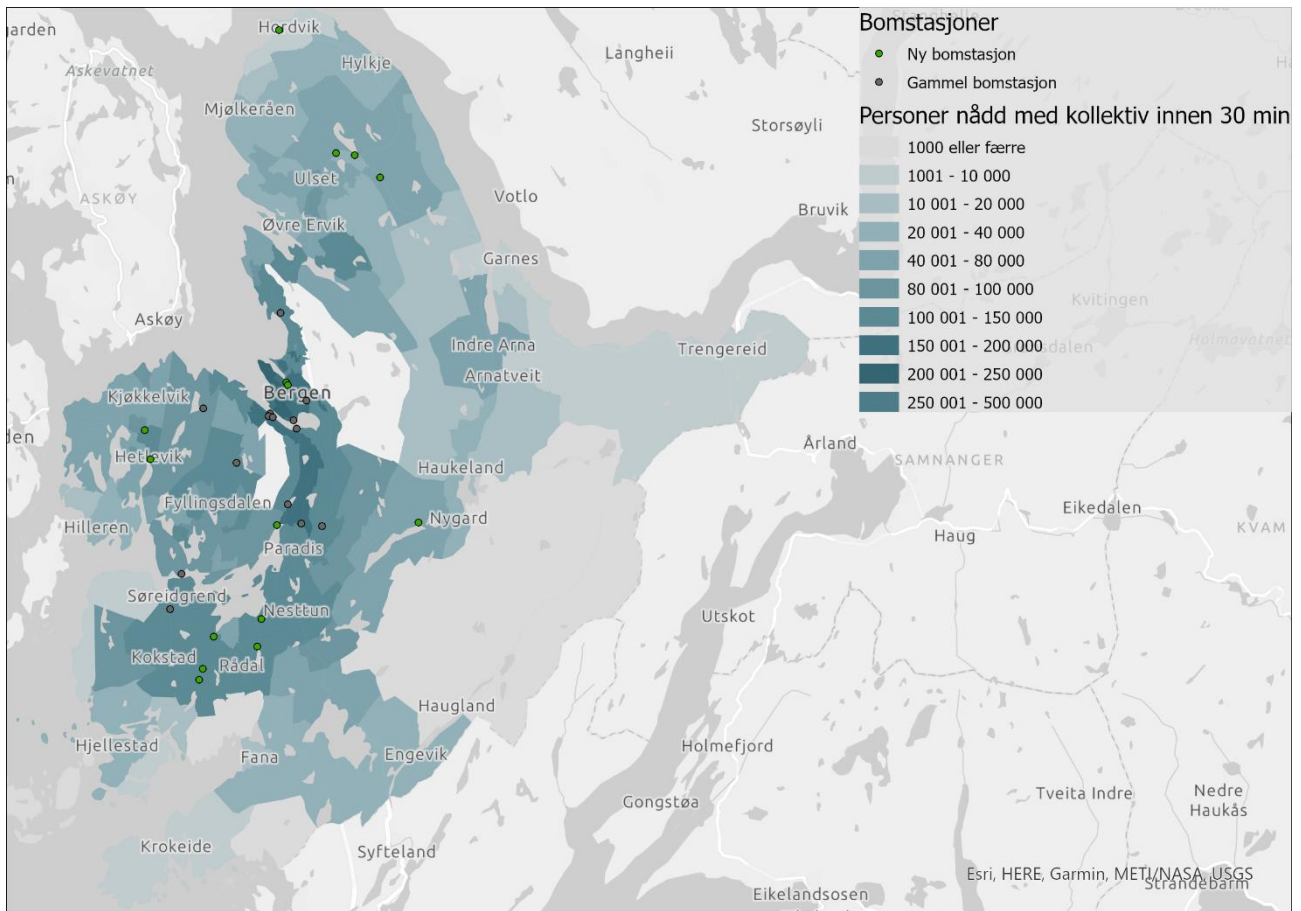
Figur 4-12: Antall bilførerreiser og sum reiser med øvrige reisemidler etter kollektivtilgang (data fra RVU 2018).

Åtte av ti i Bergen har god eller svært god tilgang på kollektivtilbud slik det er definert i RVU 2018, se figur 4-13.



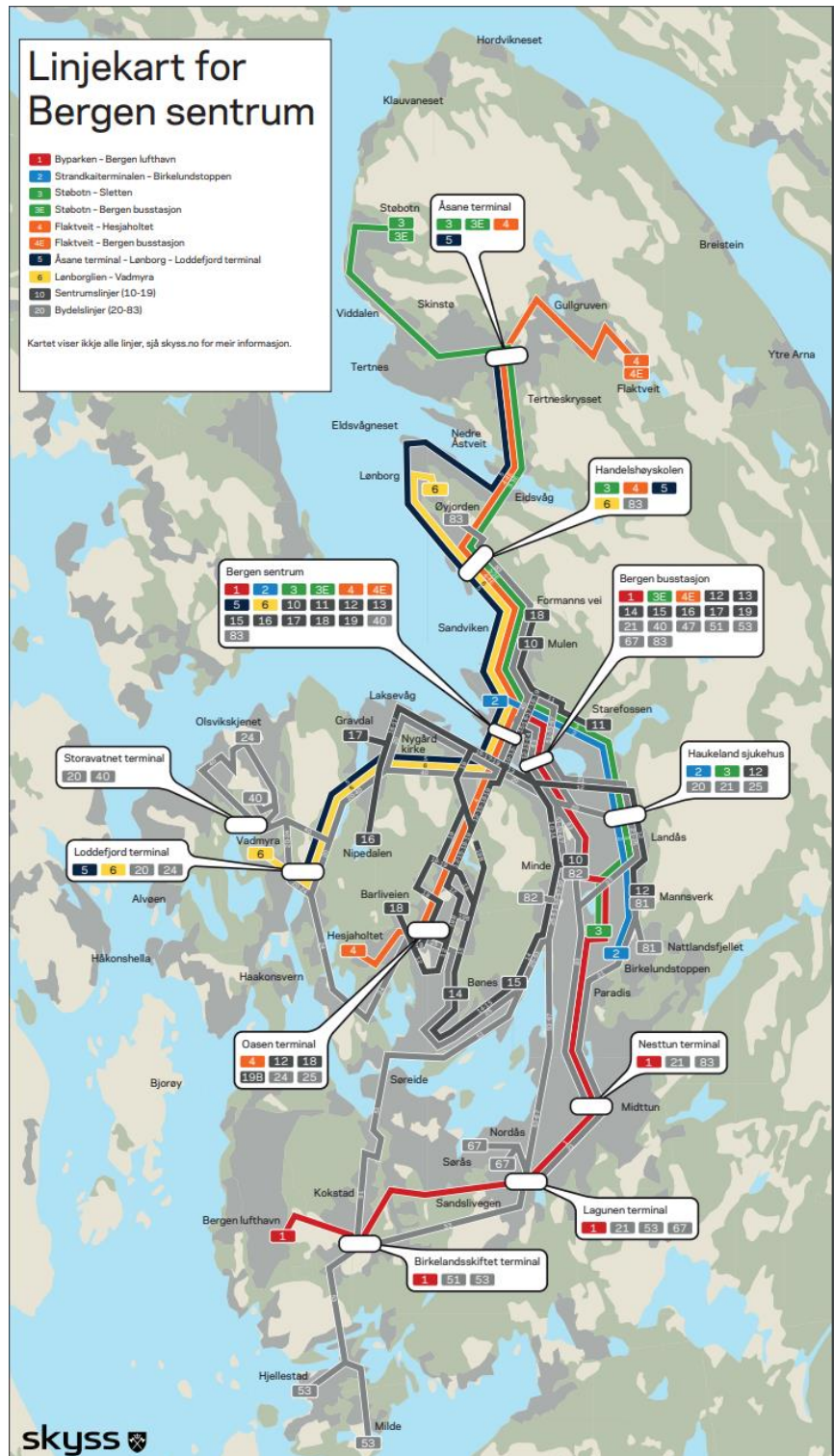
Figur 4-13: Tilgang til kollektivtilbud i Bergen kommune (data fra RVU 2018).

Et annet mål på godheten i kollektivtilbudet, er antall bosatte som kan nås med kollektivtransport innen en gitt tid. Ved å benytte data fra transportmodellen har vi beregnet mange personer som kan nås med kollektivtransport fra hver grunnkrets innen 30 minutter. Sentrumsnære områder samt områder som ligger nært viktige transportårer inn mot Bergen sentrum har et godt kollektivtilbud målt med denne indikatoren, se figur 4-14. De mer perifere områdene med et dårligere kollektivtilbud slik det måles her, har også fått den største økningen i bomkostnader, noe som også er naturlig i og med at de nye bomstasjonene er plassert lenger ut fra sentrumskjernen enn det gamle bomsnittet.



Figur 4-14: Kollektivtilgjengelighet i grunnkretser i Bergen kommune. Beregnet ved hjelp av transportmodell.

Linjekartet i figur 4-15 er med på å forklare hvor godt kollektivtilbudet er i de ulike delene av Bergen kommune. Kartet viser bylinjer som går til og gjennom Bergen sentrum. Det er et svært godt kollektivtilbud med mange ulike linjer nord mot Sandviken, Lønborg og Eidsvåg. Sentrale deler av Åsane har også et godt kollektivtilbud. Tilbudet er også svært godt sør og vestover i Laksevåg, Fyllingsdalen, Rådalen, Nesttun og Paradis. Videre er det tydelig at de mer perifere områdene som Salhus, Hordvik, Breistein, Arna og Trengereid ikke har et like godt kollektivtilbud, selv om linjekartet ikke viser alle kollektivlinjer i Bergen kommune.



Figur 4-15: Linjekart Bergen sentrum (fra Skyss).

#### 4.7 Oppsummerende kommentarer

Det er en økning i gjennomsnittlig bompengebetaling per innbygger (som samsvarer med forskjeller i bileierskap og bilkjøring) i alle bydeler og områder i Bergen. Økningen er størst i de ytre bydelene der man i mindre grad betalte bompenger før de nye bomstasjonene kom på plass.

Økningen i kroner stiger til en viss grad med inntekten, men relativt til husholdningsinntekten er økningen i bompengebetaling minst for gruppen med høyest husholdningsinntekt.

Personer med barn, enten de er enslige eller er i parforhold, opplever en større økning i bompengebetalingene enn personer uten barn.

De som har god tilgang til kollektivtransport, er dem som har opplevd minst økning i bompengebetalingene som følge av de nye bomstasjonene. Det gjenspeiler i stor grad at kollektivtilbudet er best i de mest sentrale og tettest befolkede delene av Bergen, der folk i mindre grad kjører bil og passerer bomstasjoner.



## 5 Kvalitativ analyse for vurdering av lokale konsekvenser

### 5.1 Problemstilling

Formålet med bompengesystemet i Bergen er å være en inntektskilde til ulike tiltak i Miljøløftet, og å redusere bilkjøring. Dette er kostnader som belastes bilistene. Dette er et tilsiktet mål med bompengesystemet.

Analysens hensikt er å undersøke om det også er noen utilsiktede eller uønskede virkninger av bompengene. Dette kan for eksempel være at en økt belastning på husholdningsbudsjettet fører til mindre sosial aktivitet og mindre deltakelse i organiserte aktiviteter, som for eksempel redusert oppmøte eller medlemstall i en idrettsklubb.

### 5.2 Metode

#### 5.2.1 Hovedgrep og hypoteser

Hensikten med den kvalitative analysen er å finne ut om de nye bomstasjonene har utilsiktede, negative konsekvenser for lokalmiljøene i de berørte områdene.

Innledningsvis i analysen ble medieoppslag, grunnlagsdokumenter for Miljøløftet og saksgrunnlaget til politiske saker gjennomgått for å kunne spisse undersøkelsen mot potensielt berørte aktiviteter og dermed avgrense datainnsamlingen. Dette materialet ga en pekepinn på aktuelle problemstillinger og informanter. Basert på gjennomgangen formulerte vi hypoteser som vi fulgte opp gjennom intervju og spørreundersøkelser.

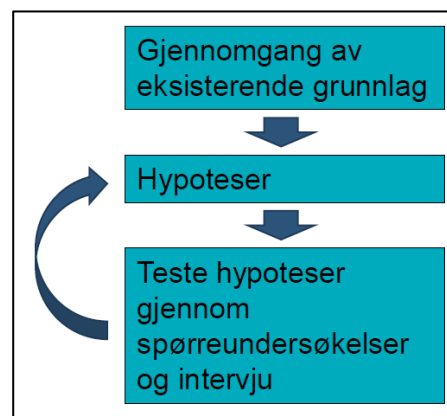
Ut fra funn i innledende intervju, ble metoder, hypoteser, spørsmål og informanter spisset ytterligere (figur 5-1). Hypotesene som i hovedsak ble fulgt opp gjennom de kvalitative undersøkelsene var:

- Bomstasjonene fører til redusert deltakelse i fritidsaktiviteter blant barn og unge
- Bomstasjonene fører til redusert deltakelse i fritidsaktiviteter blant barn og unge fra lavtlønnede hjem
- Bomstasjonene fører til redusert aktivitet blant eldre i (noen) lokalmiljø
- Bomstasjonene fører til at (noen) lokalmiljø splittes opp
- Bomstasjonene gjør at det blir mer trafikk på omkjøringsveger som ikke er egnet for dette (trafiksikkerhet, støy, osv.)

#### 5.2.2 Datainnsamling

##### Intervju

Intervju ble valgt som metode for datainnsamling fordi det ikke finnes statistikk eller lett tilgjengelige medlemstall som indikerer deltakelse i fritidsaktiviteter på lokalmiljø-nivå, og ikke minst fordi årsaksbildet for eventuelle endringer i slik aktivitet er sammensatt. Dette gjelder i enda større grad for andre aktiviteter knyttet til lokalmiljøet, som ikke krever medlemskap eller innmeldinger. For å kunne trekke noen slutninger i analysen, var det derfor mest hensiktsmessig å intervju informanter som vi antok hadde kunnskap om de relevante aktivitetene og mulige årsaker til endringer. Se kapittel 5.2.5 for diskusjon av informanttyper.



Figur 5-1: Hovedgrep i den kvalitative analysen.

Vi gjennomførte totalt 11 telefonintervju i perioden juni-august 2020 med representanter for idrettslag i bydelene Åsane, Laksevåg, Ytrebygda, Fyllingsdalen og Fana. Vi tok utgangspunkt i søk etter idrettslag som tilbyr fotball og håndball, og en vurdering av hvor de lå i forhold til de nye bomstasjonene. Flere av informantene nevnte potensielle utfordringer for andre idrettslag enn dem selv, og disse andre idrettslagene ble derfor også fulgt opp med telefonintervju.

I samme periode gjennomførte vi telefonintervju med 14 representanter fra Foreldrerådets arbeidsutvalg (FAU) ved skoler i Åsane, Laksevåg, Arna, Ytrebygda og Fana. Skolene ble valgt ut basert på plassering i forhold til bomstasjoner. På samme måte som med idrettslagene tipset informantene om andre skoler som det kunne være aktuelt å snakke med, og som da ble en del av informantutvalget.

I tillegg til intervju med idrettslag og FAU, ble det gjennomført telefonintervju med leder for et skolekorps i Åsane, to frivilligsentraler, to menigheter og idrettsetaten i Bergen kommune.

### Spørreundersøkelser

Basert på svarene fra telefonintervjuene, utformet vi spørreundersøkelser rettet mot de samme gruppene. Dette for å sjekke om funnene fra telefonintervjuene syntes å stemme for flere i samme område, og for å se om de stemte for andre områder av byen. I tillegg ble undersøkelsene modifisert til å passe for skolekorps, for å undersøke om andre aktiviteter eller grupper ble berørt av de nye bomstasjonene.

Hensikten var også å se om enkelte bomstasjoner pekte seg ut i svarene vi mottok, på en slik måte at det kunne bli aktuelt å følge opp noen områder nærmere.

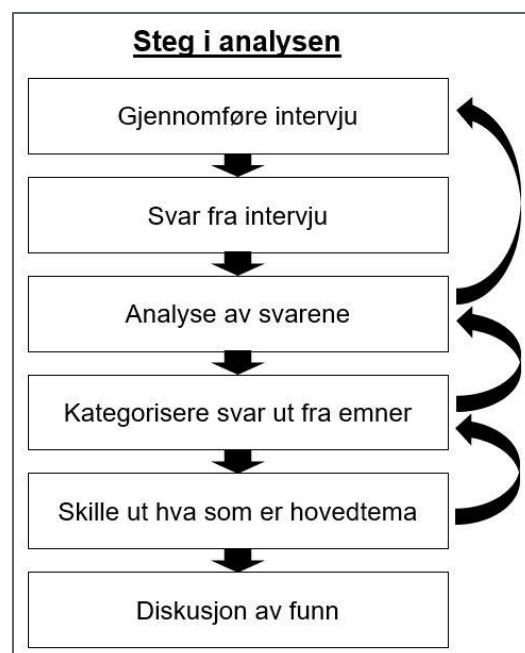
Spørreundersøkelsene ble sendt ut via e-post med link, rettet mot trenere i idrettslag, FAU-representanter og ledere for musikkorps. Spørsmålene var med definerte svaralternativer, men alltid med muligheten for å velge et alternativ hvor de selv kunne svare i fritekst. I tillegg inneholdt undersøkelsen et åpent spørsmål til slutt med mulighet for å utdype om det var andre forhold ved de nye bomstasjonene de ville dele.

### **5.2.3 Tolkning av data**

Intervjuene var semi-strukturerte, det vil si at spørsmål var forberedt på forhånd og ble brukt som utgangspunkt, men at oppfølgingsspørsmål ble stilt avhengig av hvordan samtalen gikk og hvilke tema den rettet seg mot. Denne fremgangsmåten åpner for at andre tema og virkninger får komme fram, men det fører samtidig til at sammenligning og sammenstilling av funnene krever en noe mer omstendelig prosess.

For å strukturere gjennomgangen og sikre at ikke vesentlig informasjon falt bort, tok vi utgangspunkt i en anerkjent framgangsmåte for kvalitativ analyse (Tjora, 2011). Figur 5-2 illustrerer hvordan metoden ble gjennomført i dette prosjektet.

Underveis i intervjuperioden ble svarene gjennomgått og kategorisert i hovedtema. Dette gjorde det mulig å spisse informantsøket og spørsmålene i de neste intervjuene. Som kapittel 5.3 går nærmere inn på, ble for eksempel noen av hypotesene svekket i tidlige intervjuer, og dette krevde derfor flere kontrollspørsmål og oppfølgingsspørsmål for å med større sikkerhet kunne vurdere hypotesene. Det er denne prosessen pilene helt til høyre i figur 5-2 illustrerer.



Figur 5-2: Forenklet fremstilling av metode for gjennomgang av kvalitative data i analysen.

Gjennomgang og tolkning av svar fra spørreundersøkelsene innebar en annen prosess. Alle mottakere innenfor samme informantgruppe fikk de samme spørsmålene og svaralternativene. Dette gjorde gjennomgangen av data mer oversiktlig.

Fordi hensikten med spørreundersøkelsene ikke var å finne nye sammenhenger eller hypoteser, men å supplere datagrunnlaget for å vurdere de opprinnelige hypotesene, fokuserte vi i gjennomgangen på å sjekke om svarene stemte overens med funnene fra intervjuundene.

#### **5.2.4 Kan man bruke dataene til å trekke slutninger?**

##### Ble svarene farget av folks holdning til bompenger generelt?

De aller fleste informantene var åpne om sitt personlige standpunkt når det gjelder bompengesystemet generelt, men svarte likevel nøkternt på spørsmålene uten å virke preget av sitt generelle syn på bompengene. Det tyder på at informantene svarte ærlig på spørsmålene, og i liten grad hverken svartmalte eller rosemalte situasjonen. Et eksempel på slike svar er gjengitt under:

*«Jeg synes det er dumt å måtte betale bompenger når jeg skal handle på Lagunen, så vi liker jo dem ikke. Men for idrettslaget har det ikke hatt noe å si.»*

##### Svarer folk ut fra personlig ståsted og erfaring, i stedet for på vegne av en større gruppe?

Til en viss grad brukte informantene, spesielt fra FAU, eksempler fra egen hverdag, men svarene syntes likevel basert på inntrykk av hvordan flere folk opplevde situasjonen. De påpekte også når de svarte ut fra eget ståsted, og var i stor grad tydelige når de ikke kunne svare på vegne av andre. Respondentene virket derfor bevisste på hva de kunne svare på og ikke, og det er derfor god grunn til å tro at svarene var reflekterte og gjenspeilet situasjonen for flere.

##### Ble spørsmål stilt på en ledende måte, som kan ha påvirket svarene?

Respondentene ble informert om formålet med intervjuene og hvorfor de ble kontaktet. Det var derfor ingen hemmelighet hva saken gjaldt, og dette kan i seg selv gjøre at spørsmål kunne virke ledende. Spørsmålene var derimot åpne og ga rom for å svare fritt innenfor temaet. Oppfølgingsspørsmål og kontrollspørsmål var mer konkrete, men i de aller fleste situasjonene opplevde vi at svarene ikke endret seg som følge av en mer spisset formulering.

##### Ble svarene påvirket av korona-situasjonen?

Restriksjonene som ble innført våren 2020 for å forhindre smitte av korona-viruset, har gjort hverdagen i 2020 annerledes. Svarene respondentene ga syntes likevel ikke å være preget av dette, da flere nevnte «og nå er det jo korona og en helt annen situasjon» etter at svar ble avgitt i intervjuene. Dette tyder på at respondentene var bevisst på at situasjonen denne våren skiller seg ut fra andre år, og at undersøkelsen var ute etter å vite hvordan det har vært i normalsituasjon. Informantene fikk også oppfølgingsspørsmål dersom det var uklart for oss om de tenkte på våren 2020 eller «normalsituasjon».

I spørreundersøkelsene ble respondentene bedt om å svare ut fra situasjonen i 2019. Det var kun få respondenter som la til koronapandemien som svar.

#### **5.2.5 Representativitet – snakket vi med nok folk, og de «riktige» folkene?**

Hensikten med intervjuene var å få inntrykk av hvordan bomstasjonene kan ha hatt innvirkning på folks hverdag, og om det som konsekvens av dette førte til uønskede virkninger for eksempel på mulighetene til å drive med fritidsaktiviteter. Som i alle kvalitative analyser, er det ikke mulig å representere hele befolkningen. I tillegg til at det ville være svært ressurskrevende å samle inn svar fra nok informanter til å kunne trekke konklusjoner om generelle trender, er det høyere risiko for at svarene preges av personlige erfaringer og

antakelser. Alle har egne erfaringer og oppfatninger av sin hverdag og hvordan livet påvirkes av ulike faktorer. Hensikten var ikke å få en komplett gjenspeiling av hvordan alle opplever bomstasjonene, men å få oversikt over noen hovedtrekk som kunne sies å gjelde for flere enn de som ble intervjuet. Derfor spurte vi ikke informanter om hvordan de selv ble berørt, og vi snakket med informanter som vi antok kunne ha noe oversikt over trender i lokalmiljøet og blant fritidsaktivitetene.

Ved å snakke med FAU-representanter fikk vi innblikk i hva som rørte seg i lokalmiljøene knyttet til skolene og fritidsaktivitetene. Dette er personer som er i kontakt med foreldre fra skolen og vi vurderer derfor at de har en viss oversikt over hovedtrekk. I disse samtalene fikk vi innblikk i et utvalg av personlige erfaringer og oppfatninger, og en generell forståelse av hva som rører seg i nærmiljøene.

Samtaler og spørreundersøkelser med idrettslag og andre organisasjoner for fritidsaktiviteter (korps, menigheter, frivilligsentraler og idrettsetaten i kommunen), ga oss innblikk i hvordan «målpunktene», altså de stedene som kunne få en endret tilførsel av folk, opplevde eventuelle effekter av de nye bomstasjonene. På denne måten kunne vi avstemme svar fra FAU med hvordan idrettslagene merket eventuelle endringer.

I intervjurundene ble ikke alle bydelene dekket. Grunnen var en blanding av begrensede ressurser, tilgjengelige informanter og en vurdering av hvilke geografiske områder som burde dekket tidlig i analysen. Spørreundersøkelsene ble derimot distribuert til skoler, idrettslag og korps i alle bydelene.

## 5.3 Hovedfunn fra den kvalitative analysen

### 5.3.1 Deltakelse i fritidsaktiviteter

#### Ingen endring i deltagelse i fritidsaktiviteter

Vår analyse har ikke funnet indikasjoner på at de nye bomstasjonene har ført til redusert deltagelse i fritidsaktiviteter generelt.

Et av hovedfunnene fra intervjurundene med ledere for idrettslag er at ingen har merket nedgang i medlemstall etter at de nye bomstasjonene ble satt opp. Spørreundersøkelser med trenere styrker dette inntrykket, ved at de aller fleste ikke hadde merket noen nevneverdig endring i aktivitetsnivå i sine idrettslag. I de få tilfellene hvor et endret aktivitetsnivå i spørreundersøkelsene ble forklart med de nye bomstasjonene, fant vi at dette var tilfellet for et klart mindretall av respondentene innenfor samme idrettslag, og at et klart flertall av respondentene fra dette idrettslaget ikke mente at de nye bomstasjonene gav lavere aktivitetsnivå.

I tilfellene hvor et endret aktivitetsnivå ble forklart med de nye bomstasjonene, oppga de fleste respondentene andre mulige forklaringer i tillegg. Dette kunne være faktorer som preferanser og andre reisekostnader. At de fleste oppga flere mulige forklaringer tyder på at bakgrunnen for endret aktivitet uansett er sammensatt, og at årsakssammenhengen mellom endret aktivitetsnivå og bomstasjonene er svak i disse få tilfellene. Dette underbygges også av svar fra intervjuene, eksempelvis:

*«Det er alltid diskusjon om frafall, men det er mange andre faktorer som spiller inn, som spissing og topping, overgang til ungdomslag som splitter vennegjenger og slikt.»*

*«Oppdelingen mellom idrettslagene varierer fra kull fra kull, det har ikke kun med bosted å gjøre. Det kommer an på hvor de føler tilhørighet, hvor foreldrene er aktive og sånn. Det kan være litt tilfeldig, og så er det lettest å følge vennene sine.»*

Lederne kunne heller ikke peke på at dette varierte mellom inntektsgrupper, og flere trenere mente at foreldre prioriterer å kjøre barna til trening selv om det koster mer – uavhengig av inntekt. Én informant svarte:

*«Ute på vår parkeringsplass ser vi biler til alt fra femten tusen til en million. Foreldrene prioriterer å kjøre barna til trening uansett».*

Dette ble bekreftet av andre informantgrupper, og det ble også påpekt at de med aller lavest inntekt gjerne ikke eier bil eller benytter bil til fritidsaktiviteter i det hele tatt. Statistikken fra reisevaneundersøkelsen viser også en slik sammenheng, hvor andelen husholdninger som har tilgang til bil er lavest i de laveste inntektsgruppene (se kapittel 4.3).

Heller ikke graden av foreldres deltakelse i dugnad og publikumsoppmøte hadde endret seg merkbart, ifølge informantene. Noen av informantene pekte likevel på at bompenger har vært et tema som diskuteres blant foreldre, men at de altså ikke har sett noen konkrete endringer som følge av misnøyen.

FAU-representanter kunne ikke melde om at endret deltakelse i aktiviteter på fritiden som følge av bompenger har vært et tema blant foreldre. Et par FAU-ledere sa at bompenger var et tema i FAU-møter når det gjaldt ungdomstrinnet på grunn av den utvidede skolekretsen man da befinner seg i, og at man derfor må krysse en bomstasjon for å kjøre bil til skolen.

Svarene fra musikkorps i spørreundersøkelsene indikerer heller ikke redusert deltakelse i denne fritidsaktiviteten, hovedsakelig begrunnet med at bomstasjonene er plassert riktig med tanke på deres nedslagsfelt, og også at foreldre prioriterer å kjøre barna sine til tross for at de må betale bompenger. Se kapittel 5.3.3 for vurdering av ett unntak når det gjelder korps.

Et annet hovedfunn fra intervjuene er at det virker som det hersker en del antakelser rundt virkninger av bomstasjonene blant foreldre og ledere/trenere i idrettslag. Selv om for eksempel lederne fra idrettslagene ikke kunne peke på endringer hos dem, mente flere at de hadde hørt at andre idrettslag hadde større problemer med dette. Ved oppfølging av dette med de nevnte klubbene, viste det seg at det ikke var tilfellet. Det samme gjaldt antakelser om overganger fra og til andre klubber på «riktig side» av bomstasjonene, hvor informantene mente at dette i så fall måtte gjelde svært få. Svarene på direkte spørsmål knyttet til overgang lød gjerne som disse eksemplene fra informanter:

*«Det er ingen tvil om at de nye bomstasjonene er negativt for området, men det er ikke riktig at det er stor økning i barn fra andre idrettslag som starter i [idrettslag<sup>2</sup>].»*

*«At noen velger andre klubber for å slippe bompenger ... det kan være, men vi har ikke oppdaget mye av det. Det har bare blitt en ekstraavgift.»*

*«Noen har nok skiftet klubb til [idrettslag], [idrettslag] og [idrettslag], men det er snakk om kanskje 10-20 stykker. [...] Men situasjonen har stabilisert seg, vi har ikke sett noen store endringer i medlemstall nå.»*

*«Noen er hos oss og noen hos [idrettslag], slik har det alltid vært, og det er ikke noen som har byttet klubb som vi vet om. Oppdelingen mellom [idrettslag] og [idrettslag] har vært tilfellet lenge.»*

Flere nevnte også at det var mye snakk om bytting av klubb og utmeldinger før bomstasjonene kom på plass, men at dette ikke har fortsatt å være et tema.

*«Det har ikke vært noen stor ståhei rundt dette, det var mest snakk om det i forkant av at bompengestasjonene ble innført. Mange sa de ville skifte klubb, men jeg kan ikke si at vi har sett noe av det.»*

### Bakgrunn for uendret deltakelse

Begrunnelsene for at deltakelse i fritidsaktiviteter ikke ser ut til å ha blitt vesentlig påvirket av bomstasjonene, varierte mellom informantene. Felles for de aller fleste var at det ikke ble merket noen endring i reisemåte til

---

<sup>2</sup> Navnet på idrettslaget er tatt ut i denne rapporten på grunn av anonymitet i undersøkelsen.

treninger, hverken blant dem som vanligvis ble kjørt eller som vanligvis gikk, syklet eller reiste kollektivt. Dette understøttes også av svarene på spørreundersøkelsene, hvor svært få av trenerne svarte at reisemåten for barn og foreldre hadde endret seg før og etter april 2019.

Informantene ga ulike forklaringer på at barns deltakelse i aktiviteter ikke var redusert som følge av de nye bomstasjonene. Mens de fleste begrunnet fraværet av endringer med at bomstasjonene er plassert godt med tanke på deres nedslagsfelt, var det mange som mente at foreldre prioriterer å kjøre barna til trening «uansett»:

*«Foreldre er mer bevisst kvalitet for ungene, og er villige til å betale i bompenger.»*

*«Vi hører diskusjonen går blant foreldrene at det er lite hensiktsmessig med bompenger, at de har passert bompengestasjoner 3 ganger i dag, men de kan ikke si at ungene ikke kan dra på trening. Trivselen oppveier utgiftene.»*

Noen hadde inntrykk av at flere samkjørte til trening, og noen forklarte at de fleste foreldre ikke benyttet bil for å transportere barna til trening i utgangspunktet.

### **5.3.2 Redusert aktivitet i, og oppsplitting av, lokalmiljø**

Med unntak av for ett område (se kapittel 5.3.3) gir analysen ikke grunnlag for å si at bomstasjonene splitter opp lokalmiljø eller reduserer aktivitetsnivået i lokalmiljøene. Bompenger har likevel vært et tema i flere lokalsamfunn, og flere informanter har registrert stort engasjement rundt saken, spesielt i tiden før bomstasjonene ble satt opp.

Hva folk legger i ordet «lokalmiljø» vil trolig variere, både når det gjelder hvilke aktiviteter dette dekker og hvor stort et lokalmiljø strekker seg geografisk. FAU-ledere ble stilt spørsmål om dette direkte, og det ble også stilt spørsmål ved hva en slik oppsplitting kunne gå ut på. Bortsett fra barn og unges deltakelse i fritidsaktiviteter og besøk i nærmiljøet, var det ingen konkrete forslag til hva en oppsplitting kunne gå ut på.

Intervju med både idrettslag, FAU og andre informanter ga ingen inntrykk av en oppsplitting av lokalmiljø generelt. For de aller fleste informantene virket lokalmiljøet å være nokså avgrenset geografisk, og ble dermed ikke påvirket av bomstasjonene fordi lokalmiljøet ikke var delt av nye bomsnitt.

Intervju og spørreundersøkelser med idrettslag og FAU-representanter handlet mest om aktivitet på ettermiddag- og kveldstid. Intervju med diakoner fra menigheter og med informanter fra frivilligsentralene tyder ikke på at bomstasjonene har ført til redusert deltakelse i aktiviteter for eldre eller andre grupper som benytter seg av tilbud på dagtid.

Dette er imidlertid ikke det samme som å si at bompenger ikke er et tema som engasjerer og som deltakere på disse tilbudene gir uttrykk for at de ikke er fornøyd med. Konsekvensene av en slik misnøye og økt kostnad har likevel ikke ført til noen merkbar reduksjon i oppmøte:

*«De som er hos oss er her på grunn av det sosiale, det er så viktig for dem. De har ikke noe valg sånn sett, det er en gjeng som er så sammensveiset. De møtes her og drikker kaffe i stedet for å møtes hjemme hos hverandre.»*

Svarene om at bomstasjonene ikke har ført til oppsplitting eller redusert aktivitet begrunnes oftest med at bomstasjonene er plassert slik at de ikke må krysses på vei til aktiviteter i nærmiljøet. Noen nevner også at deltakere kombinerer aktiviteten med andre ærend, dersom de må krysse bomstasjonen. Utenom dette er inntrykket blant de fleste at folk velger å betale bomavgiften for å fortsette i aktivitetene som de pleier:

*«De fleste av oss er jo imot bompenger, men vi klager ikke over dette hele tiden.»*

*«Vi bor nå her ute, det er jo litt landlig her. Vi har nå tatt det valget.»*

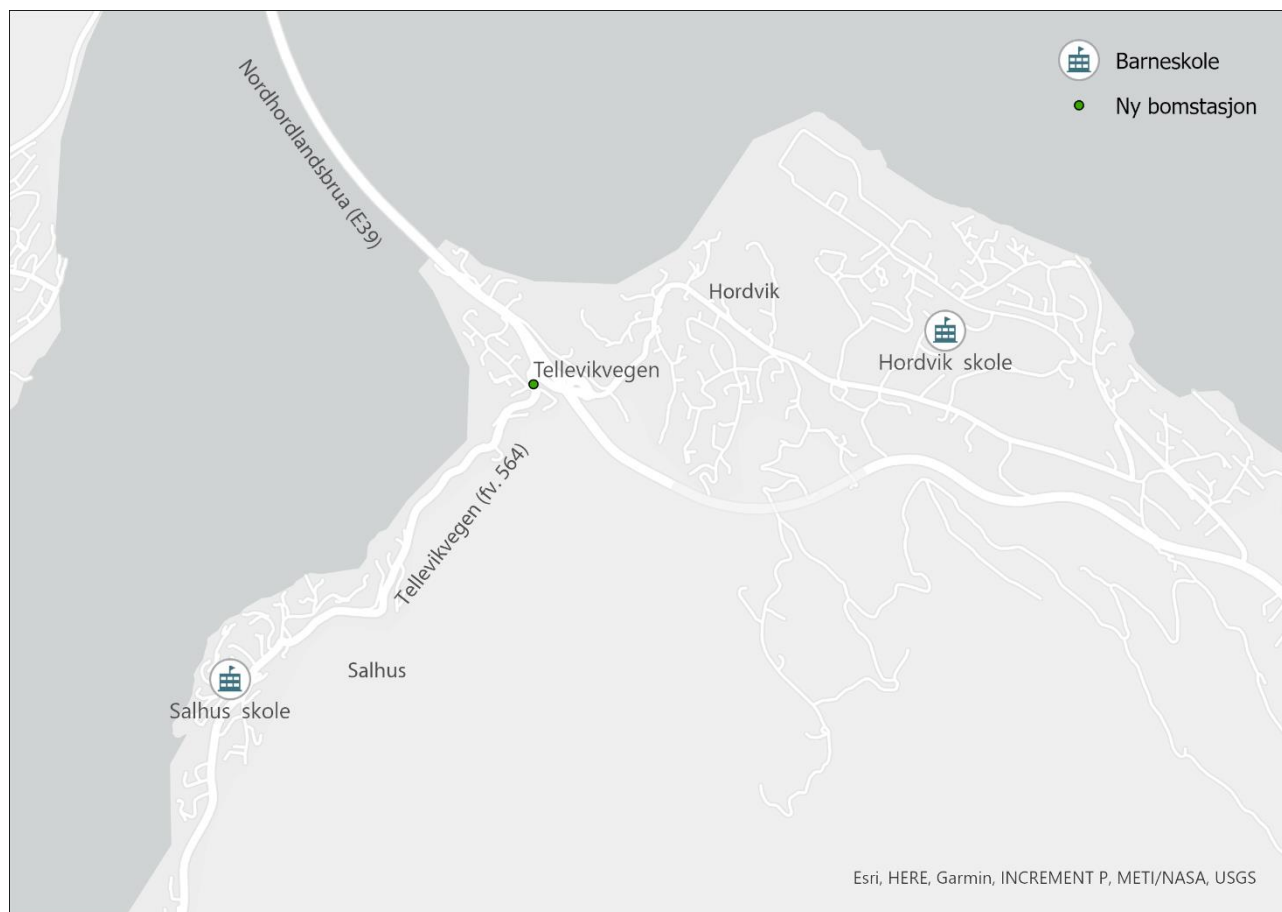
Selv om informantene ikke har merket noen endringer fra før april 2019 til resten av året, er det noen som stiller spørsmål ved hva bomstasjonene kan føre til på lang sikt, for eksempel om de vil kunne skape nye skiller mellom områder eller om det kan åpnes nye idrettsklubber på hver side av bomstasjonene:

*«Konsekvensene kan bli at det endrer lokalmiljøet. Flere i vårt område har allerede flyttet, men det kom også nye familier inn som kanskje ikke tenker på samme måte, da. [...]. For eksempel sammenslåinger av korps mellom [skole] og [skole], det kan endre orienteringen i lokalmiljøet som er mer tilpasset bomringene.»*

I denne analysen har vi ikke fulgt opp slike hypoteser videre. Delvis fordi det er vanskelig å vurdere slike utviklinger i fremtiden og i hvilken grad det vil skyldes bomstasjoner, og delvis fordi de lokalmiljøene dette i størst grad var et tema blir vurdert videre som følge av at mulige utilsiktede konsekvenser allerede kan ha inntruffet (se kapittel 5.3.3).

### 5.3.3 Bomstasjonen i Tellevikvegen og lokalmiljøet i Hordvik og Salhus

Flere informanter fra Hordvik- og Salhusområdet ga uttrykk for at lokalmiljøet deres strekker seg over et større område, blant annet som følge av felles musikkorps, menighet og ungdomsskole (Mjølkeråen skole). Selv om de fleste av informantene ikke kunne påpeke noen direkte konsekvenser av bomstasjonen, er det flere momenter som gjør at vi i denne analysen har valgt å se nærmere på plasseringen av bomstasjonen i Tellevikvegen.



Figur 5-3: Kart over Salhus- og Hordvik-området.

Musikkorpset for Salhus og Hordvik har ukentlige øvinger på Hordvik skole, men rekrutterer også medlemmer fra Salhus skole, som ligger på andre siden av bomstasjonen. Informanten fra musikkorpset fortalte at høsten 2019 var første gang korpset ikke fikk medlemmer fra Salhus-siden i det nye kullet. Vanligvis har fordelingen mellom Salhus og Hordvik vært på henholdsvis rundt 40 og 60 prosent. Gjennom intervjuene og spørreundersøkelsene er det ikke registrert andre endringer i området eller i korpset som kan forklare denne plutselige endringen. Dette er derfor den eneste klare indikasjonen i hele analysen på at en bomstasjon kan ha hatt en direkte innvirkning på deltakelse i en fritidsaktivitet i et lokalmiljø.

Et annet viktig moment er at den dårlige standarden på fv. 5300 Tellevikvegen er en barriere mot å endre reisemåte fra bil på reiser mellom Salhus og Hordvik. Vegen er svært smal på lengre strekninger, og mangler eget areal til gående og syklende (se figur 5-4). Kollektivtilbudet mellom disse områdene er svært begrenset, og innebærer bussbytte uten god korrespondanse.



Figur 5-4: Bilder fra Tellevikvegen. Foto: Norconsult, oktober 2020.

Flere informanter fra området var også bekymret for langsiktige virkninger av bomstasjonen, ved at den vil kunne splitte opp lokalmiljø-følelsen som er bygget opp over tiår. Dette gjaldt først og fremst med tanke på uformelle og spontane aktiviteter, da de fleste mente at reiser til organisert aktivitet så ut til å ordne seg med kjørelister og opprettelse av kjøregupper på Facebook.

I dette området var det også flere som påpekte en skeivfordeling av betaling for Åsane-beboere:

*«Dette gjelder de som bor på Haukås, Breistein, Hylkje, Hordvik. De synes det er urettferdig. De må betale mer enn andre i Åsane for aktiviteter de har pleid å være med på.»*

Analysen gir derfor noe grunnlag til å si at denne bomstasjonen kan ha ført til noen utilsiktede konsekvenser for fritidsaktiviteter og lokalmiljøet, men konsekvensgraden og årsakssammenhengen er likevel noe usikre. Det er likevel nok grunnlag til å vurdere om det er andre plasseringer av denne bomstasjonen som i mindre grad gir slike utilsiktede konsekvenser. Samtidig må en ny plassering bidra til målene i Miljøløftet. Kapittel 7 tar for seg vurderingene knyttet til ny plassering av bomstasjonen.

### 5.3.4 Uheldige omkjøringer

Det er gjort en vurdering på om de nye bomstasjonene er plassert slik at det er mulig å omgå dem ved å velge alternative ruter. Dette er gjort ved å manuelt se på de nye bomstasjonenes plassering i kart, for deretter å se på mulige alternative ruter i retning Bergen sentrum.

Omkjøring på Grimseidvegen (kommunal veg) som følge av bomstasjonen i Skagevegen var et tema i utredningsfasen av bomplasseringene i 2017 og 2018. Denne saken og vurderinger knyttet til dette er omtalt i kapittel 6.3. Utenom dette har det ikke blitt avdekket noen reelle alternative ruter for å omgå noen av de nye



bomstasjonene. Eventuelle andre omkjøringsmuligheter fra hovedvegene er, i de tilfellene det finnes, enten for lange/tidkrevende til at det er noen gevinst å kjøre der, hindret ved nye bomstasjoner, eller plassert slik at man til slutt passerer gjennom en gammel bomstasjon. Dette er delvis også tilfellet for Grimseidvegen, noe som omtales nærmere i kapittel 6.3.

Uheldige omkjøringer er erfaringsmessig et tema som dukker opp i media og som blir en viktig sak i lokalmiljøene som rammes av dem. Økt trafikk på lokalveger som følge av omkjøring er en synlig og håndfast virkning som trolig ville ha blitt påpekt av respondentene der det hadde vært tilfellet.

I intervjuene og spørreundersøkelsene ble det ikke spurt direkte om mulige omkjøringer som følge av bomstasjonene. Likevel nevnte noen respondenter økt kjøring på omkringliggende veger som svar på noen av de åpne spørsmålene i spørreundersøkelsen, men dette gjaldt gamle bomstasjoner og omkjøringer i sentrum.

Fordi omkjøring heller ikke har dukket opp som tema i den kvalitative datainnsamlingen, konkluderer vi med at det ikke finnes flere tilfeller på dette som følge av de nye bomstasjonene. Eventuelle omkjøringer som likevel finner sted vurderes i så fall å være av en slik størrelse at det ikke skaper plager, trafikkfarlige situasjoner, eller andre uheldige konsekvenser for lokalmiljø.

## 5.4 Konklusjon

Med utgangspunkt i funnene fra intervjuene og spørreundersøkelsene, finner vi ikke grunnlag for å si at de nye bomstasjonene har ført til redusert aktivitet i idrettsaktiviteter for barn og unge, eller til oppsplitting og redusert aktivitet i lokalmiljø. Dette underbygges av funnene i kapittel 2.2, som viser at samlet reduksjon i antall hente- og levere-reiser som følge av de nye bomstasjonene er marginal i Bergen sett under ett. Vi finner heller ikke uheldige omkjøringsmønstre som følge av de nye bomstasjonene.

En av bomstasjonene (Tellevikvegen) har likevel pekt seg ut når det gjelder plasseringen i forhold til lokalmiljøets utstrekning, og når det gjelder effekt på deltakelse i fritidsaktiviteter. Denne bomstasjonen har derfor blitt undersøkt nærmere, for å se om endret plassering i mindre grad kan gå ut over lokale aktiviteter og likevel treffe viktige trafikkstrømmer. Se kapittel 7 for vurderingene knyttet til dette

## 6 Vurdering av alternative plasseringer

### 6.1 Vurderingstema

I dette kapitlet omtales bomstasjonene som i større eller mindre grad har skilt seg ut gjennom de kvalitative analysene i prosjektet. Dette er Tellevikvegen, Skagevegen, Fanavegen og Lyderhornsvegen. Det redegjøres for hvorfor disse er vurdert nærmere, hva som er bakgrunnen for plasseringene i dag og hvordan vi har vurdert alternative plasseringer.

I vurderingene av alternative plasseringer og andre løsninger, er det et sentralt premiss at forslagene ikke svekker hverken inntjeningen til Miljøløftet eller bidraget til å nå nullvekstmålet for personbiltrafikken i avtaleområdet. Dette betyr at plasseringen må treffe de trafikkstrømmene bomstasjonene var ment å fange opp i henhold til stortingsproposisjonen. Det betyr også at eventuelle tilleggskostnader knyttet til å oppføre flere bomstasjoner må vurderes opp mot nytten av slike løsninger.

Lokale virkninger blir også et sentralt vurderingstema. Uheldig omkjøring på lokalvegnettet er et viktig emne, som også henger sammen med inntjening og nullvekstmål dersom trafikklekkasjen til andre veger blir av en vesentlig størrelse. I tillegg kan lokale hensyn handle om å plassere bomstasjoner som samsvarer med boligområders forhold til skolekrets, nærbutikk, nærliggende idrettsanlegg osv.

Til sist vil det være aktuelt å vurdere trafiksikkerhet og gjennomførbarheten av fysiske tiltak, der dette er relevant.

### 6.2 Tellevikvegen

#### 6.2.1 Historikk

Begrunnelsen for bomstasjonen i Tellevikvegen var å hindre uheldig omkjøring og trafikklekkasje for reisende fra Nordhordland og Hordvik-området, som følge av nye bomstasjoner i Åsanevegen og Åsamyrane.

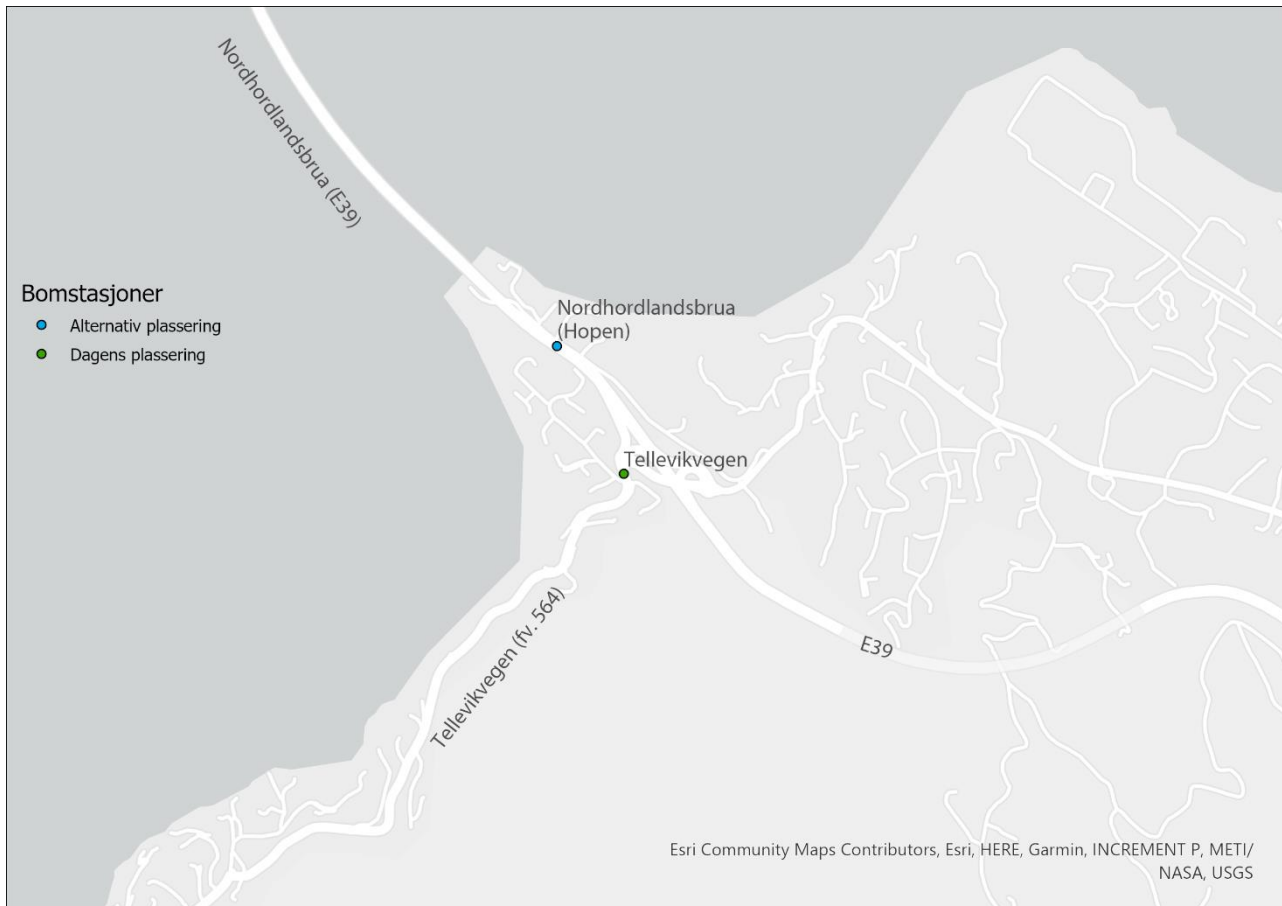
Bystyret vedtok dagens plassering i Tellevikvegen i september 2018. I den forbindelse ga Klauvarinden vel innspill om at de mente det var urettferdig at den vestlige delen av Åsane nord (Salhus, Morvik og Tertnes) ikke må betale bompenger for reiser til for eksempel Åsane senter, mens den østlige delen (Hordvik, Hylkje, Haukås) må betale.

Bomstasjonen ble igjen en sak for politisk behandling våren 2019, som følge av et lokalt forslag om å flytte bomstasjonen til E39 like etter Nordhordlandsbrua, se figur 6-1. Forslaget innebar også å fjerne bomstasjonene Åsanevegen og Åsamyrane. Beregninger utført av Helge Hopen viste at inntjeningen i Miljøløftet ikke ville svekkes ved denne løsningen. I tillegg argumenterte han for at dette bedre ville svare på «nytteprinsippet», samt at den nye løsningen ville være mer «logisk» og «rettferdig»:

*Ny bomplassering danner en ytre ring rundt Åsane bydel der all gjennomgangstrafikk og trafikk inn/ut av bydelen betaler, mens interntrafikken i bydelen unngår betaling. Dette er et mer logisk og rettferdig system. I dag må all trafikk nord for Bergen betale når de skal til eller gjennom Bergen, unntatt hvis de skal til Hylkje/Haukås – her kjører de gratis. Dette er ikke logisk. (Hopen, 2019).*

Til dette svarte Statens vegvesen at de var uenig i at opplegget var mer «logisk» eller «rettferdig», og påpekte at det å frigjøre hele Åsane bydel for bompengebetaling ved bydelsinterne reiser ville kunne føre tilsvarende ønsker fra andre bydeler. De konkluderte videre at nøyaktig nettoeffekt i inntekter som følge av flyttingen var vanskelig å spå, men at den trolig uansett ville være marginal og innenfor kravene i Stortingsproposisjonen – altså at den ikke ville svekke økonomien i pakken.

Bergen kommune støttet anbefalingene fra Hopen og ba om en behandling av saken i fylket. Saken stoppet i juni 2019 hos fylkeskommunen, som følge av politisk uenighet. Debatten gikk i stor grad ut på hvorvidt kostnadene ble forflyttet fra Åsanebefolkningen til Nordhordlandsbefolkningen.



Figur 6-1: Plassering av bomstasjon ved Tellevikvegen. Grønn sirkel er dagens plassering.

### 6.2.2 Vurdering av alternativ plassering

Tellevikvegen skiller seg ut i de kvalitative analysene når det gjelder lokale konsekvenser. Enkelte funn peker på at plasseringen ikke tar tilstrekkelig hensyn til lokalmiljøet, og at det er grunnlag for å vurdere alternative plasseringer eller løsninger.

Vurderingene knyttet til Tellevikvegen er av et omfang som gjør at mulige alternative plasseringer av bomstasjoner omtales i et eget kapittel (kapittel 7).

## 6.3 Skagevegen

### 6.3.1 Historikk

Plasseringen av en bomstasjon på Skagevegen er begrunnet med at den skal hindre omkjøringer via Skagevegen og Grimseidvegen som følge av bomstasjon på Flyplassvegen, se figur 6-2. Sammen med

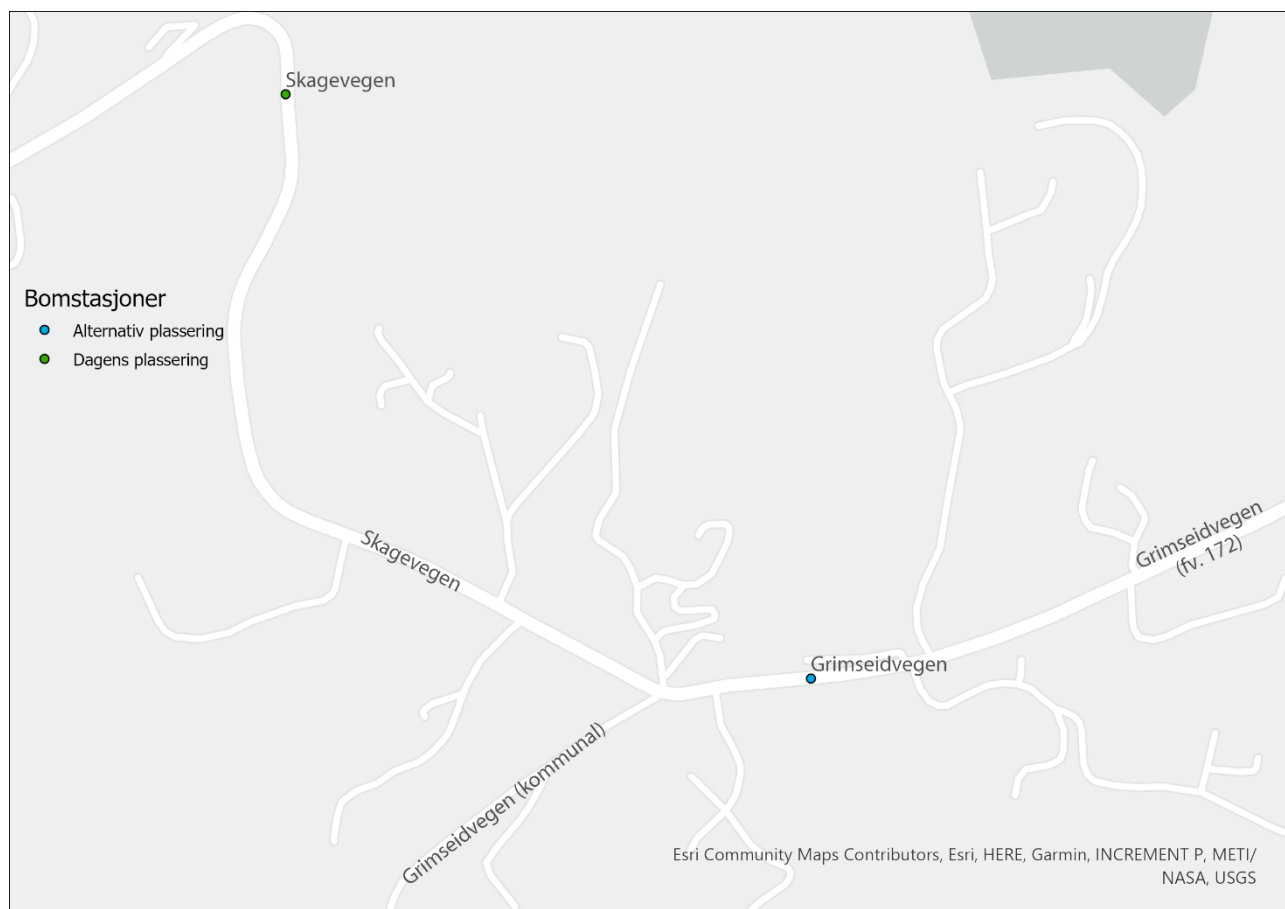
bomstasjon i Steinsvikvegen nord for Flyplassvegen, skaper plasseringen et tett snitt som fanger opp lokaltrafikken i området og hindrer trafikklekkasje (notat 2017-04-24, Statens vegvesen).

Selv om bomstasjonen ikke var et sentralt tema i hovedfunnene fra den kvalitative analysen (kapittel 5), har den en historikk som gjør at den analyseres nærmere her. Opprinnelig vedtatt plassering lå i Skagevegen som i dag, men fordi denne åpner for uheldig omkjøring via kommunalvegen Grimseidvegen, foreslo Statens vegvesen at denne kunne flyttes til fv. 172 Grimseidvegen, mellom kryssene Skagevegen/Grimseidvegen og Skeievegen/Grimseidvegen (se plassering i figur 6-2). Det skapte imidlertid lokal motstand, begrunnet blant annet med barnehagens plassering (Solsikke barnehage). På grunn av hensyn til lokalbefolkningens innspill ble flyttingen av bomstasjonen avvist av bystyret.

I forbindelse med saken vurderte Statens vegvesen også andre plasseringer og tiltak. Vegvesenet konkluderte med at en flytting av stasjonen lenger øst på fv. 172 Grimseidvegen (forbi barnehagen) ville åpnet for omkjøring via Skeievegen. I etterkant av saken så de nærmere på muligheten for å stenge kommunalvegen Grimseidvegen for gjennomkjøring, regulere den til enveiskjøring, eller å sette opp en bomstasjon til der.

Bymiljøetaten i kommunen fikk i oppgave å vurdere stenging eller enveisregulering av Grimseidvegen (kommunal veg). De konkluderte med at dette ikke ville være aktuelt, og anbefalte heller en ny bomstasjon på kommunalvegen for å hindre omkjøring og trafikklekkasje.

I notat datert 4.10.2018 kom vegvesenet fram til at en slik bomstasjonen trolig ville være en mindre justering, som ikke ville endre inntjeningen i pakken.



Figur 6-2: Plasseringsalternativ ved Skagevegen.

### 6.3.2 Vurdering av alternative plasseringer og tiltak

SVV anslo i sitt notat av 4.10.2018 at trafikken på kommunalvegen Grimseidvegen kunne komme til å øke med 700-1000 biler i døgnet i årsgjennomsnitt som følge av omkjøring for å unngå bomstasjon, dersom bomstasjonen ble flyttet til Skagevegen («dagens plassering» i figur 6-2. Dette tallet ble brukt til å vurdere at en ny bomstasjon ville lønne seg og dermed ikke svekke økonomien i bypakken.

Tellinger utført av Statens vegvesen før og etter oppføringen av bomstasjonen i Skagevegen viser at økningen som ble forespeilet ikke har inntruffet. Trafikktellingene viser en gjennomsnittlig økning på Grimseidvegen fra 265 til 424 ÅDT. Trafikken i retning Grimseid har økt mest: fra 152 til 287 ÅDT. Dette er en vesentlig prosentvis økning på 88 prosent, men trafikktallene er fremdeles moderate.

Standarden på Grimseidvegen vurderes å være svært lav. Den har få møteplasser, smal kjørebane, og har partier som er veldig svingete (se figur 6-3). Omkjøring via Grimseidvegen tar ifølge Google maps ca. 2 minutter lenger tid enn å følge hovedvegnettet med bompengebetaling, utenom rush-tid. I sum er det derfor nærliggende å anta at den mest behagelige og forutsigbare ruten for bilister som skal fra Hjellette og i retning Lagunen, er å kjøre fylkesvegnettet.



Figur 6-3: Bilder fra Grimseidvegen (kommunal veg). Foto: Norconsult, oktober 2020.

Basert på resultatene fra trafikktellingene og standarden på Grimseidvegen, vurderes det at vejen har en selvregulerende effekt som medfører at modellberegningene overvurderer trafikken. Det betyr at en neppe vil kunne få tilstrekkelig inntjening ved ny bomstasjon i Grimseidvegen (kommunal veg) til å dekke kostnadene. I tillegg er det ikke opplagt hvor på Grimseidvegen en slik bomstasjon kan oppføres uten å føre til utilsiktede konsekvenser for lokalmiljøet.

Vi konkluderer derfor med at det ikke er behov for ny bomstasjon i Grimseidvegen eller andre ytterligere tiltak for å kunne beholde dagens plassering i Skagevegen.

## 6.4 Fanavegen

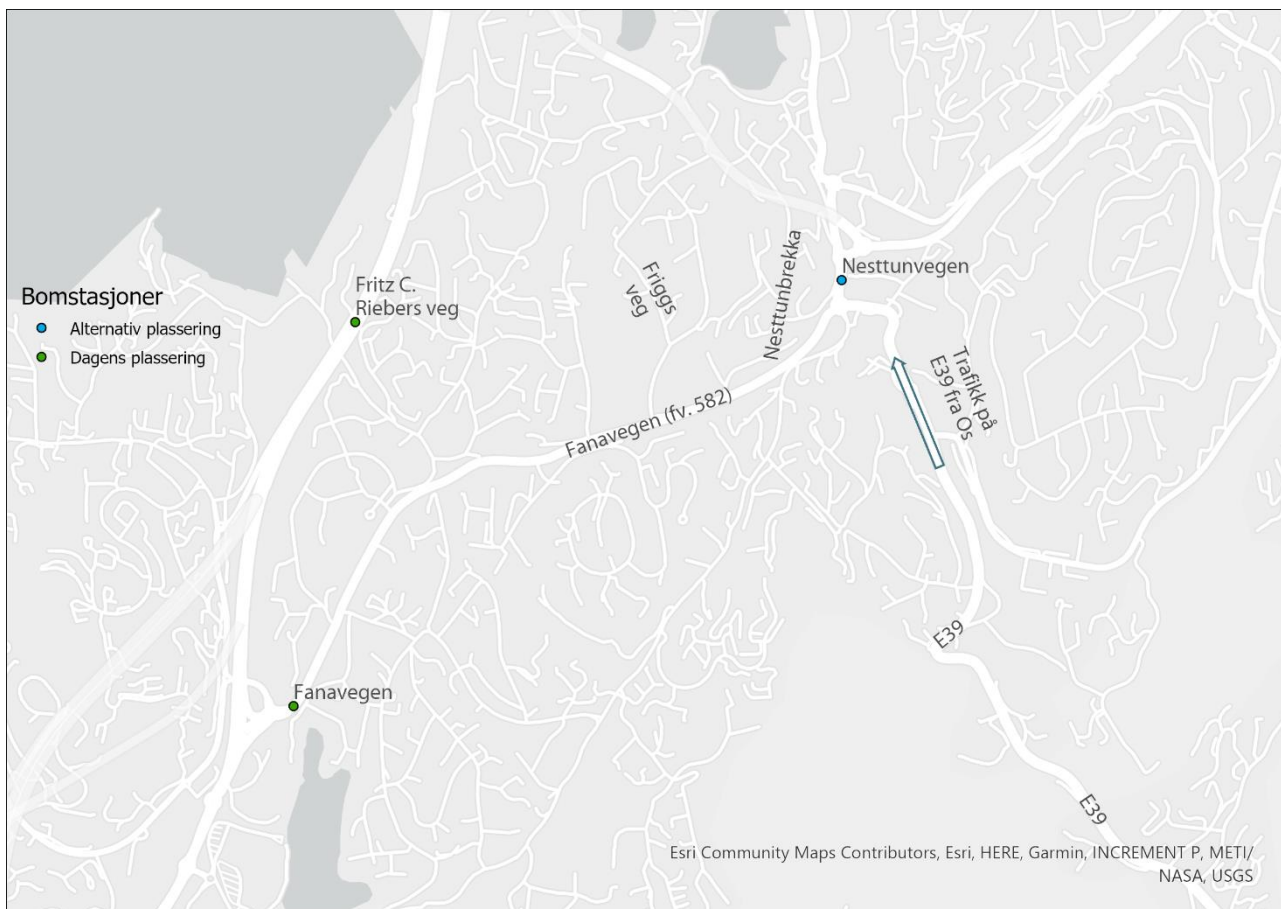
I spørreundersøkelsen rettet mot trenere i idrettslag (se kapittel 5), oppgav en del respondenter bomstasjonen i Fanavegen som problematisk. Disse respondentene oppga samtidig 3-4 andre bomstasjoner også som problematiske, noe som tyder på at det ikke er denne bomstasjonen spesielt som er «problemet». I tillegg ga den totale kvalitative analysen ingen indikasjon på at bomstasjonen i Fanavegen førte til utilsiktede konsekvenser.

Bakgrunnen for plasseringen og en kort vurdering av alternative plasseringer er likevel presentert her, for å belyse saken. Plassering av bomstasjon i Fanavegen var nødvendig for å unngå omkjøring ved oppføring av bomstasjon i Fritz C Riebers veg. For å unngå omkjøring og trafikklekkasje til sidevegnettet langs Fanavegen

nordover, ble den plassert ved rundkjøringen ved Sørås som vist i figur 6-4. Ifølge vegvesenet tilfredsstilte plasseringen krav til trafikksikkerhet, og alternative plasseringer ble dermed ikke utredet videre under utredningsfasen i 2017.

Alternativ plassering som så vidt ble diskutert i arbeidsgruppen i 2017 var mellom Skjoldskiftet og rundkjøringen til Hardangervegen (blå sirkel i figur 6-4). Denne plasseringen ville fanget opp trafikk fra Os på E39, men ikke lokaltrafikk mellom Nordås og Skjold. Den ville også trolig ført til flere omkjøringsmuligheter på lokalvegnetet, for eksempel via Nesttunbrekka og Friggs veg, og ble derfor ikke vurdert videre.

Fordi en endret plassering åpner for mange omkjøringsmuligheter og behov for andre tiltak, blir alternative plasseringer ikke vurdert videre i denne omgang heller. Spesielt også siden det ikke foreligger klare funn på at dagens plassering gir utilsiktede konsekvenser i området.



Figur 6-4: Bomstasjon Fanavegen.

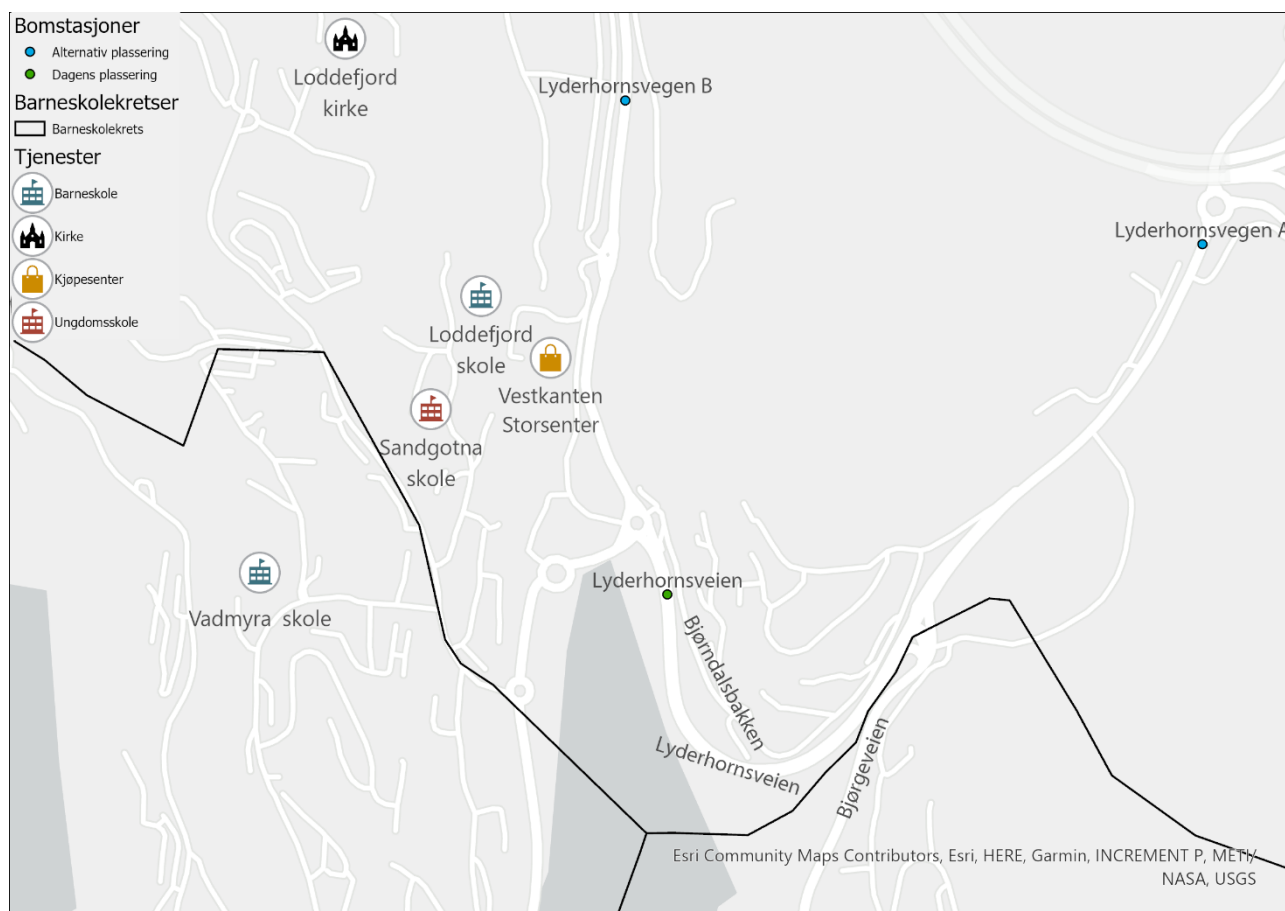
### 6.5 Lyderhornsvegen

Bomstasjonen i Lyderhornsvegen skilte seg ut i spørreundersøkelsene. Noen respondenter fra skoler i dette området mente at bomstasjonen har ført til uheldige konsekvenser. Selv om funnene ikke var like klare som i Tellevikvegen, har vi i gjort en vurdering av alternative plasseringer av denne bomstasjonen.

Begrunnelsen for dagens plassering er at bomstasjonen skal fange opp trafikkstrømmen mellom Loddefjord og Fyllingsdalen, og den mellom Loddefjord og Laksevåg. I tillegg hindrer bomstasjonen omkjøring for

trafikken som kommer på rv. 555 og skal i retning sentrum. For at disse funksjonene skal opprettholdes, er det få steder bomstasjonen kan flyttes til. Videre er bomstasjonen nå plassert slik at den ikke påvirker reiser til og fra barneskoler, fordi den ikke ligger mellom boligområder og skole innenfor samme skolekrets.

Å flytte bomstasjonen lenger sør-øst (alternativ A i figur 6-5) vil ikke føre til endrede virkninger for lokalmiljøet. Reisende fra husklyngen i Bjørndalsbakken kommer ut på hovedvegnettet i rundkjøring nord for bomplasseringen, og har ingen avkjørsel fra Lyderhornsveien lenger øst. Det vil si at trafikk til lokalsenteret på Vestkanten samt aktiviteter i forbindelse med skole, ikke blir påvirket hverken med dagens plassering, eller en plassering lenger øst. Utenom husklyngen er det ingen boligområder eller viktige målpunkt lenger øst for dagens plassering. I tillegg vil en plassering ved alternativ A medføre trafikklekkasje til Bjørgeveien for reisestrømmer mellom Loddefjord og Fyllingsdalen.



Figur 6-5: Kart med eksisterende bomstasjon og to alternative plasseringer.

En plassering lenger nord (alternativ B i figur 6-5) vil ikke fange opp de nevnte trafikkstrømmene i like stor grad, og vil derfor svekke bidraget til Miljøløftets mål om redusert trafikk og å opprettholde dagens inntjening. Lenger nord ligger også Loddefjord kirke, flere boligområder og skoler. En plassering av bomstasjon ved alternativ B vil derfor kunne splitte opp lokalmiljøene lenger nord, samt føre til at de som bor nord for Vestkanten senter berøres ved reiser til lokalsenteret. Dermed kan en flytting av bomstasjonen lenger nord forflytte og trolig forverre eventuelle utilsiktede konsekvenser, sammenlignet med dagens plassering.

Basert på vurderingene ovenfor er det konkludert med at bomstasjonen i Lyderhornsvegen står gunstig plassert sett i lys av den funksjonen den skal ivareta, og for minimering av utilsiktede konsekvenser lokalt.

## 7 Detaljert vurdering av bomstasjonsplassering Tellevikvegen

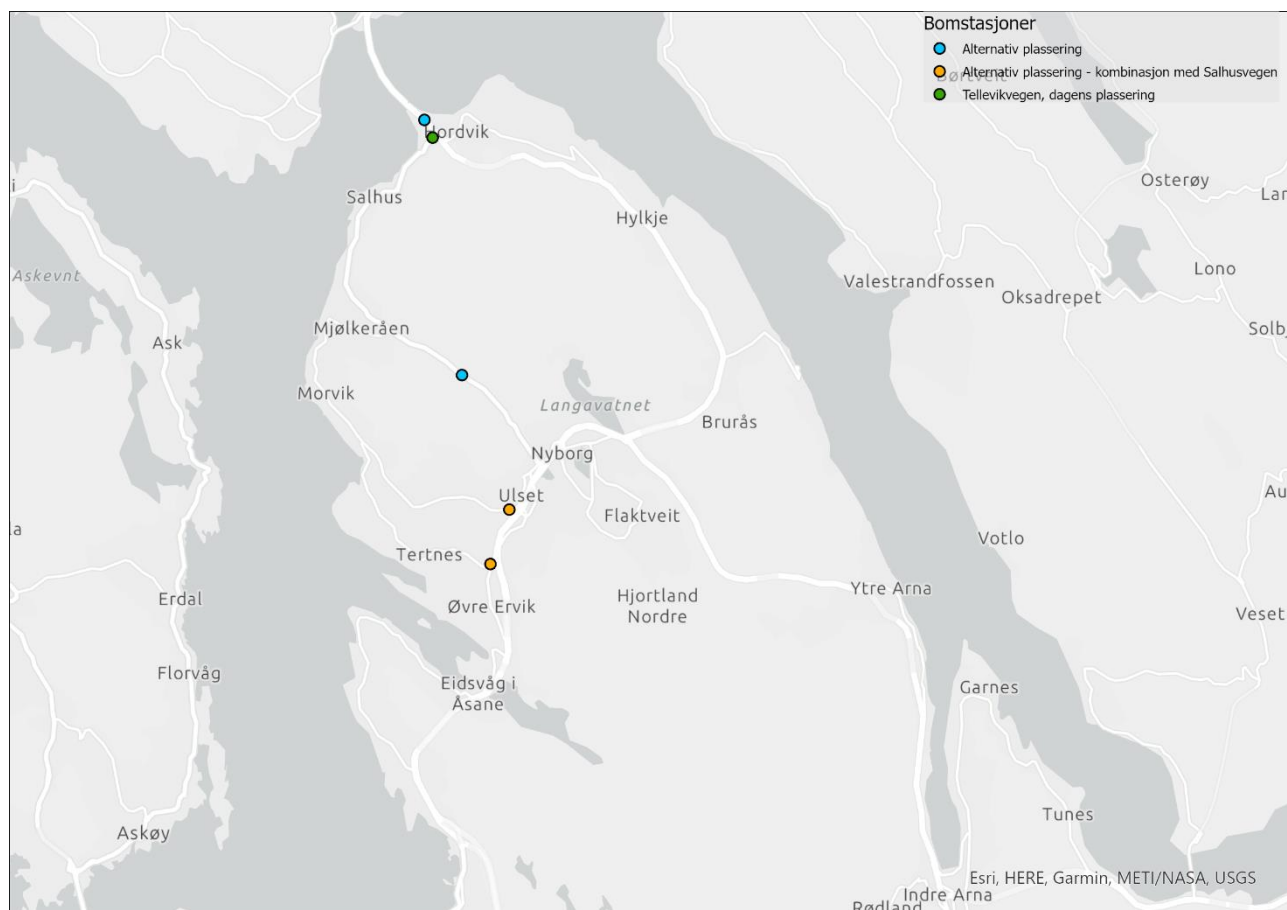
### 7.1 Alternative plasseringer

Tre alternative plasseringer er vurdert. Ett alternativ er ny bomstasjon på avkjøringsrampen fra E39 ved Nordhordlandsbrua i sørgående retning. Dette alternativet sikrer at de som kommer nordfra ikke kan kjøre Salhusvegen for å omgå bomstasjonene «Åsamyrane» og «Åsanevegen» lenger sør i Åsane, samt at det ikke er nødvendig å krysse bomstasjon mellom Salhus og Hordvik. Dette alternativet må ikke forveksles med Hopen sitt forslag (omtalt i kapittel 6.2), som innebar bomstasjon på E39 nord for avkjøringsrampen.

Et annet alternativ er en bomstasjon på Salhusvegen. Dette alternativet sikrer at man kan kjøre mellom Salhus og Hordvik uten å passere bomstasjon. For reisende nordfra i retning Bergen vil det imidlertid være mulig å omgå stasjonen ved å kjøre om Morvik.

Et siste alternativ som er vurdert for å sikre at nevnte omkjøring om Morvik ikke forekommer, er ny bomstasjon i Salhusvegen kombinert med bomstasjoner i Hesthaugvegen og Tertnesvegen.

Videre i dette kapittelet vurderes virkningene av disse tre alternativene.



Figur 7-1: Dagens Bomstasjon i Tellevikvegen, samt de alternative plasseringene; på sørgående avkjørsel etter Nordhordlandsbrua og Salhusvegen med tilhørende alternativ med bomstasjon i Hesthaugvegen og Tertnesvegen. Eksisterende bomstasjoner i Åsanevegen, Åsamyrane og Arnavegen er ikke vist i kartet, men er ikke foreslått tatt bort eller flyttet.



## 7.2 Modellberegnet trafikkendring av alternative plasseringer

For å belyse mulige trafikale effekter av eventuell endring i plassering av bomstasjoner, er det gjennomført beregninger med transportmodellen RTM for Bergen. På den måten kan det gjøres en konsistent vurdering av endringer i turproduksjon, destinasjonsvalg, transportmiddelvalg og rutevalg.

Det er benyttet samme modellversjon av RTM for delområde Bergen, som benyttes i de trafikale vurderingene knyttet til reguleringsplan og forprosjekt for Bybane fra Bergen sentrum til Åsane. Modellen er kalibrert for basisår 2018 og gir en god beskrivelse av det overordnede transportbildet i Bergen. Beregningene inkluderer effekten av bompengesystemet i Bergen<sup>3</sup> som ble iverksatt 6. april 2019. Bomstasjonene i Nordhordlandspakken er ikke med som en del av grunnlaget i modellberegningene for basisåret. Å ta disse med ville påvirket trafikken for Nordhordland, men ikke gitt noen vesentlige utslag på hovedfunnene når det gjelder den isolerte effekten av endret plassering av bomstasjoner i Bergen.

Et sentralt premiss i vurderingen av alternative plasseringer er at det ikke skal svekke hverken Miljøløftets inntjening eller bidrag til å nå nullvekstmålet for personbiltrafikken. I tillegg til å belyse endringer i trafikkbelastningen på vegnettet er det derfor også tatt med endringer i beregnede bominntekter og endringer i det samlede trafikkarbeidet (kjøretøykilometer) for hele modellområdet.

### 7.2.1 Flytting til avkjøring fra Nordhordlandsbrua

Modellberegningene viser at flytting av bomstasjonen fra Tellevikvegen til avkjøringsrampe fra Nordhordlandsbrua gir små endringer i trafikkbelastningen på vegnettet. Samlet trafikk langs Tellevikvegen og Hordvikvegen øker marginalt, mens de største trafikkendringene skjer på Nordhordlandsbrua der trafikken reduseres med om lag 500 kjøretøy per dag. Med Nordhordlandsbrua sin trafikkmengde på nesten 18 000 kjøretøy, utgjør dette en nedgang på under tre prosent. Samtidig som trafikken reduseres på Nordhordlandsbrua, øker trafikken fra Hordvik, noe som gjør at summen av trafikk i Tellevikvegen ikke endres i særlig grad. Samlet trafikkarbeid på vegnettet reduseres med 2000 kjøretøykilometer per dag, men flyttingen gir ingen vesentlige endringer i valg av reisemål og transportmiddel.

Det er usikkert i hvilken grad trafikken i Tellevikvegen vil øke når bomstasjonen her fjernes. Strekningen kan være en mulig omkjøringsrute til Åsane sentrum for de som reiser fra Hordvik-området og ønsker å unngå bomstasjonene på Åsanevegen og Åsanemyrane. Fordi Tellevikvegen har svært dårlig standard, vil en økning i trafikken ha stor betydning for trafiksikkerhet og fremkommelighet for trafikken, inkludert kollektivtrafikk som må kjøre på strekningen. Vegens dårlige standard vil imidlertid ha en selvregulerende effekt, som gjør at en vesentlig økning i trafikkmengde i Tellevikvegen likevel ikke er sannsynlig.

Økningen i samlede bominntekter som følge av å ha bomstasjon på avkjøringsrampen ved Nordhordlandsbrua i stedet for Tellevikvegen, er beregnet til syv millioner kroner per år. Dette utgjør om lag 0,6 prosent av samlet proveny fra bomstasjonene i Bergen første år etter åpning av de nye stasjonene. Grunnen til økt inntjening er at trafikken som nå fanges opp (mellom Hordvik/Salhus og Nordhordland) er større enn trafikken som fanges opp av bomstasjonen i Tellevikvegen (trafikk mellom Hordvik og Salhus) – selv med en reduksjon i trafikken på Nordhordlandsbrua.

For reisende som skal fra Nordhordland til Salhus, vil det fremdeles være mulig å unngå bomstasjon dersom en kjører videre på E39, tar av i krysset med Steinestøvegen, deretter følger Hordvikvegen og treffer på Tellevikvegen. Ifølge transportmodellen vil kun tre prosent av de reisende som skal fra Nordhordlandbrua til Salhus velge denne omkjøringen. Dette medfører en neglisjerbar trafikkøkning på Hordvikvegen på 40 biler per dag. At det er beregnet lite om kjøring i dette tilfellet, kan forklares av at reisetiden fra brua til for

<sup>3</sup> Transportmodellen tar utgangspunkt i bomtaksten ved første passering av bomstasjoner med timesregel. Det er gjort et grep i modellen for å i stedet ta hensyn til passering av høyest takst. Dette fører til noe lavere trafikk sammenlignet med standard oppsett.

eksempel Salhus skole er 6 minutter dersom man tar av på rampen, og hele 15 minutter dersom man følger den nevnte omkjøringsmuligheten (reisetid hentet fra Google).

### 7.2.2 Flytting til Salhusvegen

Beregningene med transportmodellen viser at flytting av bomstasjon fra Tellevikvegen til Salhusvegen vil føre til endringer i rutevalg. Som figur 7-2 viser velger langt flere å kjøre via Morvikvegen og Hesthaugvegen istedenfor Salhusvegen mellom Mjølkeråen og Åsane sentrum. Trafikken langs Salhusvegen beregnes redusert med inntil 2100 kjøretøy per dag, mens trafikken på Morvikvegen øker med inntil 1500 kjøretøy. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til hvor mange som eventuelt vil velge annen kjørerute for å unngå å betale bompenger. Flyttingen av bomstasjonen gir økning i trafikken også på Tellevikvegen med 500 kjøretøy per dag og en mindre økning på Nordhordlandsbrua. Som forklart i kapittel 7.2.1 er det usikkert om beregnet trafikkøkning i Tellevikvegen er rimelig eller om dårlig vegstandard her fører til trafikkavvisning. Trafikkøkningen i Tellevikvegen skyldes først og fremst økt trafikk til Hordvik og mellom Åsane nord og Nordhordland.



Figur 7-2: Endring i trafikkmengde når bomstasjonen flyttes fra Tellevikvegen til Salhusvegen. Grønne lenker viser reduksjon i trafikken og rødt viser økning.

Ved å flytte bomstasjonen til Salhusvegen øker det totale trafikkarbeidet noe (+1100 kjøretøykilometer per dag). Dette skyldes i stor grad omkjøring. Det er små endringer i valg av reisemål. Beregningene viser samtidig at det blir litt flere kollektiv-, gang- og sykkelreiser når antall bilreiser reduseres. Det gjelder reiseformål som ikke er knyttet til arbeid. I sum er det en liten reduksjon i totale antall reiser.

Bomstasjonsplassering på Salhusvegen i stedet for Tellevikvegen er beregnet å gi inntil syv millioner kroner høyere bominntekter per år, avhengig av hvor mange som velger omkjøring. Trafikken i Salhusvegen er høyere enn på rampen på Nordhordlandsbrua, men fordi mange av de som passerer bomstasjonen på Salhusvegen også passerer bomstasjon med høyere takst i retning sørøst/sentrum, blir økt inntjening i Salhusvegen lavere eller omtrent på samme nivå som økt inntjening ved flytting til rampen på Nordhordlandsbrua.

### 7.2.3 Flytting til Salhusvegen kombinert med nye bomstasjoner i Hesthaugvegen og Tertnesveien

For å motvirke omkjøring via Morvikvegen, når bomstasjonen fra Tellevikvegen flyttes til Salhusvegen, er det gjennomført en modellberegning der det også er lagt til grunn bomstasjon på Hesthaugvegen og Tertnesveien like før rundkjøringene mot E39, se figur 7-1.



Figur 7-3: Endring i trafikkmengde som følge av bomstasjon på Salhusvegen, Hesthaugvegen og Tertnesveien, mens bomstasjon i Tellevikvegen fjernes. Grønne lenker viser reduksjon i trafikken og rødt viser økning.

Modellberegningen viser at en rekke vegstrekninger får endret trafikkbelastning (figur 7-3). Langs Hesthaugvegen reduseres trafikken betydelig. I sum reduseres trafikken langs de tre nye bomsnittene med 3300 kjøretøy per dag. I tillegg reduseres trafikken på en rekke vegstrekninger rundt Åsane sentrum samt langs E39 mot Nordhordlandsbrua og langs E16 mot Arna.

Beregningen viser at det blir endringer i valg av reisemål, og på grunn av dette øker trafikken på visse strekninger. Dette gjelder blant annet E39 til/fra Bergen sentrum med om lag 400 kjøretøy per dag. Istedenfor å kjøre til Åsane sentrum tyder økningen langs Morvikvegen på at flere velger å kjøre til Mjølkeråen og Morvik. Ved å fjerne bomstasjonen i Tellevikvegen gir det en økning i trafikken langs Tellevikvegen i underkant av 700 kjøretøy per dag og en mindre økning på Nordhordlandsbrua. Som forklart i kapittel 7.2.1 er det usikkert om beregnet trafikkøkning i Tellevikvegen er rimelig eller om dårlig vegstandard her fører til trafikkavvisning. Trafikkøkningen i Tellevikvegen skyldes først og fremst økt trafikk til Hordvik og mellom Åsane nord og Nordhordland.

Totalt sett reduseres trafikkarbeidet med om lag 5300 kjøretøykilometer per dag som følge av endring i bomstasjonsplassering samt innføring av to ekstra bomstasjoner. Trafikkarbeidet reduseres når flere rammes av bompenger med de tre bomstasjonene i Salhusvegen, Hesthaugvegen og Tertnesvegen, men siden trafikkgrunnlaget er høyere enn i Tellevikvegen (både før og

etter flytting), så øker inntjeningen. Reduksjonen i trafikkarbeid skyldes en kombinasjon av at noen lar være å reise, mens andre endrer valg av transportmiddel, reisemål eller kjørerute. Beregningene viser at i underkant av 800 reiser per dag gjennomføres med kollektiv, sykkel og gange istedenfor med bil. Både endring i reiseomfang og transportmiddelvalg er størst for reiser som ikke er relatert til arbeid, mens tjenestereiser får minst endring.

Selv med trafikkavvisning og redusert trafikkarbeid, vil det gjenværende trafikkgrunnlaget for bompengene være større enn med dagens plassering i Tellevikvegen. Ifølge modellberegningen vil en løsning med bomstasjonsplassering på Salhusvegen, Hesthaugvegen og Tertnesveien, istedenfor en bomstasjon i Tellevikvegen, medføre om lag 43 millioner kroner høyere bominntekter per år. Dette overgår med god margin de kostnadene som det i henhold til Statens vegvesen vil innebære å sette opp og drifte to ekstra bomstasjoner, som i sum vil ligge på rundt 3-6 millioner og 5-7 millioner for henholdsvis oppsetting og årlig driftskostnad<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Tall oppgitt av oppdragsgiver.

### 7.2.4 Oppsummering av endringer i trafikk og inntjening

Å flytte bomstasjonen fra dagens plassering i Tellevikvegen til sørgående rampe på Nordhordlandsbrua, gir ingen nevneverdige effekter på trafikkarbeidet samlet sett (en halv promille reduksjon av samlet trafikkarbeid for lette kjøretøy i Bergen). Samlet bominntekt per år øker med i overkant av en halv prosent. Det betyr en tilsvarende økt bompengebelastning på befolkningen enn ved dagens plassering.

Alternativet i Salhusvegen gir en økning i kjøretøykilometer per dag som følge av omkjøring, men det er fremdeles en marginal endring i forhold til trafikkarbeidet totalt (en kvart promille av trafikkarbeidet for lette kjøretøy i Bergen). Endring i inntjening er den samme eller mindre enn ved flytting til Nordhordlandsbrua.

Alternativet som innebærer å sette opp to nye bomstasjoner i Hesthaugvegen og Tertnesvegen, i tillegg til å flytte dagens plassering i Tellevikvegen til Salhusvegen, fører til en større samlet trafikkreduksjon enn de to andre alternativene (trafikkarbeidet for lette kjøretøy i Bergen reduseres med 1,2 promille), og innebærer en provenyøkning nær fire prosent. Det gir dermed en stor økning i bombelastningen for befolkningen.

Tabell 7-1: Endringer i trafikkarbeid og inntjening ved de tre plasserings-alternativene, sammenlignet med dagens plassering av bomstasjon i Tellevikvegen.

Alternativ	Trafikkarbeid (kjtkm/dag)	Inntjening (mill. kr/år)
Nordhordlandsbrua	- 2 000	+ 7
Salhusvegen	+ 1 100	< + 7
Salhusvegen, Hesthaugvegen, Tertnesvegen	- 5 300	+ 43

### 7.3 Fordelingseffekter ved flytting av bomstasjon fra Tellevikvegen

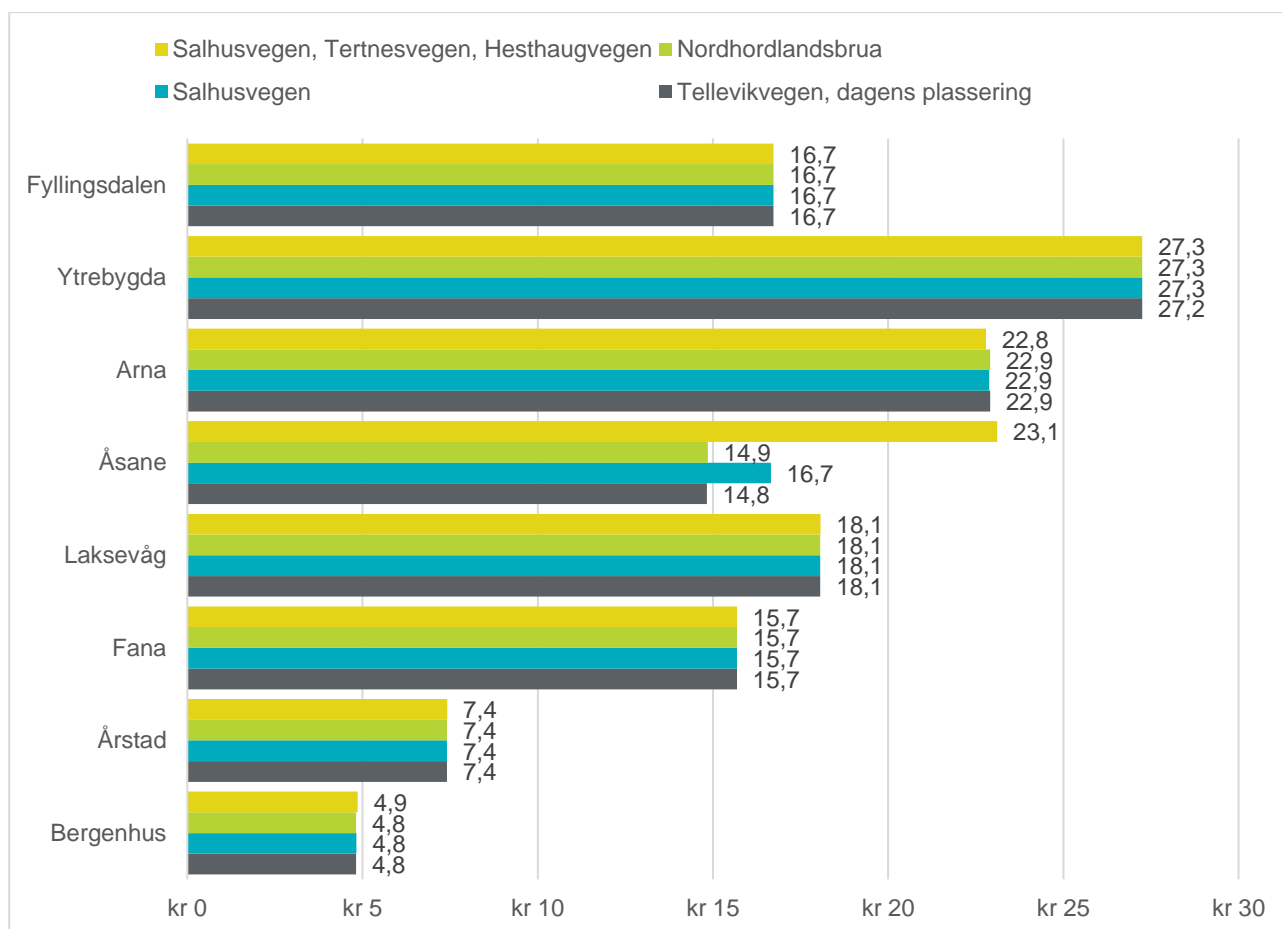
Det er gjort en analyse av fordelingsvirkninger som følge av alternative plasseringer for bomstasjonen i Tellevikvegen. Metoden er tilsvarende den som er beskrevet i kapittel 4.

Flyttingen av bomstasjonen fører ikke til vesentlige endringer i fordelings effekter i kommunen sett under ett. Dermed følger kun en detaljert beskrivelse av endringene først mellom bydelene, før fordelingsvirkningene beskrives mer detaljert for Åsane, som i all hovedsak er bydelen som vil merke at bomstasjonen flyttes.

#### 7.3.1 Endring i bomkostnader for Åsane bydel

Figur 7-4 viser gjennomsnittlig bomkostnad per dag per person. Dagens plassering i Tellevikvegen, samt begge de alternative plasseringene på henholdsvis Nordhordlandsbrua og i Salhusvegen, ligger i Åsane bydel. Dermed er det naturlig at det kun er Åsane bydel som merker en vesentlig endring av at Tellevikvegen flyttes.

Med en plassering på sørgående avkjøringsrampe fra Nordhordlandsbrua, er det en økning på 0,1 kroner per person per dag i bydelen. Med bomstasjonen plassert på Salhusvegen er det en økning på 1,9 kroner per person per dag i bydelen. Med nye bomstasjoner i Salhusvegen, Tertnesvegen og Hesthaugvegen er det en økning på 8,3 kroner per person per dag. Dette har sin logiske forklaring at det siste alternativet fanger opp flere trafikanter enn de andre alternativene og fører til en økt inntjening totalt (se kapittel 7.2.3).

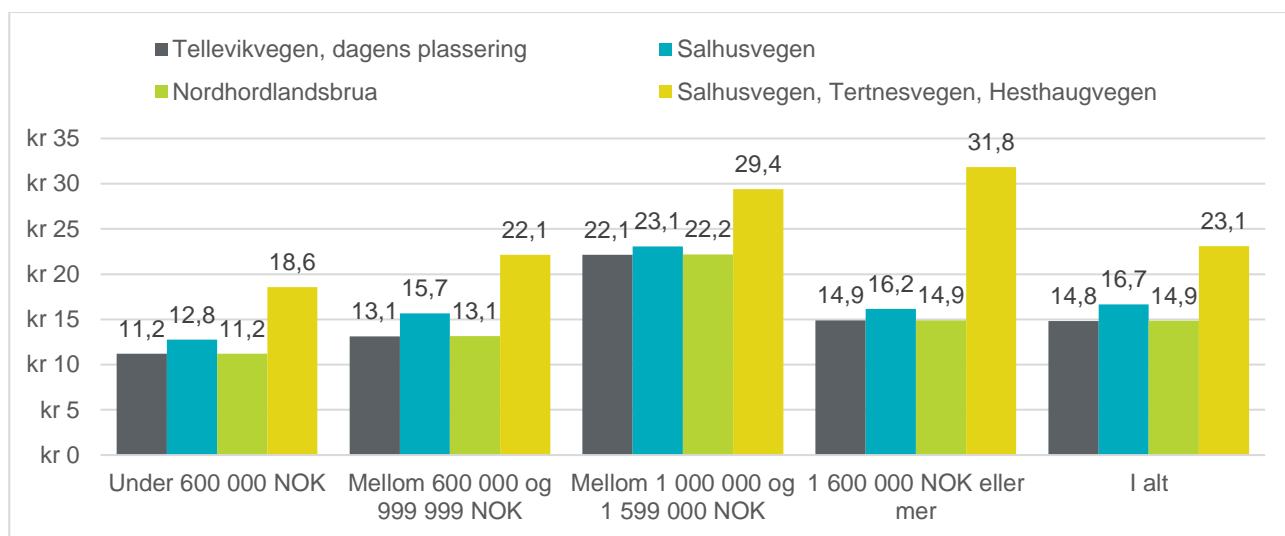


Figur 7-4: Gjennomsnittlig bomkostnad per dag per person i hver bydel for forskjellige plasseringer av bomstasjonen som i dag ligger i Tellevikvegen (data fra RVU 2018).

### 7.3.2 Endring i bomkostnader etter inntekt

Figur 7-5 viser gjennomsnittlig kostnad per dag per person etter husholdningsinntekt i bydel Åsane for ulike plasseringer av bomstasjonen som i dag ligger i Tellevikvegen.

Endringene mellom dagens plassering og en plassering på sørgående avkjørsel fra Nordhordlandsbrua er minimale for alle inntektsgrupper. Endringene er større ved en plassering på Salhusvegen. Her får alle en kostnadsøkning, men økningen er størst for de to laveste inntektsgruppene, både prosentvis og i kronebeløp. Nye bomstasjoner i Salhusvegen, Tertnesvegen og Hesthaugvegen gir størst økning av alternativene for alle inntektskategorier. Dette alternativet gir en bompengebelastning som i større grad følger inntektsnivået til husholdningene, hvor bompengebelastningen øker med husholdningsinntekten. De med høyest husholdningsinntekt har i mindre grad betalt bompenger med dagens situasjon samt de to andre alternativene, men må med dette alternativet betale mest bompenger. Se kapittel 8.3.5 hvor forklaringene på dette utdypes.

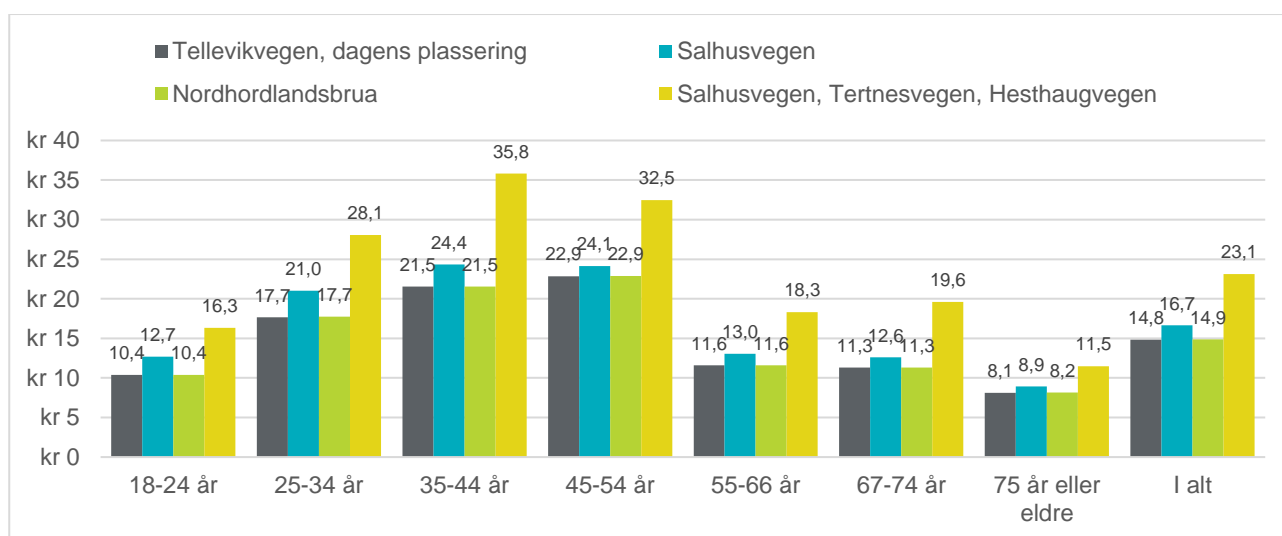


Figur 7-5: Gjennomsnittlig bomkostnad per dag per innbygger etter husholdningsinntekt i bydel Åsane for forskjellige plasseringer av bomstasjonen som i dag ligger i Tellevikvegen (data fra RVU 2018).

### 7.3.3 Endring i bomkostnad etter alder

Figur 7-6 viser hvordan en eventuell flytting av bomstasjonen i Tellevikvegen påvirker bomkostnad per dag per person etter alder i bydel Åsane.

Endringen er minimal med en ny plassering på sørgående avkjøringsrampe etter Nordhordlandsbrua. Med plassering i Salhusvegen får alle aldersgrupper en økning. Størst økning får de i alderen 25-34 år og 35-44 år, med henholdsvis 3,3 og 2,9 kroner. Flyttingen fører til at de i alderen 35-44 år går forbi gruppen 45-54 år, og nå blir de som betaler mest bompenger. Unge i alderen 18-24 år får også en kostnadsøkning på over 2 kroner. I stor grad fører flytting av bomstasjonen til Salhusvegen til at yngre rammes mer enn eldre. Med bomstasjoner i Salhusvegen, Tertnesvegen og Hesthaugvegen er det en økning blant alle aldersgrupper. Dette er det alternativet som gir desiderts størst kostnadsøkning for alle aldersgrupper. Størst er økningen for personer i alderen 25 til 54 år. Dette alternativet rammer den yngste aldersgruppen mindre sammenlignet med de eldre aldersgruppene.

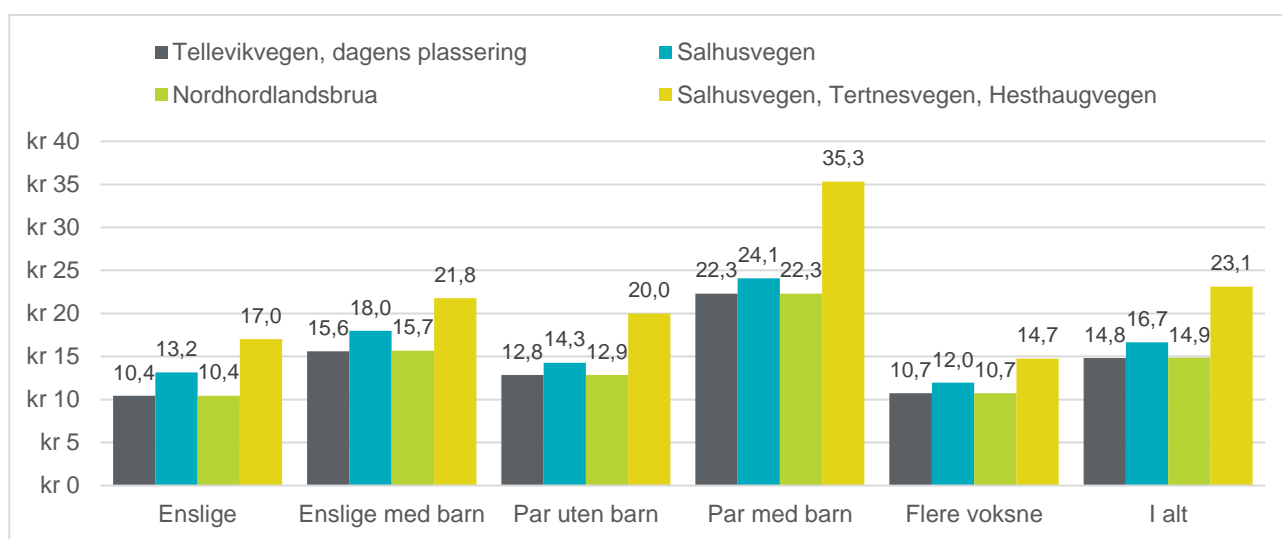


Figur 7-6: Gjennomsnittlig bomkostnad per dag per innbygger etter alder i bydel Åsane for forskjellige plasseringer av bomstasjonen som i dag ligger i Tellevikvegen (data fra RVU 2018).

### 7.3.4 Endring i bomkostnader etter familietype

Figur 7-7 viser endring i bomkostnad som følge av ny plassering for bomstasjonen i Tellevikvegen etter familietype i bydel Åsane.

Som for de andre demografiske variablene, fører en flytting til sørgående avkjøringsrampe etter Nordhordlandsbrua til svært liten endring sammenlignet med dagens plassering. Flytting av bomstasjonen til Salhusvegen gir en kostnadsøkning for alle familietyper. Enslige og enslige med barn er de som får den største kostnadsøkningen som følge av ny plassering i Salhusvegen, med en økning på henholdsvis 2,8 og 2,4 kroner. Med nye bommer i Salhusvegen, Tertnesvegen og Hesthaugvegen er det en økning for alle familietyper, men aller størst økning opplever par med barn. Disse går fra å betale 22,3 kroner per person per dag med dagens plassering til å betale 35,3 kroner per person per dag. Par uten barn får også en stor økning, og må med dette alternativet betale nesten like mye bompenger som enslige med barn.



Figur 7-7: Gjennomsnittlig bomkostnad per dag per innbygger etter familietype i bydel Åsane for forskjellige plasseringer av bomstasjonen som i dag ligger i Tellevikvegen (data fra RVU 2018).

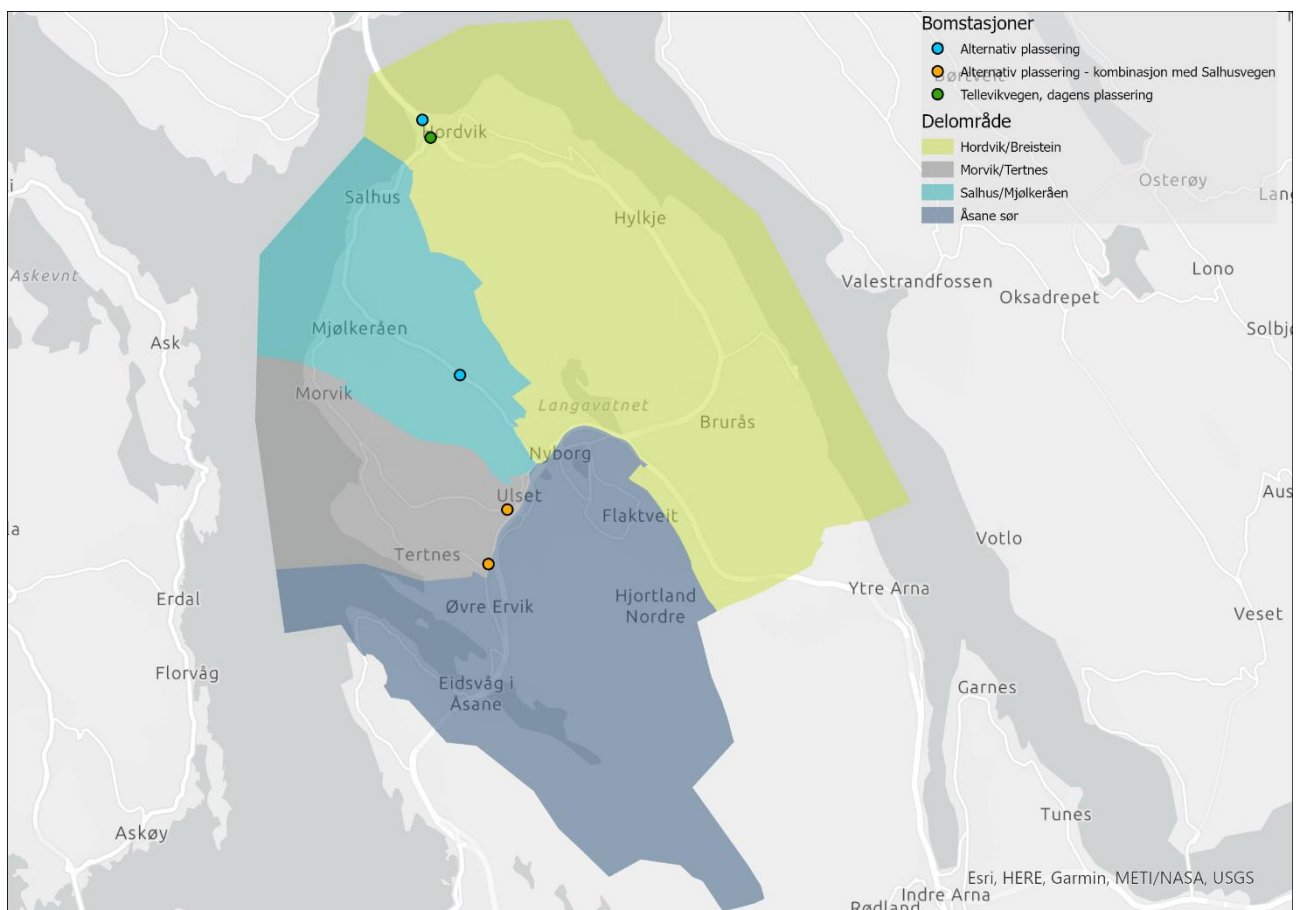


### 7.3.5 Endring i bomkostnader etter delområder i Åsane bydel

Figur 7-8 viser Åsane bydel delt opp i fire områder, som er vurdert opp mot hverandre med tanke på fordelingsvirkninger som følge av de alternative plasseringene vurdert for dagens bomstasjon i Tellevikvegen.

Inndelingen følger grunnkretser, og er delt inn basert på hvilke veger det i utgangspunktet vil være naturlig å benytte enten mot Åsane sentrum eller videre mot Bergen. Innbyggerne i Morvik/Tertnes vil i hovedsak benytte Morvikvegen og Hesthaugvegen til Åsane, eller videre ut på E39 mot Bergen. Innbyggerne i Salhus/Mjølkeråen vil i hovedsak benytte fv. 565 til Åsane, eller videre mot Bergen på E39. Innbyggerne i Hordvik/Breistein vil i hovedsak komme seg ut på E39 til Åsane eller videre til Bergen, og betale bompenger i tilknytning til E39.

Det er i hovedsak innbyggerne i Morvik/Tertnes og Salhus/Mjølkeråen som vil merke en eventuell flytting av bomstasjonene i Tellevikvegen til de foreslåtte plasseringene. Området Hordvik/Breistein er tatt med i analysen fordi dette er et område hvor innbyggerne i dag er nødt til å betale bompenger for å komme seg til Åsane senter, noe innbyggerne i Salhus/Mjølkeråen og Morvik/Tertnes slipper. Åsane sør er inkludert i analysen for å sammenligne mot resten av bydelen. De nye plasseringene påvirker ikke denne bydelen i særlig grad, men den er relevant å ha med i oversikten fordi mange beboere her slipper å betale bompenger for å nå Åsane sentrum.



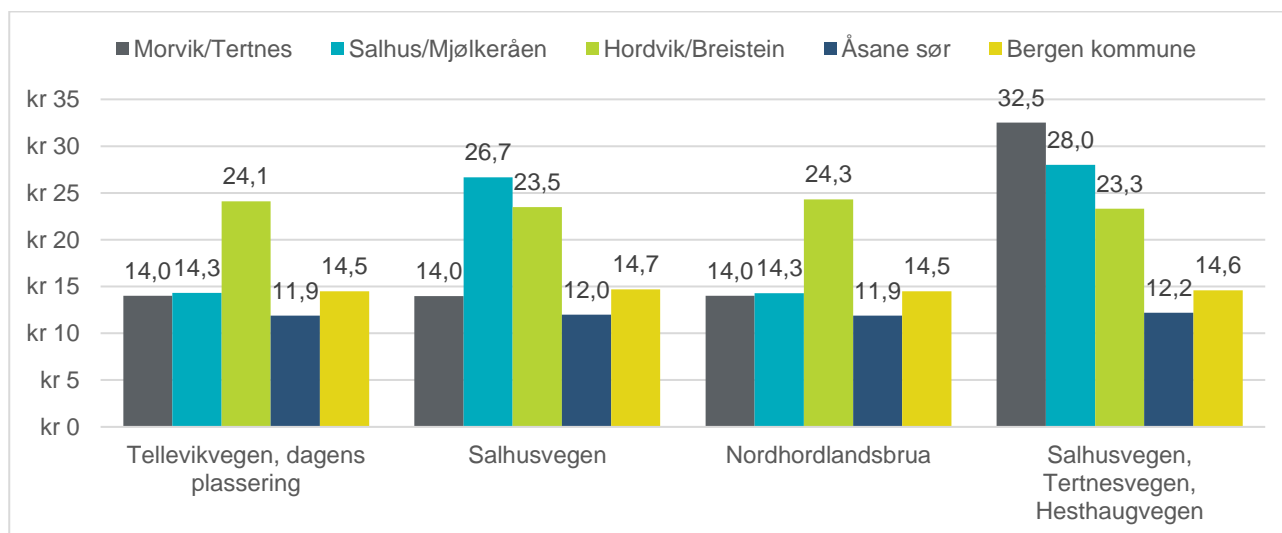
Figur 7-8: Delområder for vurdering av fordelingsvirkninger lokalt som følge av alternative bomplasseringer for dagens bomstasjon i Tellevikvegen.

Med dagens plassering betaler innbyggerne i Hordvik/Breistein-området om lag 10 kroner mer per person per dag enn innbyggerne i Morvik/Tertnes og Salhus/Mjølkeråen. Minst betaler innbyggerne i Åsane sør.

Med ny bomstasjon i Salhusvegen, øker kostnadene vesentlig for innbyggerne i Salhus/Mjølkeråen, mens det er en liten nedgang i bomkostnad for innbyggerne i Hordvik/Breistein. En av hovedgrunnene til dette, er at mange reiser mellom Salhus og Åsane, og disse reisene passerer nå ny bomstasjon.

Med en plassering på avkjøringsrampen fra E39 ved Nordhordlandsbrua, er kostnadsfordelingen på bydelsnivå mer eller mindre lik som i dag, men man unngår den uheldige oppsplittingen av Salhus og Hordvik.

Bomstasjoner i Salhusvegen, Tertnesvegen og Hesthaugvegen fører til den jevneste fordelingen mellom alle områdene i Åsane bydel, unntatt Åsane sør som ikke blir påvirket av noen av alternativene. Samtidig fører denne løsningen til en vesentlig økning i bomkostnader for innbyggerne i Morvik/Tertnes, Hordvik/Breistein og Salhus/Mjølkeråen. Innbyggerne i Åsane sør påvirkes minimalt. Til sammenligning ligger innbyggerne i Morvik/Tertnes og Salhus/Mjølkeråen rundt gjennomsnittlig bomkostnad i Bergen kommune i dagens situasjon, mens innbyggerne i Hordvik/Breistein ligger mer enn 10 kr per person per dag over snittet for alle alternativer, se figur 7-9.



Figur 7-9: Gjennomsnittlig bomkostnad per dag per innbygger i de fire delområdene (data fra RVU 2018).

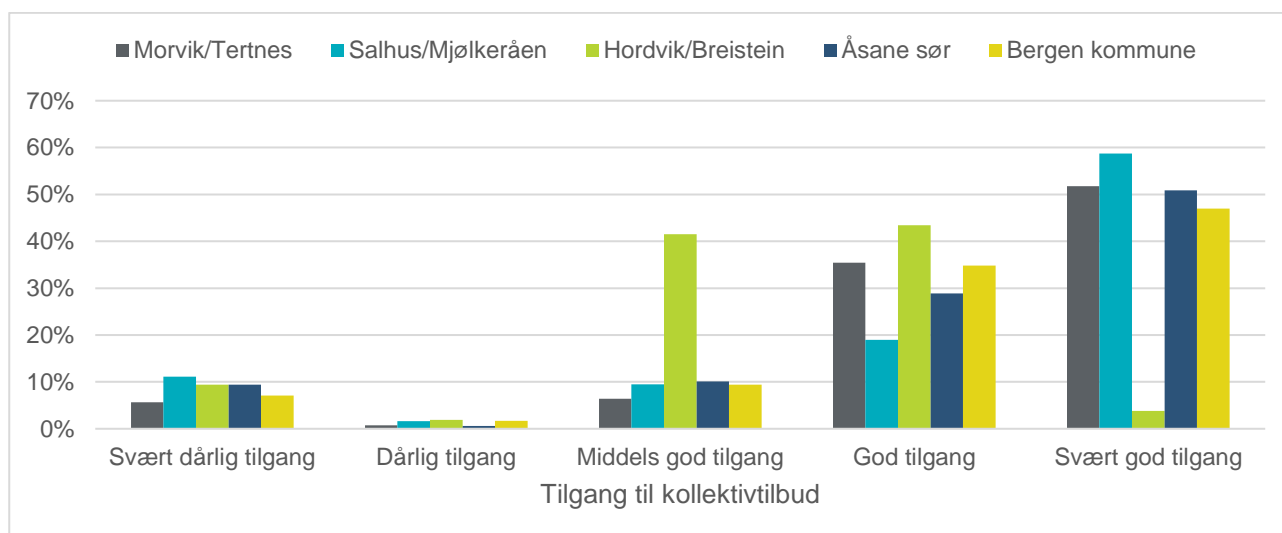
### 7.3.6 Alternative transportmuligheter i de fire delområdene

For at plassering av bomstasjonene skal bidra til nullvekstmålet i Miljøløftet, er det ønskelig at de plasseres der det kan ha en reduserende effekt på biltrafikken. I dette kapittelet vurderes muligheten for å benytte andre transportformer i de fire delområdene i Åsane.

I nasjonal RVU 2018 er det beregnet en indikator for tilgang på kollektivtilbud for respondentene. Indikatoren kategoriserer tilgang på kollektiv fra svært dårlig til svært god tilgang. Tilgangen på kollektiv for de fire områdene Morvik/Tertnes, Salhus/Mjølkeråen, Hordvik/Breistein og Åsane sør er sammen med gjennomsnittet for Bergen kommune vist i figur 7-10.

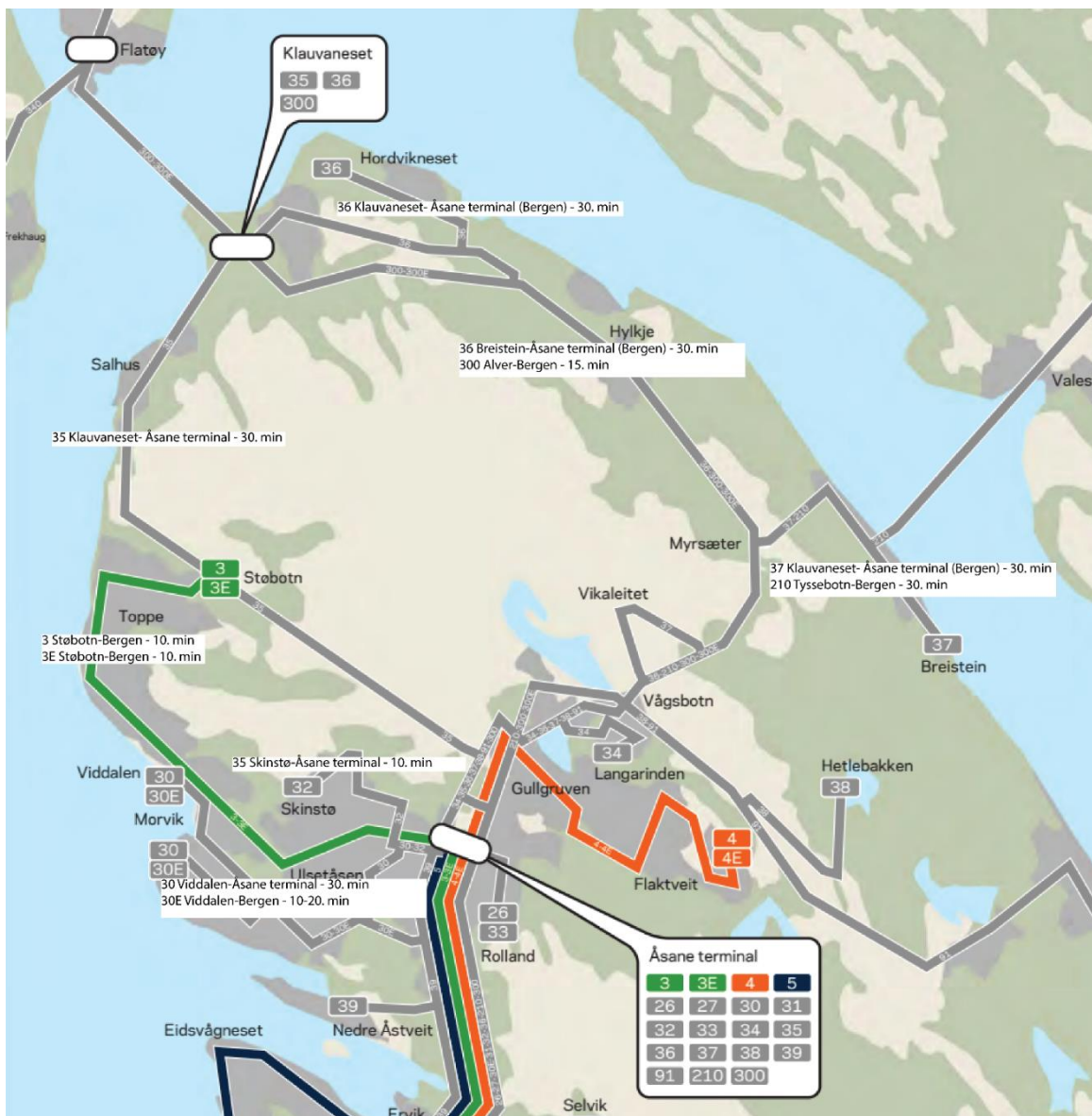
Over halvparten av innbyggerne i Morvik/Tertnes, Salhus/Mjølkeråen og Åsane sør har svært god tilgang til kollektivtilbudet. De to førstnevnte områdene er de som berøres i størst grad av en eventuell flytting av bomstasjon. Størst andel med svært dårlig kollektivdekning finnes i Salhus/Mjølkeråen.

Det at 40 prosent av Hordvik/Breistein har middels god tilgang, under 5 prosent har svært god tilgang, trekker ned gjennomsnittlig kollektivtilgang for Hordvik/Breistein sammenlignet med andre bydeler.



Figur 7-10: Andel av befolkningen sin grad av tilgang til kollektivtilbudet i de fire delområdene i Åsane bydel (data fra RVU 2018).

Figur 7-11 viser linjekart for deler av Åsane. Figuren bekrefter langt på vei resultatene fra RVU, og kollektivtilgjengelighetskartet i kapittel 4.6. Området Morvik/Tertnes har god kollektivdekning med linje 3, 3E og 30E som går helt inn til Bergen med høy avgangsfrekvens i rush. I tillegg går linje 30 og 32 til Åsane terminal med gode byttemuligheter videre. For innbyggerne i området Salhus/Mjølkeråen er kollektivtilbudet litt mer blandet. Innbyggerne i Salhus har i hovedsak tilgang til linje 35 som går til Åsane sentrum hvert 30. minutt i rush, hvor det derfra er gode byttemuligheter. De som bor i området Mjølkeråen, kan også benytte seg av linje 3/3E inn til Bergen via Åsane terminal med avganger hvert 10. minutt. For innbyggerne i Hordvik/Breistein er det i hovedsak bussforbindelse hvert 30. minutt til Åsane terminal for bytte videre mot Bergen med henholdsvis linje 36 og 37. Fra Breistein går i tillegg linje 210 helt til Bergen med frekvens hvert 30. minutt i rush, mens innbyggerne i Hordvik som bor nært Klauvaneset har mulighet til å benytte linje 300 til Bergen med frekvens hvert 15. minutt.



Figur 7-11: Linjekart for Åsane (fra Skysst) med avgangsfrekvens i morgenrush for aktuelle linjer.

Figur 7-12 viser sykkelvegnettet i deler av Åsane. Heltrukket rød linje betyr at det er separat sykkelveg, mens stiplet rød linje betyr sykling i blandet trafikk. Tykkelsen på den stiplede linjen angir trafikkmengden, hvor tykk linje betyr lite trafikk og smal linje betyr middels eller mye trafikk. Hordvik har tilsynelatende god forbindelse til Åsane, hvor store deler av turen går på tilrettelagt sykkelveg. Forbindelsen er imidlertid ikke sammenhengende, og innebærer kryssing av E39. Salhus, Mjølkeråen, Morvik og Tertnes har lite separat sykkelinfrastruktur. Skal man til Åsane på sykkel fra disse områdene, må man sykle mye i blandet trafikk eller på fortau som er lite egnet for sykling.



Figur 7-12: Kart over sykkelvegnett i Åsane i 2019 (fra Bergen kommune).

## 7.4 Oppsummerende kommentarer

Vi finner ingen nevneverdige fordelingsvirkninger på bydelsnivå som følge av flyttingen fra Tellevikvegen til rampen fra Nordhordlandsbrua.

Ved flytting av bomstasjonen til Salhusvegen, er den eneste tydelige endringen at delområdet Salhus/Mjølkeråen må betale mer bompenger sammenlignet med dagens plassering i Tellevikvegen, og dermed øker bompengekostnaden for Åsane på bydelsnivå.

Alternativet som, i tillegg til flytting av bomstasjon til Salhusvegen, innebærer to nye bomstasjoner, gir en stor økning i bombelastningen for befolkningen, hvor innbyggerne i Salhus/Mjølkeråen og Morvik/Tertnes er de som rammes. Innbyggerne i Hordvik/Breistein opplever en liten nedgang sammenlignet med dagens situasjon. Alle inntektsgrupper rammes, men dette alternativet gjør at de med høyest husholdningsinntekt i Åsane bydel nå også betaler mest bompenger.

I evalueringen av de nye bomstasjonene i Bergen, finner vi høy grad av måloppnåelse og få utilsiktede ulemper. Når vi forsøker å justere bomstasjonsplasseringer på steder der det kan påvises visse utilsiktede ulemper, finner vi at det er vanskelig å konkludere med alternative lokaliseringer som løser problemene lokalt, og som samtidig oppnår målene i Miljøløftet og unngår nye skjevheter mellom geografiske områder.

Alternativet med to nye bomstasjoner jevner ut skjevheter internt i Åsane bydel, men Åsane sør rammes fremdeles ikke. Utredningene viser også at et forsøk på å jevne ut forskjeller i Åsane, fører til en skjevhet mellom Åsane og andre bydeler.

Det kan være mulig å finjustere bompengesystemet ytterligere for å øke måloppnåelsen. Dette kan dreie seg om flere bomstasjoner for å komme litt nærmere et vegprisingssystem, der all bilkjøring betaler for å kjøre, men både kostnader og praktiske hensyn setter grenser for hvor mange bomstasjoner det kan være realistisk å ha.

## 8 Vurdering av tidsdifferensierte bompengesatser

Bompengeinnkrevingen i Bergen er innrettet slik at de bomstasjonene som fantes før april 2019, hadde (og har fortsatt) høyere satser i rushtidsperiodene, det vil si dobbel avgift morgen og ettermiddag. Denne rushtidsavgiften ble innført i februar 2016. De nye bomstasjonene som kom på plass etter april 2019 har flat takst hele døgnet, altså uten rushtidstillegg. Hvorvidt det skal innkreves ekstra høye satser for bompenger i rushtidsperiodene bør begrunnes med at det er et finansieringsbehov som skal dekkes, eller fordi det er visse trafikale effekter som skal oppnås.

### Hensynet til fremkommelighet tilsier høyere pris i rush

De fleste arbeidsreiser gjennomføres i rushtidsperiodene morgen og ettermiddag. Dette fører til at det også er flere biler på vegene i rush. Høyere trengsel på vegene gir dårligere framkommelighet en rekke steder. Dette skaper økt reisetid og ofte uforutsigbare forsinkelser. Tiden som «kastes bort» i bilkø innebærer et velferdstap for trafikantene, og det vil derfor være en nytte for samfunnet om bilbruken kan reduseres når det er kø. Redusert biltrafikk når det er kø gir bedre flyt i trafikken.

Trafikantbetaling for biltrafikken er et effektivt trafikkreduserende virkemiddel som kan bidra til at noen flere reiser gjennomføres med kollektivtransport, sykkel eller gange. Fordi det er i rushtidsperiodene det er mest biltrafikk og størst trengsel på vegnettet, vil det først og fremst være hensiktsmessig å øke takstene i rush, når formålet er å redusere køene.

Høyere bompengetakster i lavtrafikkperiodene vil ikke bety like mye for å få bedre trafikkavvikling, fordi det utenom rush er mindre tidstap på grunn av kø. Økt trafikantbetaling vil gi mer tilbake til trafikantene i form av spart reisetid når dette skjer i rushtiden enn om det skjer utenom rush.

### Hensynet til å redusere samlet trafikkarbeid tilsier trafikantbetaling utenom rush

Bilistene har vesentlig færre muligheter til å endre tilpasning av arbeidsreisene enn av fritidsreiser. Dette støttes også av at analysene vi har gjennomført med den regionale transportmodellen for Bergen (RTM). Analysene i denne rapporten viser at arbeidsreiser med bil i mindre grad enn andre reisehensikter påvirkes i retning av endret reiseatferd når reisekostnaden øker.

Økt trafikantbetaling i rush, når arbeidsreisene i stor grad finner sted, vil derfor innebære en mindre reduksjon i trafikkarbeidet (antall kjørte kilometer) enn om trafikantbetalingen ble økt tilsvarende (for tilsvarende trafikkvolum) i lavtrafikkperioden. Hensynet til nullvekstmålet, som i prinsippet dreier seg om å begrense den samlede veksten i all personbiltrafikk, enten den skjer i rush, i lavtrafikk på hverdager eller i helger/ferier, tilsier derfor at økt trafikantbetaling utenom rush er mest hensiktsmessig. Dette til tross for at det ikke er køer i store deler av lavtrafikkperiodene og dermed at trafikantbetalingen ikke vil medføre bedre framkommelighet for trafikantene i slike perioder.

### Hensynet til inntjening i bompengesystemet

Hensynet til inntjening fra bomstasjonene tilsier isolert sett at prisene bør øke i de periodene hvor det er mest trafikk, og hvor betalingsviljen er størst. Da vil skattegrunnlaget (antall bilreiser) i minst grad påvirkes, slik at usikkerheten om inntjeningen fra bompengesystemet begrenses. Å legge bompengebetalingene i stor grad på fritidsreiser (som ofte foregår i lavtrafikk), der det er større sannsynlighet for at bilistene vil søke å unngå bompengebetaling ved å benytte andre reisemidler eller ved å reise andre steder, eventuelt å redusere antall reiser, kan gjøre inntektsgrunnlaget for bompengene mer usikkert. Å beskatte de reisene som i minst grad kan endres – rushtidsreisene – gir det sikreste inntektsgrunnlaget.

### Betaling på nye og gamle bomstasjoner

Bergen ønsker av hensynet til inntjening og trafikkavvikling å ha høyere bompenger i rush enn i lavtrafikk. Ut fra vurderingene over, tilsier dette at det bør være større rushtidstillegg på bomstasjoner der det er høyere

trafikk i rushtiden enn på andre bomstasjoner. Siden trafikken forbi de nye bomstasjonene også er kjennetegnet ved rushtidsvariasjoner, burde det ut fra dette resonnementet også være høyere bomtakst i rush på disse bomstasjonene. Hensynet til trafikkavvikling kan tilsi at rushtidstillegget skal være større desto større effekt det antas å ha på trafikkvolumet, og dermed på framkommeligheten. Det kan derfor være argumenter for å differensiere rushtidstillegget. Slik differensiering bør imidlertid skje ut fra omfanget av rushtrafikk og mulighetene til å bedre framkommeligheten, og ikke ut fra hvorvidt bomstasjonene ligger nær eller litt lengre fra sentrum, slik mønsteret er for de gamle og nye bomstasjonene i Bergen.

#### Mulig tidsdifferensiert vegprising som alternativ til bompenger

Tidligere utredninger viser at eventuell vegprising kan være et effektivt alternativ til bompenger (se for eksempel Norconsult 2020). Vegprising innebærer en kilometerbasert trafikantbetaling, i motsetning til bompenger hvor det betales per passering (uavhengig av hvor lang bilturen er). Den samlede belastningen på bilistene som er nødvendig for å få ønsket inntjening og samtidig redusere trafikken med en gitt mengde, vil være lavere hvis den kan deles på alle, slik som ved vegprising. Den gjennomsnittlige økonomiske belastningen per biltur blir dermed vesentlig lavere med vegprising enn med bompenger. Takstene i en eventuell innretning med vegprising, kan i prinsippet differensieres med hensyn til geografi, tidsperiode og kjøretøytype. Det vil være mulig å oppnå de samme fordelingseffektene som ved bompenger, samtidig som det er lettere å unngå barrierevirkninger og utilsiktede effekter som omkjøring.

Det finnes ikke vegprising i Norge i dag, og det er en del utfordringer knyttet til hvordan et eventuelt innkrevningssystem kan fungere i praksis. Det høye antallet bomstasjoner som Bergen har i dag, kan imidlertid forstås som et forsøk på å oppnå noe av den samme effekten som ved vegprising, det vil si at flere bilister bidrar med trafikantbetaling. Det kan være at ytterligere endringer i denne retning som kan gi gevinster, kan oppnås ved justeringer av mønsteret for rushtidssats i bomsystemet.



## 9 Referanser

Bolstad, E (2020). *Postnummer i Vestland*. <https://www.erikbolstad.no/postnummer-koordinatar/fylke.php?fylkenummer=46>

Norconsult (2020). *Redusert klimagassutslipp og trafikk i Oslo*. Norconsult, Sandvika 2020-04-03.

Statens vegvesen (2020). *Byindeks Bergen 2017-oktober 2020*.

Tjora, A (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 3. utgave. Gyldendal.

Transportøkonomisk institutt (2019). *Framtidens transportbehov. Framskrivinger for person- og godstransport 2018-2050*. TØI rapport 171/2019.

## Vedlegg: Vurdering av praktisk gjennomføring av alternative plasseringer

Dette vedlegget vurderer kort om de alternative løsningene skissert over er gjennomførbare av hensyn til trafiksikkerhet, og hvorvidt de kan gjennomføres innenfor den vedtatte stortingsproposisjonen.

Norconsult kjenner til at dagens plasseringer av bomstasjoner tidligere har vært vurdert opp mot følgende faremomenter når det gjelder trafiksikkerhet:

- Distraksjonsfare, knyttet til skilting og bruk av saldolys.
- Plassering av utstyr som kan være sikthindrende eller utgjøre fare ved påkjørsel.
- Fare for påkjørsel av personell eller kjøretøy i forbindelse med vedlikehold av utstyr.

Når det gjelder første kulepunkt, distraksjonsfare, er forholdene vesentlig endret fra tidspunktet hvor vurderingene ble gjennomført, og de nye bomstasjonene ble også oppført i lys av endrede krav til skilt. Antall skilt som varsler automatiske bomstasjoner er i henhold til siste retningslinjer for skilting, sterkt redusert og bruk av saldolys er opphørt. Det er derfor lite sannsynlig at distraksjon av trafikantene vil utgjøre en reel fare for trafiksikkerheten ved etablering av nye bomstasjoner.

De forholdene som bør tas hensyn til er at utstyret blir plassert slik at det ikke er sikthindrende, at det sikres mot fare for påkjørsel, og at en kan få til sikre og gode løsninger for drift og vedlikehold av utstyret. Her følger en foreløpig vurdering om det kan være mulig å plassere nye bomstasjoner i de områdene som vurderes i henhold til disse vurderingspunktene.

### Tellevik

Alternativ plassering av bomstasjon på avkjøringsrampe fra E39 kan være i bakkant av lomme som vist på bildet i figur 0-1:



Figur 0-1: Forslag til plassering på rampen fra Nordhordlandsbrua. Bildet er tatt fra sør. Foto: Norconsult.

Her vil bomstasjonsutstyr kunne plasseres bak etablert rekkverk og være lett tilgjengelig for drift og vedlikehold fra lommen. Denne er trolig etablert som en bussholdeplass, men er ikke lengre i bruk som dette (skilt er fjernet). Det vil være mulig å finne en plassering som ikke reduserer nødvendig baksikt fra stopplomme. Skiltet fartsgrense er 70 km/t på E39, men fartsnivået i denne delen av avkjøringsrampen vurderes til å være noe lavere grunnet kort avstand til rundkjøring.

### Salhusveien

Strekningen hvor det vil være aktuelt å plassere en ny bomstasjon på Salhusvegen er lang. En plassering like sør for avkjørsel fra nytt næringsområde kan være aktuelt (se bilde i figur 0-2).



Figur 0-2: Rettstrekning på Salhusvegen. Foto: Norconsult.

Her må det trolig etableres en ny lomme for å sikre tilgang for drift og vedlikehold av utstyr, men dette ligger langs en lengre rettstrekning med gode muligheter for å finne et egnet punkt der en kan etablere en slik lomme og oppfylle krav til sikt og sikring. Skiltet fartsgrensen på strekningen er 60 km/t.

### Hesthaugvegen

Alternativ plassering vil her være på vegstrekning med 3 kjørefelt (høyreplassert kollektivfelt mot øst) slik at en større portalløsning vil være nødvendig. Her er etablert innfartsparkering tett opp til veien, og det vil være mulig å plassere utstyr for bomstasjon i grøntareal i utkant av parkeringsplass, se bilde i figur 0-3.



Figur 0-3: Hesthaugvegen med Åsane terminal i bakkant. Foto: Google streetview.

Utstyr kan her plasseres bak etablert rekkverk og være utenfor relevante siktsoner. Tilgang for drift- og vedlikehold vil være mulig gjennom etablert offentlig parkeringsplass. Fartsgrense på strekningen er 50 km/t.

### Tertneskrysset

I den aktuelle delen av Tertnesveien kan det være noe mer krevende å finne en god plassering som kan ivareta trafikksikkerheten. En plassering tett opp til rundkjøring i Tertneskrysset kan være vanskelig når nødvendig sikt til gangfelt og kryss skal opprettholdes, se bilde i figur 0-4.



Figur 0-4: Område i Tertnesveien ved rundkjøring. Foto: Google streetview.

Å flytte bomstasjonen et lite stykke inn i Tertnesveien vurderes til å være bedre for trafikksikkerheten, men dette medfører at avkjørsel til noen få eiendommer vil komme på «feil» side av bomsnittet. Eksempelvis kan en plassering i ytterkurve like nedenfor avkjørselen som vist på bildet under vurderes.



Figur 0-5: Område for eventuell plassering av bomstasjon som ivaretar trafikksikkerhetshensyn. Foto: Google streetview.

Bomstasjon kan her plasseres i bakkant av fortau, og tilkomst kan etableres fra eksisterende avkjørsel, og behovet for sikring av bomstasjons-mast i ytterkurve må vurderes. Fartsgrensen i denne delen av Tertnesveien er 50 km/t.

### Ventet saksgang for endringer i plassering av bomstasjoner

Det fremkommer av Stortingsproposisjon «Finansiering av Bypakke Bergen i Hordaland» (Prop. 11 S 2017-2018) at en kan gjennomføre endringer av bomstasjonenes plassering, gitt lokal enighet og at det ikke går ut over inntjeningsgrunnlaget som ligger til grunn i avtalen. Dersom en skal oppføre nye bomstasjoner i tillegg til eksisterende, må dette derimot gjennom en ny prosess.

Dette betyr at i alternativene hvor Tellevikvegen-stasjonen flyttes til enten rampen fra Nordhordlandsbrua eller til Salhusvegen, vil dette være mulig innenfor gjeldende avtale. I alternativet som innebærer oppføring av to nye bomstasjoner i tillegg til flyttingen av eksisterende til Salhusvegen, kreves det en mer omfattende prosess.

Norconsult 

ISBN 978-82-7827-078-3