

Tobias Fossheim
Rasmus Skadsem Kvia
Magnus Ødegaard-Karlsen

Er det lønnsomt å opprette et flybusstilbud mellom Gjøvik og Gardermoen?

En analyse av markedsgrunnlag, kostnader og
inntektsgrunnlag for flybuss i Gjøvikregionen

Bacheloroppgave i Bachelor i Logistikkledelse
Veileder: Espen Martinsen
Mai 2023

Tobias Fossheim
Rasmus Skadsem Kvia
Magnus Ødegaard-Karlsen

Er det lønnsomt å opprette et flybusstilbud mellom Gjøvik og Gardermoen?

En analyse av markedsgrunnlag, kostnader og
inntektsgrunnlag for flybuss i Gjøvikregionen

Bacheloroppgave i Bachelor i Logistikkledelse
Veileder: Espen Martinsen
Mai 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Tittel:	Er det lønnsomt å opprette et flybusstilbud mellom Gjøvik og Gardermoen? – En analyse av markedsgrunnlag, kostnader og inntektsgrunnlag for flybuss i Gjøvikregionen	Dato : 21.05.23
Deltaker:	Magnus Ødegaard-Karlsen Rasmus Skadsem Kvia Tobias Fossheim	
Veileder:	Espen Martinsen	
Stikkord:	Flybuss, Logistikk, Ruteplanlegging, Transportøkonomi	
Antall sider/ord: 58/15 022	Antall vedlegg: 4	Publiseringsavtale inngått: ja
<p>Denne bacheloroppgaven har flybuss mellom Gjøvik og Gardermoen som tema. Formålet med denne oppgaven er å belyse et relevant, aktuelt og diskutert tema i Gjøvik regionen. Oppgaven baseres på intervju gjort med en informant som har kjørt flybuss i regionen tidligere, en kvantitativ spørreundersøkelse publisert i Oppland Arbeiderblad og reisevaneundersøkelser fra Avinor.</p> <p>Teorien som brukes i oppgaven er basert på transportøkonomi og ruteplanlegging, samt grunnleggende bedriftsøkonomi og mikroøkonomi. I metodedelene av oppgaven er det valgt både en kvantitativ og kvalitativ tilnærming på oppgaven, da dette ville gi en dypere forståelse av flybuss temaet i Gjøvik regionen. Analysen går dypere inn i informasjonen og dataen som er innhentet og bruker dette til å se på lønnsomheten ved å opprette en flybussrute mellom Gjøvik og Gardermoen. Oppgaven presenter tre ulike rutealternativer, samt konkurrerende tilbud til en flybussrute.</p> <p>Oppgaven drøfter ulike faktorer som kan ha noe å si for lønnsomheten til flybussen. Funnene i oppgaven tilsier at en rute langs Fv.33 ikke er lønnsom, mens Rv.4 og kombinasjonsruten Rv.4 og Fv.33 er lønnsom om visse forutsetninger er oppfylt. Oppgaven drøfter til slutt tips til videre forskning en eventuell aktør som vil se på muligheten for å opprette en flybuss mellom Gjøvik og Gardermoen burde gjennomføre.</p>		

Abstract

Title:	Is it profitable to establish an airport express coach between Gjøvik and Gardermoen? – An analysis of the market basis, costs and income for an airport express coach in the Gjøvik region		Date : 21.05.23
Participants	Magnus Ødegaard-Karlsen		
	Rasmus Skadsem Kvia		
	Tobias Fossheim		
Supervisor:	Espen Martinsen		
Employer:	NTNU		
Keywords:	Airport express coach, Logistics, public transport planning, Transport economy		
Number of pages/words:	Number of appendix: 4	Availability (open/confidential): Open	
58/15 022			
<p>This bachelor thesis has an airport express coach between Gjøvik and Gardermoen as its theme. The purpose of this thesis is to shed light on a relevant, current, and discussed topic in the Gjøvik region. The data for this thesis has been collected through an interview with an informant who has managed an airport express coach in the region in the past, a quantitative survey published in Oppland Arbeiderblad and travel habits survey by Avinor.</p> <p>The theory used in the thesis is based on transport economics and public transport planning, as well as basic business economics and microeconomics. In the method part of the thesis, both a quantitative and qualitative approach to the thesis has been chosen, as this would give a deeper understanding of the topic of airport express coach in the region. The analysis goes deeper into the information that has been obtained and uses this to look at the profitability of establishing an airport express coach between Gjøvik and Gardermoen. The assignment presents three different route alternatives, as well as competing alternatives to an airport express coach.</p> <p>The assignment discusses various factors that may influence the profitability of the airport express coach. The findings in the thesis indicate that a route along Fv.33 is not profitable, while Rv.4 and the combination route Rv.4 and Fv.33 are profitable, if certain conditions are met. Lastly, the assignment discusses tips regarding further research for a company who wants to look at the possibility of establishing an airport express coach between Gjøvik and Gardermoen.</p>			

Forord

Det er med stor glede å presentere denne avsluttende bacheloroppgaven i Logistikkledelse ved NTNU Gjøvik. Å fullføre studieprogrammet og oppgaven har vært utfordrende, men også en svært givende reise med mange opp og nedturer. Å starte studie under pandemien var utfordrende med tanke på reduserte sosialtilbud, digitalundervisning og hjemmeksamener. Det er derfor godt å endelig komme i mål med det vi startet.

Vi vil takke først og fremst hverandre for tre fine år som samarbeidspartnere og venner.

Vi vil gi en stor takk til vår veileder og hans kollega, Espen Martinsen og Sindre Hognestad for tilgjengelighet og gode tilbakemeldinger, det hadde blitt en større utfordring å gjennomføre oppgaven uten dem.

Vi vil også takke alle som har svart på spørreundersøkelsen, stilt opp til intervju og vært informanter.

Gjøvik 21.mai 2023



Tobias Fossheim



Rasmus Kvia



Magnus Ødegaard-Karlsen

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Abstract	3
Forord	4
Figur, tabell og bildeliste	7
1.0 Innledning	8
1.1 Bakgrunn for valg av tema	8
1.2 Formål, Problemstilling og Avgrensning	8
1.3 Mål	9
1.4 Begreper og definisjoner	9
1.5 Videre oppbygging	10
2.0 Teori	11
2.1 Generelt om flybuss i Norge og i Vest-Oppland.....	11
2.1 Transportøkonomisk teori	12
2.1.1 Generaliserte reisekostnader	12
2.1.2 Prising av transport	12
2.1.3 Rom for muligheter	12
2.2 Ruteplanlegging	13
2.2.1 Rettlinjekonsept og pendellinjer	13
2.2.2 Frekvens og flatedekning	13
2.2.3 Avgangstider.....	14
2.3 Betalingsvillighet.....	15
2.4 Tilbudselastisitet.....	15
2.5 Forskjell på flybuss og rutebuss	15
3.0 Metode	17
3.1 Undersøkellesdesign	17
3.2 Valg av metode	18
3.3 Datainnsamling	19
3.3.1 Kvalitativmetode	19
3.3.2 Kvantitativmetode	20
3.4 Primær og sekundærdata	20
3.5 Reliabilitet og validitet	21
3.5.1 Intern gyldighet.....	21
3.5.2 Ekstern gyldighet.....	21
3.5.3 Pålitelighet.....	21
3.6 Styrker og svakheter ved valgt metode	22
3.6.1 Styrker og svakheter kvantitativ metode.....	22
3.6.2 Styrker og svakheter kvalitativ metode	23
3.7 Etikk.....	24
4.0 Resultater	25
4.1 Informant Vy Buss AS.....	25
4.1.1 Funn fra Vy.....	25

4.2 Spørreundersøkelse	26
4.2.1 Alder	26
4.2.2 Hvor ofte reiser du til Gardermoen?	27
4.2.3 Hvor ville du reist fra?	28
4.2.4 Betalingsvillighet.....	29
5.0 Analyse	30
5.1 Dagens reisealternativer og konkurrenter	30
5.1.1 Moelv alternativet.....	30
5.1.2 Oslo S alternativet	31
5.1.3 Privatbil/drosje alternativet.....	32
5.1.4 Flybuss alternativet.....	32
5.2 Rutealternativer.....	32
5.3 Generaliserte kostnader	33
5.3.1 Satser og utregninger	33
5.4 Flatedekning og markedsgrunnlag langs rutene	36
5.4 Rutebeskrivelse.....	38
5.4.1 Fylkesvei 33.....	39
5.4.2 Riksvei 4.....	40
5.4.3 Riksvei 4 og Fylkesvei 33.....	40
5.5 Ruteplan for Rv.4, Fv.33 og Rv.4 + Fv.33.....	41
5.5.1 Rutetabell:.....	42
5.6 Driftsøkonomi.....	43
5.6.1 Inntekt, kostnader og resultat.....	44
6.0 Drøfting av resultater og analyse.....	48
6.1 Moelv alternativet opp mot flybuss.....	48
6.2 Billettpris.....	49
6.3 Frekvens	49
6.4 Subsidier.....	50
6.5 Markedsgrunnlag	50
6.6 Drøfting av forskningsspørsmål	52
7.0 Avslutning.....	53
7.1 Oppsummering	53
7.2 Refleksjon over arbeidet.....	53
7.3 Videre forskning	54
8.0 Bibliografi	55

Figur, tabell og bildeliste

Figur 2. 1 Rettlinjekonsept	13
Figur 4. 1 Alder	27
Figur 4. 2 Hvor ofte reiser du til Gardermoen?	28
Figur 4. 3 Hvor ville du reist fra?	28
Figur 4. 4 Hvor mye er du villig til å betale for et slikt tilbud?	29
Bilde 5. 1 Kart over Vest-oppland med befolkning	36
Bilde 5. 2 Kart over rutealternativet Fv.33.....	39
Bilde 5. 3 Kart over rutealternativet Rv.4	40
Bilde 5. 4 Kart over rutealternativet Rv.4/Fv.33	40
Bilde 5. 5 Rutealternativer med holdeplasser og tidsbruk.....	41
Tabell 5. 1 Satser for generaliserte kostnader	33
Tabell 5. 2 Utregninger for Generaliserte Kostnader	34
Tabell 5. 3 Befolkning langs rutealternativene og markedsgrunnlag.....	37
Tabell 5. 4 Reisevaner for flyreiser fra Gardermoen.....	42
Tabell 5. 5 Fv.33 Driftskostnader og inntekter	44
Tabell 5. 6 Rv.4 driftskostnader og inntekter	45
Tabell 5. 7 Rv.4 + Fv.33 driftskostnader og inntekter	45

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Frem til 2020 var det et flybusstilbud mellom Gjøvik og Gardermoen som gikk via Fylkesvei 33. Flybussen var kommersielt drevet av den private aktøren Nettbuss, nå kjent som Vy Buss AS, vi kommer til å omtale dem som Vy heretter. Tilbudet ble satt på pause som en følge av Covid-19 pandemien, fordi tilbudet ikke ble benyttet og gikk med underskudd. Etter pandemien har det vært aktører som har vist interesse for å starte opp igjen flybusstilbudet.

Motivasjonen for å skrive om flybussen og om det er lønnsomt kommer fra at vi ser at det er etterspørsel etter direkte kollektivtilbud til Gardermoen, og at et slikt tilbud vil være særlig attraktivt for studenter og befolkningen i Vest-Oppland. Vi ser at det er et potensiale for at en flybuss kan være bedriftsøkonomisk lønnsom, og ønsker derfor å se nærmere på om det er en mulighet for å opprette et slikt tilbud.

Elementer det er interessant å se på, er om det er et stort nok markedsgrunnlag for å klare å drifte et slikt tilbud, er et slikt tilbud billigere for forbruker enn eksisterende tilbud og hvilke rutealternativer mellom Gjøvik og Gardermoen som vil være mest bedriftsøkonomisk lønnsomme.

1.2 Formål, Problemstilling og Avgrensning

Formålet med denne oppgaven er å undersøke om det er bedriftsøkonomisk lønnsomt å opprette en flybussrute mellom Gjøvik og Gardermoen. Videre skal vi drøfte våre funn og knytte dette opp mot relevant forskning og faglitteratur ifra et teoretisk perspektiv. Oppgaven skal bidra til å øke kunnskap rundt feltet og belyse hva slags muligheter aktører har når det kommer til flybuss i regionen. Problemstillingen er avgrenset til:

«Er det lønnsomt å opprette et flybusstilbud mellom Gjøvik og Gardermoen?»

For å besvare problemstillingen vil vi intervjuer en aktør som har erfaring med flybuss mellom Gjøvik og Gardermoen, samt å gjennomføre en spørreundersøkelse i lokalavisen og knytte dette opp mot relevant teori beskrevet i kapittel 2.0. Resultatet fra oppgaven kan anses som relevant for aktører som ser etter muligheter for å etablere et flybusstilbud i regionen.

Avgrensninger for oppgaven vil være at vi kun ser på om det er bedriftsøkonomisk lønnsomt å opprette et flybusstilbud per dags dato, vi tar ikke hensyn til hvordan et slikt tilbud være flere år frem i tid, vi ser kun på ruter som går tur retur Gardermoen, altså ikke videre til Oslo eller lignende. Vi tar ikke i særlig hensyn til den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i våres vurdering. Vi skiller ikke på om man reiser til eller fra regionen for utregning av markedsgrunnlag.

1.3 Mål

Vi kan dele opp mål i effektmål og resultatmål knyttet til Bacheloroppgaven vår om flybussen. "*Resultatmål er relatert til selve prosjektgjennomføringen, mens effektmål relateres til de primære konsekvensene av et prosjekt*" (Rolstadås, et al., 2021, p. 39). Resultatmålet vil være at vi får levert en faglig sterk bachelor oppgave, mens effektmål vil da være at en vi får belyst en debatt om direkte kollektivt tilbud mellom Gjøvik og Gardemoen, med mål om å forbedre dagens tilbud.

1.4 Begreper og definisjoner

Kjøretid – Planlagt kjøretid fra start til slutt.

Generaliserte reisekostnader – Sum av alle ulempene ved å gjennomføre en reise for en person, inkluderer tidskostnader, bompenger, billettpriser, trengsel m.m. Generaliserte reisekostnader forkortes som GK (Johansen, 2021).

Markedsgrunnlag – Potensialet for passasjerer for en gitt rute (Martinsen, 2022).

Flatedekning – Referer til dekning av et geografisk område med transporttjenester (Martinsen, 2022).

Frekvens – Hyppigheten av avganger fra en holdeplass (Martinsen, 2022).

Rettlinjekonsept – Rettste og raskeste trassen med sentrale holdeplasser, for å lage et attraktivt tilbud (Martinsen, 2022).

Betalingsvillighet – Hvor mye noen er villig til å betale for et produkt.

Pendelrute – En rute som går regelmessig mellom to steder, med ingen variasjon i hvor den går (Martinsen, 2022).

Reguleringstid – «Oppholdstid på en endeholdeplass» (Heggland, 2013).

Omløpstid – «Summen av kjøretidene og reguleringstidene» (Martinsen, 2022).

Underveismarkedet - Underveismarkedet består av de passasjerene som ønsker å bruke flybussen som transportmiddel til andre holdeplasser langs ruten enn endestasjonen Gardermoen (Samferdelsdepartementet, 2013).

1.5 Videre oppbygging

I det første kapitlet har vi presentert en beskrivelse av bakgrunn for valg av tema og formålet med oppgaven. Vi har introdusert problemstillingen og hvordan den er relevant. Dette kapitlet fungerer som en innledning for resten av oppgaven, og gir en forståelse for hva vi ønsker å oppnå. Videre i de kommende kapitlene vil vi presentere relevant teori, metodevalg som er blitt gjort. Videre vil resultatene bli presentert og bli gjort en analyse og drøfting av disse. Avslutningsvis vil vi oppsummere oppgaven, reflektere rundt oppgaven og komme med forslag til videre forskning

2.0 Teori

2.1 Generelt om flybuss i Norge og i Vest-Oppland

Flybuss er et kollektivtransporttilbud som tar passasjerer til eller fra en flyplass til en ønsket destinasjon. I Norge tilbys flybusstransport av flere selskaper, vanligvis er det flere ruter til og fra flyplassen. Flybussene kjører typisk til og fra flyplassen til sentrale knutepunkt i byene, for eksempel jernbane-/busstasjoner. Priser varierer avhengige av selskap og rute, men er vanligvis konkurransedyktige med andre transportalternativer.

I dag er lokal kollektivtrafikk normalt et fylkeskommunalt ansvar, men i utgangspunkt er flyplasstrafikk definert utenfor fylkeskommunes ansvarsområde. Det vil si at det er fri etableringsrett på kommersielle linjer som krysser fylkesgrenser (Samferdslesdepartementet, 2018).

Tidligere har det vært kjørt en flybuss mellom Gjøvik og Gardermoen via Fylkesvei 33. I 2020 ble denne ruten satt på vent grunnet Covid-19 pandemien. Pandemien førte til en endring i hvordan private- og arbeidsreiser ble gjennomført, færre reiste og det var ikke lenger lønnsomt og Vy satt ruten på vent (Vy-Buss, 2023).

En flybuss mellom Gjøvik og Gardermoen vil gjøre det enklere og mer praktisk for vestopplendinger å komme seg til og fra Gardermoen, og dermed øke tilgjengeligheten og tilkoblingen til resten av landet og verden. Flybussen kan også redusere reisekostnader, vil også kunne tilby rimeligere transportalternativer sammenlignet med privatbil og drosje til Gardermoen. I tillegg vil det bidra til en mer bærekraftig transportløsning. En flybuss vil kunne redusere antall privatbiler og drosjer inn til flyplassene. Dette er et viktig element for dagens situasjon, med fokus på å redusere utslipp av klimagasser og begrense klimaendringer.

Med tanke på betjening av det lokale markedet underveis, kan ruten være aktuell for medfinansiering av fylkeskommunene. Det er viktig å fremheve at flere kommuner har signalisert støtte ved oppstart (Horin & Moshagen, 2022). Hvis utredningen viser at ruten ikke er bedriftsøkonomisk lønnsom, kan ekstern finansiering være nødvendig for å likevel kunne realisere tiltaket.

2.1 Transportøkonomisk teori

2.1.1 Generaliserte reisekostnader

Generaliserte reisekostnader representerer en viktig teori innen transportøkonomi. Teorien tar hensyn til kostnader som ikke kan måles direkte i form av penger, men som likevel har en betydning for samfunnets velferd. Dette inkluderer faktorer som miljøkostnader, sikkerhetskostnader, reisetid og komfort for reisende samt sosiale kostnader (Johansen, 2021).

Formålet med teorien om generaliserte reisekostnader er å beregne og sammenligne ulike alternativer for transportinfrastruktur og -tjenester. Ved å inkludere både direkte og indirekte kostnader i vurderingen, gir teorien en mer fullstendig vurdering av de totale kostnadene og fordelene ved ulike løsninger. Dermed blir GK ofte brukt for å finne hvilken reisemetode som er å foretrekke av mulige transportalternativer for kunden (Johansen, 2021).

2.1.2 Prising av transport

Teorien om prising av transport spiller en viktig rolle innen transportøkonomi. Teorien tar sikte på å beregne og sammenligne kostnadene ved ulike former for transport, og gir et viktig beslutningsgrunnlag for utforming av transporttjenester og -infrastruktur (Aarhaug, 2022).

Teorien om prising av transport er bygget på prinsippene om generaliserte kostnader, og tar hensyn til både direkte og indirekte kostnader ved ulike former for transport. Denne tilnærmingen gir en mer fullstendig vurdering av de totale kostnadene og fordelene ved ulike transportløsninger.

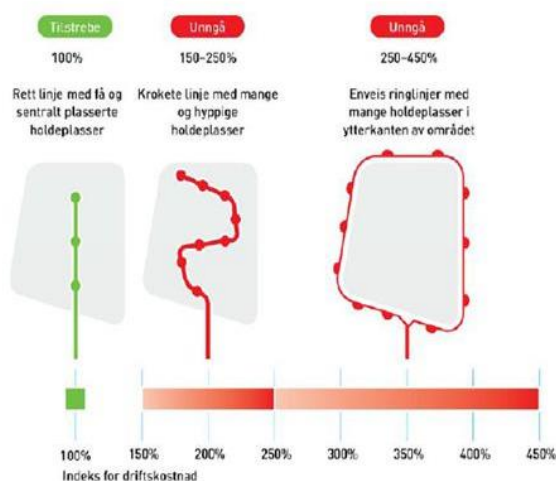
2.1.3 Rom for muligheter

Teorien om "Rom for muligheter" representerer en viktig tilnærming innen transportøkonomi, og tar sikte på å belyse hvordan ulike muligheter for transportpåvirkning kan påvirke samfunnets velferd. Teorien bygger på prinsippene om generaliserte kostnader og prising av transport, og tar hensyn til både direkte og indirekte kostnader ved ulike transportløsninger (Lunke, et al., 2022).

Teorien om "Rom for muligheter" er basert på en multidimensjonal tilnærming til transportøkonomi, og tar hensyn til både økonomiske, sosiale og miljømessige faktorer. Ved å vurdere ulike alternativer for transporttjenester og -infrastruktur, gir teorien en mer fullstendig vurdering av de totale kostnadene og fordelene ved ulike løsninger.

2.2 Ruteplanlegging

2.2.1 Rettlinjekonsept og pendellinjer



Figur 2. 1 Rettlinjekonsept (Martinsen, 2022)

Rettlinjekonsept er en teori som omhandler å ha den retteste og raskeste traseen for å få med sentralt lokaliserte busstopp og for å tilby attraktive reisemuligheter.

Rettlinjekonseptet går også ut på at man skal unngå pendellinjer. Pendellinjer handler om «*Pendling gjennom sentrum (og knutepunkter) innebærer å koble sammen linjer på hver sin side av sentrum, slik at de danner en gjennomgående linje.*» (Martinsen, 2022).

Pendellinjer har mange stopp på korte intervaller, og stopper ofte på grensen av området som skal betjenes. Dette er ikke hensiktsmessig for en flybuss, og må dermed unngås. Styrken til rettlinjekonseptet er at det tar spesielt hensyn til reisetid og konkurransekraft mot bilreiser (Martinsen, 2022).

2.2.2 Frekvens og flatedekning

Frekvens er en viktig faktor i ruteplanlegging, og spiller en viktig rolle for passasjerantall på bussen. I motsetning til individuelltransport, er frekvensen mellom avganger vesentlig for å velge å benytte seg av kollektivtransport. Reisende må tilpasse seg rutetidene for å klare å benytte seg av transporttilbudet. Ved ruteplanlegging er det flere faktorer som må bli tatt hensyn til, valget mellom høy frekvens, eller høy flatedekning. Høy frekvens referer til hyppigheten av avganger for et transportmiddel. Det betyr mange avganger på kort tid. Det er flere fordeler for reisende, som inkluderer økt fleksibilitet i ruteplanlegging for passasjerer, kortere ventetid for passasjerer, samt en mer forutsigbar reiseopplevelse. Reisende er mere tilbøyelig for å velge kollektivtransport når det er en høy frekvens av avganger, dette gir dem større valgfrihet og bekvemmelighet i forhold til reiseplanlegging (Martinsen, 2022).

Flatedekning referer til dekning av et geografisk område med transporttjenester. Dette kan for eksempel være antall ruter, stoppesteder eller linjer som betjener et bestemt område eller region. Å ha en høy flatedekning betyr at et større område er dekket av et transporttilbud, det vil være flere alternativer for reisende når det gjelder valg og rute av transportmiddel. Dette kan bidra til økt tilgjengelighet og komfort for reisende, spesielt for dem som reiser til og fra mer avsidesliggende områder. Det er viktig å finne en balanse mellom frekvens og flatedekning for ruteplanlegging for å gi best mulig transporttilbud for et geografisk område.

2.2.3 Avgangstider

Når det gjelder ruteplanlegging for busser, er avgangstider en viktig faktor. Avgangstidene referer til tidspunktene som bussene skal ankomme og avreise på hvert stopp langs veien. Tidene for når bussen går påvirker passasjerenes evne til å planlegge reisene sine og kan ha stor påvirkning på hvor attraktivt bussen er som transportalternativ (Rogaland Fylkeskommune, 2017).

For å utforme en effektiv ruteplan for en flybuss er det viktig å oppnå en balanse mellom frekvens og tilgjengelighet. Ved for lange ventetider mellom avgangene, kan passasjerer velge andre transportalternativer, spesielt når dem står under tidspress eller ønsker å unngå venting. På den andre siden er det en utfordring med høy frekvens, forbundet med økte kostnader i forhold til lav frekvens. For å oppnå tilstrekkelig høy frekvens må man øke antall busser som operere på ruten.

Behovet for flybuss varierer også i løpet av et døgn. Med tanke på avgangstider, vil det være hensiktsmessig å ha en høyere frekvens i tidsrommet hvor behovet er størst. En optimal frekvens kan for eksempel kreve fire busser i tidsrommet med høyest etterspørsel, mens én buss er tilstrekkelig i tidsrommet med lavest etterspørsel. Det er flere tilnærminger for å løse utfordringen. En mulighet er å ha tilstrekkelig antall busser som er i stand til å dekke det gjennomsnittlige behovet gjennom døgnet, for eksempel et fåtall busser som opererer kontinuerlig. Alternativt kan flere busser benyttes i de tidsrommene med høyest etterspørsel, mens operatøren kan bruke en del av disse på andre ruter i tidsrommene med lav etterspørsel etter flybuss.

Det er også andre viktige faktorer å ta hensyn til når man skal planlegge avgangstider, for eksempel trafikkforhold, flyavganger og flyankomster, korrespondanse med andre

kollektivtransport muligheter og reisevaner. Ved å ta hensyn til disse faktorene og optimalisere avgangstidene, kan man skape en effektiv og pålitelig ruteplan som møter behovene til passasjerer og gjør tilbudet attraktivt (Rogaland Fylkeskommune, 2017).

2.3 Betalingsvillighet

Betalingsvillighet er relevant i den grad at befolkningen i Gjøvik og omegn vil anslå hvor mye de er villig til å betale for å benytte seg av et flybusstilbud. Også kjent som marginal betalingsvillighet. «*Den marginale betalingsvillighet er den maksimale pris som minst én kjøper er villig til å betale for én enhet av et gode i tillegg til de enheter som allerede er tilbudt.*» (Olje- og energidepartementet, 1994).

Den marginale betalingsvilligheten vil være individuell, avhengig av hva slags nytte hver enkelt har av et flybusstilbud. Spørsmålet vil være hvor mye en ifra Vest-Oppland er villig til å betale for å ta flybuss, fremfor et annet transportmiddel.

2.4 Tilbudselastisitet

«*Tilbudselastisitet er et mål på hvor mye etterspørselen etter kollektivreiser øker når rutetilbudet, målt i vognkm øker med en prosent. Med et gitt linjenett vil dette også være et mål på hvor mye frekvensen øker i gjennomsnitt*» (Norheim & Ruud, 2007, p. 143). Erfaringer fra Vestfold indikerer at det er en treghet for folk å tilpasse seg ruteendringer. Den viser at det tar omtrent ett år etter at endringer har funnet sted før passasjertallet øker (Norheim & Ruud, 2007). Internasjonale studier av tilbudselastisitet antyder at det tar tid å få den fulle effekten av tilbudsendringer. Det er funnet at tilbudselastisiteten for buss er på 0,66 på langsikt, som vil si at et effekten er omtrent 40 prosent høyere enn på kortsikt (Norheim & Ruud, 2007). Variasjonen i den langsiktige tilbudselastisiteten er stor, fra 0,22 – 1,04, som følge av at den er vanskelig å måle. Dermed har vi valgt å runde ned til 0,6 for enkelthetsens skyld. Altså vil en økning på 10% i antall vognkilometer øke etterspørselen med 6%. Hvis man kutter ned til svært få avganger i døgnet, f.eks. 1-3 avganger om dagen, faller man utenfor anvendelsesområdet til elastisiteten, på grunn av at tilbudet mister attraktivitet.

2.5 Forskjell på flybuss og rutebuss

Når det gjelder relevansen for prinsippene fra ordinær kollektivtrafikk, kan det være visse prinsipper som er overførbare til flybussen. For eksempel kan prinsippet om frekvens fortsatt

være viktig for flybussen, selv om den ofte har færre avganger. Det er viktig å tilby tilstrekkelig frekvens for å imøtekomme etterspørselen og sikre at reisende har muligheten til å velge flybussen som et praktisk transportalternativ. På samme måte kan prinsippet om flatedekning også gjelde for flybussen, ved å sørge for at den dekker et tilstrekkelig geografisk område for å betjene reisende til og fra flyplassen og viktige destinasjoner.

Samtidig kan det også være situasjoner hvor prinsippene må brukes annerledes. Flybuss er gjerne noe man tar sjeldnere enn vanlig buss og reisetiden er ofte lengre. Dette gjør at man er villig til å legge større innsats i å komme seg til holdeplassene. Dermed har man større flatedekning på flybuss enn vanlig rutebuss.

Ettersom man har lavere frekvens kan det også endre relevansen til tilbudselastisitet. Teorien om tilbudselastisitet er ikke utarbeidet for flybusser, men vanlig rutebusser. Rutebusser har gjerne høyere frekvens, mens man gjerne har lavere frekvens på flybuss. En endring i frekvensen for flybuss vil dermed være en relativt stor endring i tilbudet. Man må ha minst 10 avganger for å kunne endre tilbudet med 10%. Hvis man for eksempel endrer fra sju til seks avganger er dette en relativt stor prosentvis endring som kan gi en uforutsigbar endring i etterspørselen.

3.0 Metode

I dette kapitlet vil vi gjøre rede for valg av metode og forskningsdesign. Det vil gi en beskrivelse av intervjumetode og datainnsamling. Vi vil også diskutere reliabiliteten og validiteten av oppgaven, styrker og svakheter av valgt metode.

3.1 Undersøkellesdesign

Metodens første fase er å velge et undersøkelsesdesign. Det handler om å finne et undersøkelsesopplegg som passer til problemstillingen, populasjon og undersøke om det er behov for generalisering. Arbeidet starter med å vurdere hva slags type problemstilling man har. (Jacobsen, 2021) skiller mellom tre dimensjoner som kan brukes til å analysere problemstillinger, og det er ofte en glidende overgang mellom ytterpunktene i dimensjonene:

- a) uklar eller klar.
- b) beskrivende (deskriptiv) eller forklarende (kausal)
- c) om man ønsker å generalisere eller ikke

Det er ikke mulig å sette opp klare hypoteser til uklare problemstillinger, ettersom man ikke vet hva man kommer til å finne ut av. Uklare problemstillinger har dermed ofte svært åpne spørsmål. Vår problemstilling er klar ettersom det er mulig å sette opp hypoteser, for eksempel at flybuss er økonomisk lønnsomt, eller at den ikke er økonomisk lønnsom. Problemstillingen bærer heller ikke preg av et åpent spørsmål. Dermed har vi en klar problemstilling.

Beskrivende problemstillinger forsøker å finne ut av hvordan tilstanden ser ut. Forklarende problemstillinger har et ønske om å finne ut årsaker til at tilstanden ser ut som den gjør. Formålet med problemstillingen vår er først og fremst å finne ut om en flybuss er lønnsom eller ikke, altså forklare en tilstand. Likevel klarer man ikke dette uten å finne årsakene til at lønnsomheten, altså tilstanden, er som den er. Dermed innebærer problemstillingen både beskrivende og forklarende elementer. Formuleringen i problemstillingen er rettet mot det deskriptive, framfor det kausale. Likevel er den også i stor grad forklarende ettersom man samtidig må finne årsaken til tilstanden.

Til slutt er det nødvendig å diskutere om det er hensiktsmessig å generalisere eller ikke. Spørsmålet om flybuss fra Gjøvik til Gardermoen er lønnsom utgjør en enkeltcase som kan være svært utfordrende å generalisere. Dette skyldes at vår region har helt andre

forutsetninger sammenlignet med andre regioners flybussruter, dermed vil det være andre variabler som er viktige. Andre regioner kan ha andre eksisterende tilbud, annen betalingsvillighet, annet markedsgrunnlag, annen infrastruktur osv. Dette er også variabler som kan være vanskelig å måle. Årsakene til lønnsomheten for flybussen fra Gjøvik til Gardermoen kan mest sannsynlig være betydelig forskjellige fra årsakene til lønnsomheten for en flybuss mellom region X til flyplass Y. Derfor er vår hensikt ikke å utforme undersøkelsen på en måte som muliggjør generalisering, men heller ønsker å se på hvilke forhold som påvirker lønnsomheten for en potensiell flybussrute spesifikt for Gjøvik og Gardermoen.

Til tross for at problemstillingen er klar må undersøkelsen ha et eksplorerende opplegg. Årsaken til dette er som nevnt, for å finne ut om flybussen vil være lønnsom, må man undersøke hvilke forhold som påvirker lønnsomheten i vår region. Videre er det lite kunnskap om drift av flybuss i vår region etter koronapandemien, noe som gjør at man må tenke nytt og se etter nye løsninger. Generalisering av våre funn er ikke nødvendig i dette tilfellet.

I følge (Jacobsen, 2021), når problemstillingen har et utforskende preg anbefales et intensivt opplegg, hvor man kan samle informasjon om mange variabler. Undersøkelsen er en enkeltcase studie ettersom den går dypt inn i en situasjon som er klart avgrenset av tid og rom. Den klart viktigste informanten vil være Vy, som drev flybussen før koronapandemien.

3.2 Valg av metode

Ifølge (Jacobsen, 2021, p. 23) er metode, «*De teknikker som anvende for å tilegne seg kunnskap om virkelighet*». Man skiller mellom kvantitativ metode og kvalitativ metode. En kvalitativ forskningsmetode brukes når man ønsker å få en bedre forståelse av individets opplevelser og erfaringer. Dette skjer gjerne gjennom et intervju eller observasjon. Dette bidrar til at man kan få en dypere forståelse av et felt (Jacobsen, 2021). En kvantitativ forskningsmetode brukes når målet er å generalisere en større populasjon. I denne metoden skjer datainnsamling gjerne gjennom spørreundersøkelser og statistiske analyser (Jacobsen, 2021).

For denne oppgaven har valget falt på å ha en kombinasjon av begge forskningsmetodene. Problemstillingen har både beskrivende og forklarende elementer. Ettersom kvantitativ metode er hensiktsmessig for å undersøke beskrivende problemstillinger, mens kvalitativ

metode er hensiktsmessig for å undersøke forklarende problemstillinger, vil det være fornuftig å ta i bruk begge metodene for å undersøke alle elementer i problemstillingen. Hovedtanken bak bruken av kvalitativ metode er å undersøke hvilke variabler som påvirker lønnsomheten, i tillegg til å få en dypere kunnskap om hvordan driften av flybuss foregikk før korona.

Kvantitativmetode vil bli brukt for å undersøke de variablene som lar seg undersøke gjennom spørreundersøkelse, for eksempel betalingsvillighet, samt til å undersøke markedsgrunnlaget.

3.3 Datainnsamling

3.3.1 Kvalitativmetode

Innenfor kvalitative metoder finnes det flere typer datainnsamlingsmetoder, som for eksempel gruppeintervju, individuelle intervju, observasjon og dokumentundersøkelse (Jacobsen, 2021). For oppgaven ble valget individuelle intervju, ettersom få enheter skulle undersøkes og interessen lå i hva slags erfaringer virksomheten har hatt med driften av tilbudet. Vi avholdt et intervju med flere informanter som representerte sin bedrift. Intervjuet ble avholdt ansikt til ansikt. Dette bidro til et mer personlig forhold til informantene, som skapte åpenhet, flyt og tillit i samtalen (Jacobsen, 2021).

Før intervjuet ble gjennomført, bestemte vi oss for valg av struktur. Man skiller mellom to typer intervju, strukturerte og åpne. I et strukturert intervju, følger man vanligvis en spesifikk intervjuguide med forberedte spørsmål som gjennomgås systematisk i en valgt rekkefølge. I et åpent intervju er det liten strukturingsgrad, hvor fokuset er mer på overordnede temaer, enn på konkrete spørsmål. For intervjuet vårt var planen å ha et åpent intervju. Målet med dette var å få en god flyt i samtalen, slik at intervjuobjektet går naturlig fra tema til tema, og at det ikke behøves en strukturert intervjuguide. Med denne tilnærmingen ga det oss muligheten til å endre spørsmål, retning og tema underveis i intervjuet (Jacobsen, 2021).

Intervjuet varte i ca. 1 time og 15 minutter, dette var tilstrekkelig med tid slik at alle temaer ble dekket, og at ekstra spørsmål kunne bli tatt opp og besvart. I intervjuet hadde vi én intervjuleder som i hovedsak styrte samtalen og stilte spørsmål, mens resten noterte og kom med tilleggsspørsmål ved behov.

3.3.2 Kvantitativmetode

Innenfor kvantitative metoder finnes det flere typer datainnsamlingsmetoder, som for eksempel spørreundersøkelse (Jacobsen, 2021). Ved kvantitativ metode fokuserer en på innsamling, analyse og tolkning av data i form av tall. En kvantitativ tilnærming passer når en skal undersøke et større utvalg, måle, kvantifisere og generalisere funn. I den kvantitative delen i vår oppgave ville vi ha en spørreundersøkelse for å kunne se og analysere kvantitative data fra utvalget. Vi publiserte en spørreundersøkelse i lokalavisen Oppland Arbeiderblad for å få kvantitative data fra vest-opplendinger.

Spørreundersøkelsen vi gjennomførte, fikk totalt 1108 respondenter. Det er vanskelig for oss å vite hva svarprosenten på undersøkelsen er da vi selv ikke har direkte utsendt spørreundersøkelsen til befolkningen, men har benyttet oss av et media, for å nå ut til befolkningen. Respondentene har selv valgt å gå inn på artikkelen og svare på undersøkelsen. Dataene fra spørreundersøkelsen ga et innblikk i holdningene til flybuss fra Gjøvik til Gardermoen. Vi ønsket for eksempel finne ut hvilke holdeplasser flest respondenter ville bruke ved en reise med flybussen, for å danne et bilde på hvordan vi skulle sette opp ruter og ruteplan.

3.4 Primær og sekundærdata

Samfunnsvitenskapelig undersøkelse kan gjennomføres ved bruk av å samle inn primærdata eller sekundærdata. Primærdata er data som er selv samlet inn av forskeren for å belyse oppgavens problemstillinger (Jacobsen, 2021). I våres oppgave samler vi inn primærdata ved hjelp av internettbasert spørreundersøkelse og intervju, for å kunne besvare undersøkelsens problemstilling. For å opparbeide oss kunnskap om teorier og fakta som er relevant for å understøtte oppgaven, hypoteser og utarbeide spørreskjema har vi benyttet sekundærdata. Sekundærdata er data som er samlet inn til en annen problemstillingen eller til et annet formål enn våres problemstilling. Sekundærdata er for eksempel offentlige dokumenter, studentoppgaver, artikler, brev og årsrapporter. Fordeler med sekundærdata er at det er lett tilgjengelig og at det ofte koster lite (Jacobsen, 2021). Et eksempel på sekundærdata som vi har benyttet oss av er befolkningstall for tettstedene i regionen.

3.5 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet (pålitelighet) og validitet (gyldighet) vurderer om dataen man har samlet inn er av god kvalitet eller ikke. Dette er viktig å vurdere når man skal evaluere problemer med valgt metode. For å holde oss kritiske til kvaliteten på dataen som er samlet inn, vil vi se på intern og ekstern gyldighet.

3.5.1 Intern gyldighet

«Intern gyldighet går på om resultatene oppfattes som riktige» (Jacobsen, 2021, p. 228). I en pragmatisk tilnærming vil dette si om det er samsvar mellom virkelighet og forskerens beskrivelse av den (Jacobsen, 2021). Våre informanter har tidligere erfaring med våres problemstilling noe som kan styrke gyldigheten deres. På den andre siden kan det være at dem holder tilbake informasjon med tanke på at dem er i et konkurrencemarked og selv ser på muligheten for å etablere seg. Dette kan påvirke om dataen som samles inn faktisk representerer virkeligheten. Dette kan være med på å svekke gyldigheten til resultatene våres. Det kan også være at det er andre i organisasjonen som sitter på mere informasjon eller kunnskaper enn informantene hadde.

3.5.2 Ekstern gyldighet

Ekstern gyldighet handler om i hvilken grad informasjonen fra en undersøkelse kan generaliseres (Jacobsen, 2021). Vi vil finne ut om vår informasjon basert på få informanter, kan generaliseres. Et problem er at informasjonen vi tilegner oss, er for det meste kun relevant for vår problemstilling, på grunn av årsaker som allerede er nevnt. Formålet med oppgaven er ikke å generalisere for alle flybussruter i hele Norge, men heller å forstå muligheten for etablering på en bestemt rute. Dette svekker den eksterne gyldigheten.

3.5.3 Pålitelighet

Pålitelighet handler «om det er trekk ved selve undersøkelsen som har skapt de resultatene vi har kommet frem til» (Jacobsen, 2021, p. 241). Datainnsamlingsmetoden kan påvirke funnene gjennom *undersøkereffekt* og *konteksteffekt*. Undersøkereffekt handler om at personen som blir intervjuet kan bli påvirket av hvordan personen som intervjuer er kledd, kroppsspråk, snakker og utseende. Konteksteffekt oppstår i forhold til hvor intervjuet blir holdt, om det er planlagt eller om det kommer overraskende på intervjuobjektet. Vårt intervju ble holdt på intervjuobjektets arbeidsplass. Dette oppleves som et naturlig sted for intervjuobjektet og det

var heller ingen forstyrrelser under intervjuet. Konteksteffekten kan også ha påvirkning på resultatene fra spørreundersøkelsen. Mange som deltok i spørreundersøkelsen ønsker en flybuss, og kan tro at sannsynligheten for etablering av en flybuss blir større om dem gir et spesifikt svar på spørreundersøkelsen. For eksempel at man svarer at man har høyere betalingsvillighet eller større behov for flybuss enn realiteten.

3.6 Styrker og svakheter ved valgt metode

Det er styrker og svakheter knyttet til valget av metode som er gjort.

3.6.1 Styrker og svakheter ved kvantitativ metode

Resultatene fra spørreundersøkelsen er ikke representativ for alle som vil bruke flybussen. Informantene kan svare at dem ønsker seg et slikt tilbud, men ikke vil benytte seg av det. Når dette er sagt, vil vi få et bedre svar når det kommer til betalingsvilligheten hos folk. Dette er fordi at man reflekterer i større grad over spørsmålet om hvor mye man er villig til å betale, mens om man ønsker et flybusstilbud er et ja eller nei spørsmål som krever lite refleksjon.

En styrke ved kvantitativ metode er at en får samlet inn målbare og presise holdninger til et fenomen, i vårt tilfelle holdninger til flybuss fra Gjøvik til Gardermoen. For eksempel får vi et bilde på hvor flest ville tatt flybussen fra og kan bruke det til å sette opp en ruteplan for flybussen.

En svakhet med kvantitativ metode er at en ikke får en forklaring på hvorfor respondenten har valgt det hen har valgt å svare. Respondenten har heller ikke mulighet til å komme med oppfølgingsspørsmål eller svare et annet svar enn de som allerede er i spørreundersøkelsen.

En annen svakhet ved spørreundersøkelsen er at en del av spørsmålene handler om intensjonene til respondenten, for eksempel hvor ofte kunden ser for seg å bruke flybussen. Spørsmål om intensjoner kan gi svar av tvilsom kvalitet (Jacobsen, 2021). Dette skyldes for det første at disse spørsmålene forutsetter at respondenten har en klar oppfatning av hva den skal gjøre i framtiden. Dette er sjeldent tilfellet. I tillegg kan respondenten gi strategiske svar, for eksempel ved å overvurdere egen betalingsevne.

Når det gjelder hvem man når med undersøkelsen, er det viktig å være oppmerksom på visse grupper, som for eksempel studenter. Gruppen kan være vanskelig å nå gjennom

spørreundersøkelsen gjennom OA. Dette kan skyldes at studenter ofte er fra andre områder og har et begrenset forhold til lokalavisen. Dermed kan det være en utfordring å fange opp deres meninger og preferanser i undersøkelsen.

En annen svakhet ved spørreundersøkelsen er at kunnskapen om flybussen primært er begrenset til området langs Fv.33. Spørreundersøkelsen ble spredt gjennom OA, og innbyggerne langs Rv.4 kan ha en oppfatning av at dette ikke angår dem direkte. Dette kan resultere i lavere svarfrekvens blant denne gruppen, da de kanskje ikke føler behovet for å svare på undersøkelsen.

I tillegg kan det være en begrensning i å nå ut til innbyggerne i Hadelandsområdet, da det antas at flertallet av dem ikke leser OA. Dette kan føre til at undersøkelsen ikke når ut til denne befolkningsgruppen, og deres meninger og preferanser blir dermed ikke tatt i betraktning.

3.6.2 Styrker og svakheter ved kvalitativ metode

Ved å utføre en kvalitativ undersøkelse, i vårt tilfelle et åpent ansikt til ansikt intervju, så vil man få en dybdeforståelse av flybuss temaet. Det gir oss en fleksibilitet til å stille oppfølgingsspørsmål etter hva respondenten svarte, og kunne da få en mer riktig forståelse av hva respondenten mente (Jacobsen, 2021).

Ved å gjøre et kvalitativt intervju med Vy så kunne vi få vite om holdninger, perspektiver og erfaringer som vi ikke hadde fått ved å bruke en kvantitativ undersøkelsesmetode med dem. Ved at vi stilte åpne spørsmål kunne Vy uttrykke og svare fritt, som gjør at vi får en dypere forståelse enn om det kun hadde vært standardiserte spørsmål i en kvantitativ undersøkelse.

En ulempe ved intervjuet er at Vy er den virksomheten som drev flybussen før koronapandemien. Til tross for at Vy har mye kunnskap og erfaringer, kan det være vanskelig for dem å tenke nytt. Det er også noe Vy utfordret oss på.

En svakhet er at et kvalitativt intervju er både tid- og ressurskrevende. Analyse og transkribering av et intervju tar lang tid og krever mye ressurser. (Jacobsen, 2021).

3.7 Etikk

Under intervjuet ble det gjort taleopptak, som videre ble transkribert. For å opprettholde NSD sine retningslinjer ble taleopptaket slettet etter transkribering. Før intervjuet ble Vy tilsendt en del spørsmål, slik at de kunne forberede seg.

Spørreundersøkelsen som ble gjennomført inneholdt ingen sensitive personopplysninger som førte til at vi ikke trengte NSD godkjenning for undersøkelsen.

Videre har vi tilbudt våre informanter Vy og Avinor anonymitet i oppgaven, noe de takket nei til. De har også blitt tilbudt å få oppgaven tilsendt direkte fra oss, noe de har takket ja til.

4.0 Resultater

I denne delen skal vi presentere resultatene ifra dataen vi har innhentet. Vi velger ut informasjon ifra datainnsamling vi mener er relevante for å besvare problemstillingen. Dataen som er innhentet fra spørreundersøkelsen vil ikke bli analysert i et analyseverktøy som SPSS, fordi vi vurderte at det ikke er relevant å for å besvare problemstillingen.

4.1 Informant Vy Buss AS

Ved utforskningen av informasjon innhenting, ble det av vesentlig betydning å velge en passende virksomhet med ekspertise i drift av kollektivtransport, særlig med relevans til oppgavens aktuelle rute. Av denne årsaken, var det essensielt å kontakte Vy for å høre deres erfaring med nevnt rute, slik at innsikt og kunnskap kunne bli brukt til oppgavens formål. Videre var det også viktig å identifisere kostnadselementer tilknyttet problemstillingen.

4.1.1 Funn fra Vy

I intervjuet med Vy ønsket vi å få høre om deres erfaringer med å kjøre flybussruten som gikk langs Fv.33. De kunne fortelle oss at ruten ble satt på vent i 2020, hovedsakelig på grunn av koronapandemien. Da samfunnet gradvis åpnet opp igjen, poengter Vy at det var færre arbeidsreisende enn tidligere, grunnet overgang til digitale møter. Dette førte til at etterspørselen for flybuss ble redusert og det ikke lenger var lønnsomt å drifte ruten.

Videre ønsket vi å vite om ulike alternativer de hadde sett for seg ved en mulig opprettelse av flybuss ruten. Vi presenterte at vi så for oss to mulige alternativer som var å fortsette å kjøre Fv.33 eller en ny rute som gikk langs Rv.4 til Gardermoen. De kunne fortelle oss da at det var Fv.33 som de så på som mest aktuelt, da det var denne ruten som folk er kjent med og innarbeidet. Rv.4 trodde dem ikke kom til å være lønnsomt, med tanke på både at det ikke ble nok reisende og at det ikke ville gå med kjøre- og hviletid for bussjåførene.

De påpekte at Gjøvik allerede har et bra kollektivt tilbud med å ta buss til Moelv og tog videre til Gardermoen. Dette tilbudet ville være en konkurrent til en eventuell oppstart av flybussrute, og dette alternativet hadde mellom 15 og 16 daglige avganger som var så bra det kunne bli. De mente at folk også måtte tåle og reise et par kilometer feil vei, for så å komme frem til Gardermoen på rundt samme tid som en buss vil bruke fra Gjøvik til Gardermoen.

Videre spurte vi Vy om de kunne dele tidligere tall og kostnader knyttet til bussruten, slik at vi kunne bruke de tallene til å regne på om det er lønnsomt med oppstart av flybuss med våre forutsetninger. Da kunne de fortelle i 2019 så hadde flybussen 52000 antall reisende. Da kjørte Vy sju daglige avganger. Billettprisen hadde da vært rundt 300-310 kroner fra Gjøvik. Av de 52000 reisende, var ca. 2/3 fra Gjøvik mens ca. 1/3 reiste fra Østre Toten området.

På kostnader sa dem at det ville koste mellom 10-15 millioner kroner å starte opp et lignende opplegg som dem kjørte. Deres tilbud inkluderte også videre transport til Oslo, så tilbudet ville ligge på rundt en 13 millioner kroner bare til Gardermoen. Opplegget dem hadde da var fire busser som kjørte syv daglige tur-returer avganger i ukedagene, mens de hadde noe redusert i helgene. Da var det to tur-retur avganger på lørdagen og fem på søndagen. En annen måte å se kostandene på, er at man kunne regne med driftskostnader på 25-30 kr per kilometer. Driftskostnadene inkluderer; dekk 40 øre per km, skader 30-40 øre per km, vedlikehold 2kr per km, drivstoff 3L per mil, renter 5%, sjåførlønn 430000-440000 kr, terminalavgift Gardermoen 50kr, bomavgift 70-80 kr.

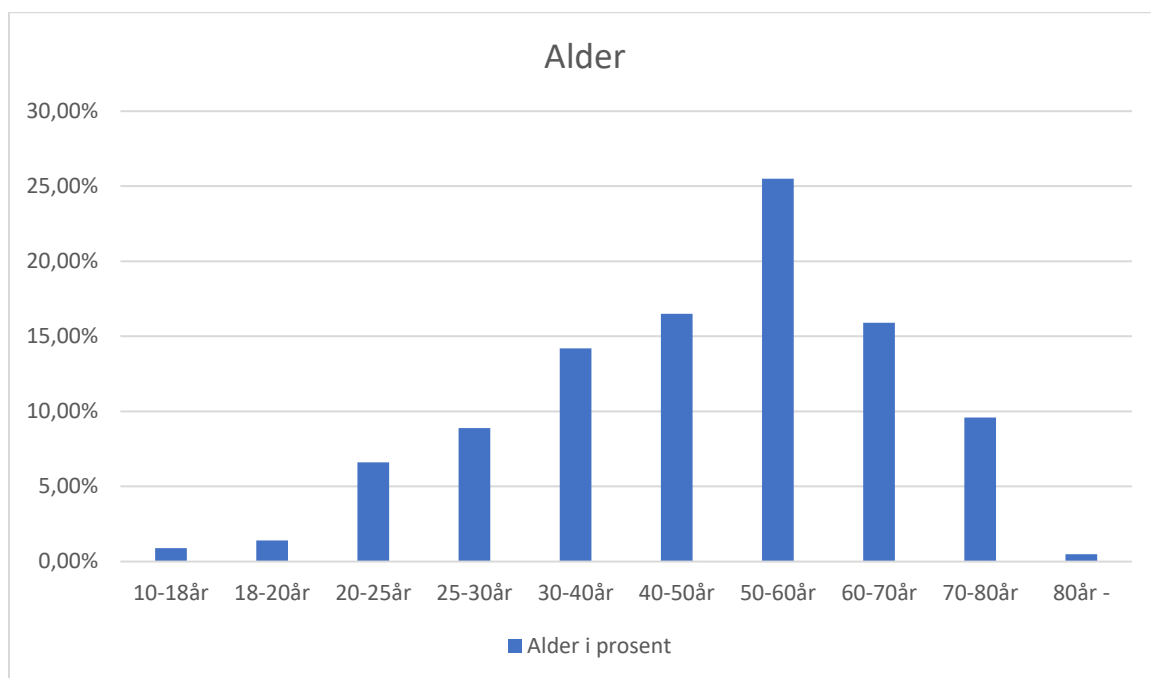
Videre kunne dem fortelle at dem ikke trodde helt på prosjektet i dagens marked, men at mye vil skje i fremtiden som gjør at det vil bli et annet markeds- og tilbudsgrunnlag. De poengterte at *«det er ingenting som har mer for seg i fremtiden, antageligvis enn kollektivtrafikken.»* (Vy-Buss, 2023).

4.2 Spørreundersøkelse

Vi gjennomførte en undersøkelse på markedsgrunnlaget for en potensiell flybussrute mellom Gjøvik og Gardermoen, og undersøkelsen ble gjennomført gjennom Oppland Arbeiderblad. Undersøkelsen ble gjennomført over en ti-dagers periode. Dette resulterte i 1108 besvarelser. Dette er noe vi anser som et bra antall med respondenter.

4.2.1 Alder

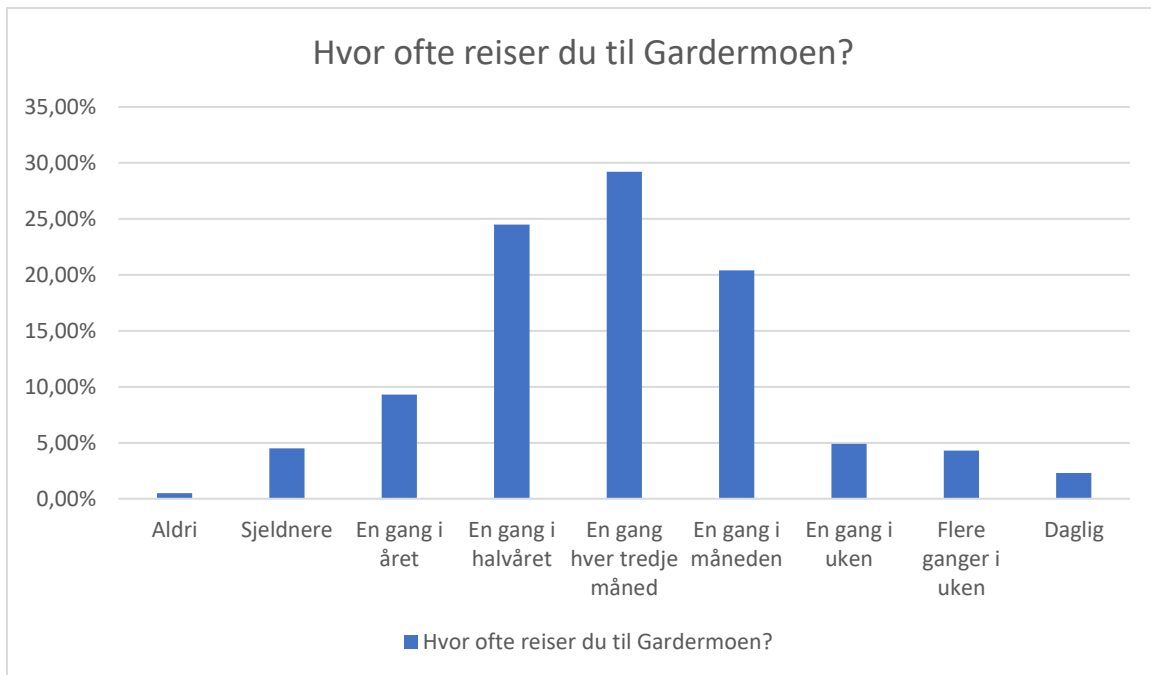
Presentert i figur 4.1 er aldersfordelingen av de 1108 respondentene i vår undersøkelse. Vi observerer at 1104 har rapportert sin alder. Det er en overrepresentering av de i aldersgruppen 50-60 år, hvor 25,5% av respondentene tilhører denne gruppen. Aldersgruppene 30-40år, 40-50år og 60-70år er også godt representert med henholdsvis 14,2%, 16,5% og 15,9%. Det er en lavere representering av aldersgruppene 25år og under, også eldre grupper på 70 år og eldre.



Figur 4. 1 Alder

4.2.2 Hvor ofte reiser du til Gardermoen?

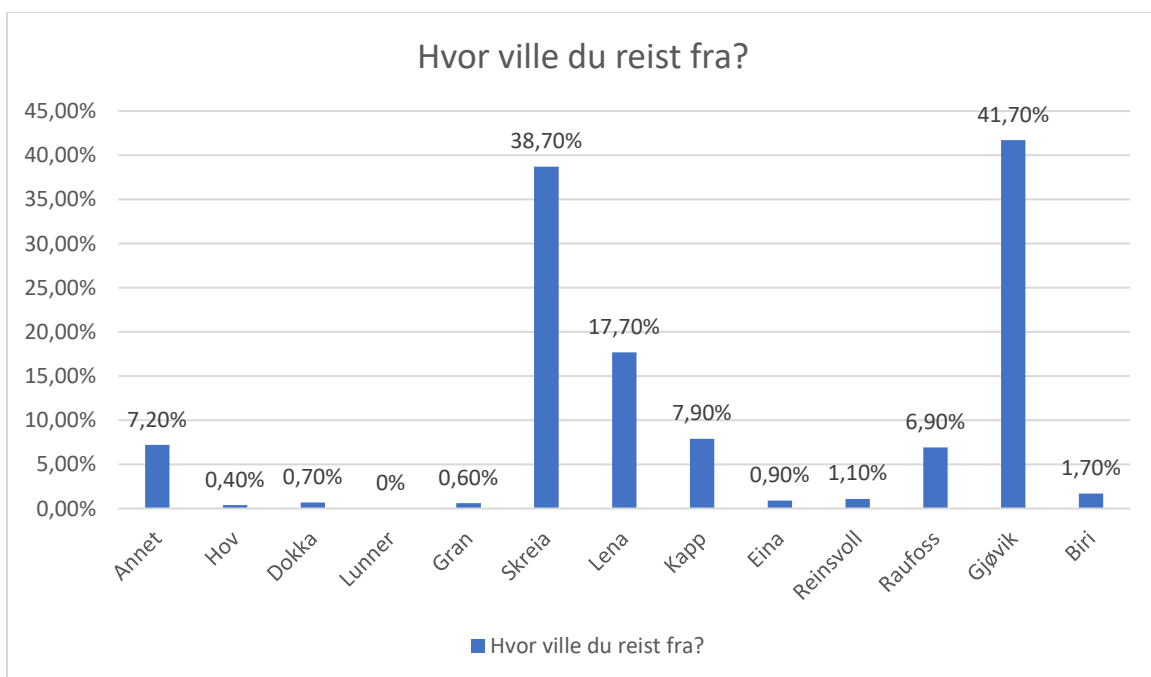
Det var relevant for oss å finne ut hvor ofte folk i Vest-Oppland reiser til Gardermoen for finne inntektsgrunnlaget for flybussen. Ut ifra reisevanene til respondentene kan vi gjøre antagelser for hvor mange personer som vil benytte seg av flybuss tilbudet. For analysen er det tre svar alternativer som skiller seg ut. Vi ser at 29,2% reiser til Gardermoen en gang hver tredje måned, 20,4% en gang i måneden og 24,5% en gang i halvåret. For de resterende svaralternativene er det en svarprosent på mindre enn 10%.



Figur 4. 2 Hvor ofte reiser du til Gardermoen?

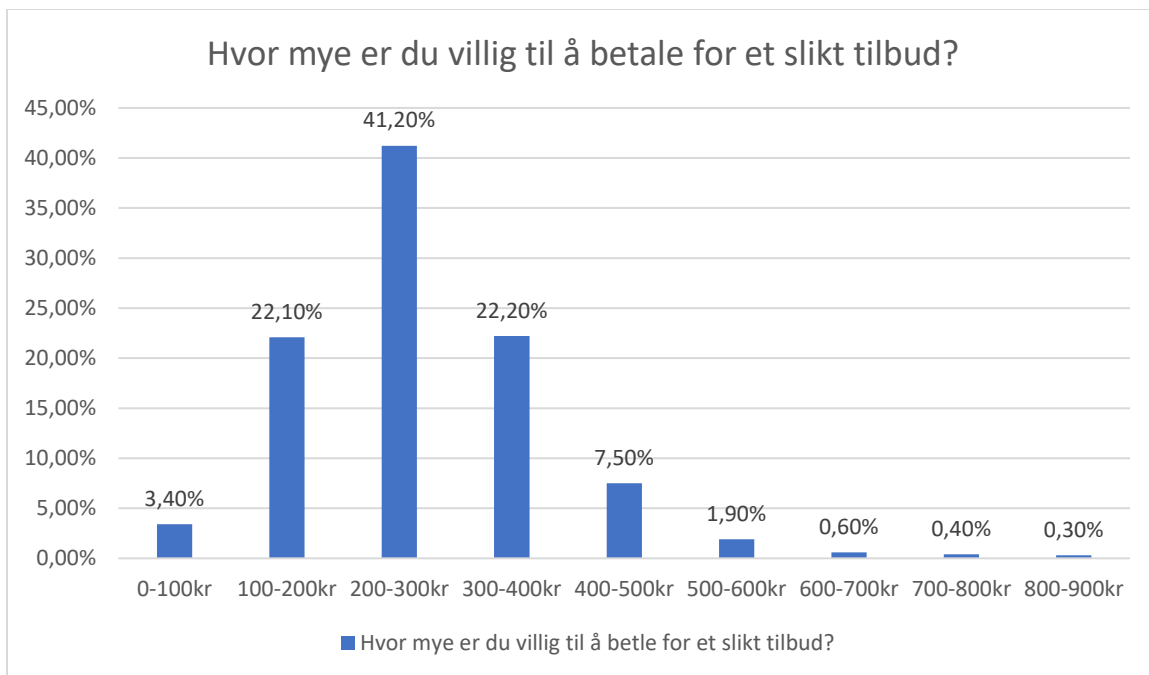
4.2.3 Hvor ville du reist fra?

Dette spørsmålet gir oss et innblikk i hvor folk flest ønsker å reise ifra og danner et grunnlag for hva som kan være den mest aktuelle flybussruten å opprette. Det er to steder som skiller seg mest ut, Gjøvik og Skreia med 41,7% og 38,7%. Lena har 17,7% og resterende er på under 8%. Denne fordelingen tror vi er på grunn av at det tidligere har vært et flybusstilbud som har startet på Gjøvik via Lena og Skreia til Gardermoen.



Figur 4. 3 Hvor ville du reist fra?

4.2.4 Betalingsvillighet



Figur 4. 4 Hvor mye er du villig til å betale for et slikt tilbud?

Figur 4.4 gir oss en indikasjon på hva folk er villig til å betale for en bussbillett, og hva prisen for en bussbillett burde ligge på. 41,20% av respondentene er villig til å betale mellom 200-300 kr. 22,20% er villig til å betale mellom 300-400kr og 22,10% 100-200kr. Vi ser også at 3,40% er villig til å betale 0-100kr og 10,70% er villig til å betale 400kr eller mer.

Som nevnt tidligere vil det ikke blir gjort noen analyser i analyseverktøy da vi ikke ser på dette som relevant. Alle spørsmålene er ikke tatt med i denne delen, de vil bli funnet i vedlegg.2. Informasjonen fra spørreundersøkelsen vil bli brukt til å sammenligne våres analyse med undersøkelsen.

5.0 Analyse

I denne delen skal vi bruke informasjonen og tallene vi har fått fra spørreundersøkelsen i OA og intervjuet med Vy. Vi vil analysere de konkurrerende reisealternativene. Videre skal vi anvende relevant teori til å utarbeide og analysere generaliserte reisekostnader, inntekt, kostnader, markedsgrunnlag og rutetabeller. Vi skal også presentere de ulike rutealternativene, samt presenterer det vi ser på som de største konkurrentene til flybussen.

5.1 Dagens reisealternativer og konkurrenter

Dagens tilbud for å komme seg fra Gjøvik til Gardermoen består av:

- Buss til Moelv stasjon, deretter tog ned til Gardermoen
- Tog til Oslo S, deretter tog videre til Gardermoen
- Privatbil, drosje m.m.

Oppgavens problemstilling er å se på om det er lønnsomt å opprette en flybussrute mellom Gjøvik og Gardermoen, så vi vil se nærmere på fordeler og ulemper ved en flybuss.

5.1.1 Moelv alternativet

Et av alternativene for å komme seg til Gardermoen i dag er å ta buss fra Gjøvik stasjon til Moelv stasjon, for så å ta toget videre til Gardermoen. Denne reiseveien tar to timer og fire minutter. Dette er det raskeste kollektivtilbudet i dag. De aller fleste som skal reise kollektivt fra Gjøvik til Gardemoen velger å reise denne ruten (vedlegg.2). Kollektivtilbudet har en times frekvens, første avgang fra Gjøvik er kl. 05:57 og siste avgang er kl. 19:57 (Entur AS, 2023). Totalt er det 16 daglige avganger som er et tilbud med relativt høy frekvens. Den høye frekvens gjør at tilbudet blir mer attraktivt da den korresponderer bedre med flyavganger fra Gardermoen.

Moelv alternativet dekker i hovedsak befolkningen i Gjøvik kommune. Dette kommer av at det blir veldig unaturlig for reisende fra Østre Toten å ta buss nordover når man skal sørover. Kollektivtransport fra Østre Toten til Gjøvik og deretter videre til Moelv og Gardermoen vil føre til to bytter for de reisende. Dette vil være en betydelig ulempe og ta lang tid.

En ulempe med Moelv alternativet er at du ikke har muligheten til å komme frem til Gardermoen før kl. 08.00 fra Gjøvik med kollektivtrafikk. Dette kan føre til at folk velger å benytte seg av privatbil/drosje til Gardermoen. På den andre siden er det også en mulighet å

benytte seg av privatbil/drosje for å komme seg til Moelv for tidligere avganger. Tidligste togavgangen fra Moelv i ukedager er kl. 03:55 som betyr at man er på Gardermoen kl. 05:11. Dette gjør at man kan benytte seg av tilbudet for tidlige flyavganger.

En annen ulempe med Moelv, er at den involverer et bytte av transportmiddel. I følge (Entur AS, 2023) ligger gjennomsnittlig ventetiden på ca. 15 min. Bussen til Moelv avhenger av å komme frem til Moelv stasjon innen 15 minutter. Forsinkelse kan føre til at en passasjer ikke rekker bytte, og gjør at passasjerer må vente til neste togavgang. En slik forsinkelse kan føre til at passasjerer mister flyet sitt fra Gardermoen.

Billettprisen for en voksen med Moelv alternativet er på 344kr (Entur AS, 2023) inkludert bussbillett til Moelv på 53kr og togbillett på 291kr, som er en grei pris sammenlignet med priser for kollektivtransport fra andre regioner (Entur AS, 2023).

5.1.2 Oslo S alternativet

Et annet kollektivtilbudet er tog fra Gjøvik Stasjon til Oslo Sentralbanestasjon, og bytter tog videre til Gardermoen. Dette alternativet tar omtrent 2 timer og 50 minutter (Entur AS, 2023). Toget som går fra Gjøvik til Oslo S har 12 daglige avganger fra Gjøvik. På Oslo S er det regelmessige avganger hvert 10 minutt til Gardermoen (Entur AS, 2023).

Dette alternativet er også lite gunstig for reisende fra Østre Toten. Denne ruten vil i likhet med Moelv alternativet kreve to bytter for de reisende. Man må også her ta buss nordover som vil være unaturlig når man skal sørover, i retning Gardermoen.

Som ved Moelv alternativet så inkluderer dette alternativet et bytte av transportmiddel. Det er ikke en like stor ulempe med dette alternativet, da det er høyere frekvens av avganger fra Oslo-S til Gardermoen.

Billettprisen for en voksen med Oslo S alternativet varierer billettprisen for tog til Oslo S fra Gjøvik mellom 249kr og 341kr (Entur AS, 2023). Tog billetten fra Oslo S til Gardermoen varierer ut ifra hvilken aktør man velger, Vy eller Flytoget. Prisene for en voksen er på 118kr med Vy (Entur AS, 2023), og 230kr med Flytoget (Flytoget, 2023). Dette alternativet har en større kostnad enn andre kollektivmuligheter fra andre regioner (Entur AS, 2023).

5.1.3 Privatbil/drosje alternativet

Det siste alternativet for å komme seg til Gardemoen er å benytte seg av privatbil/drosje. Dette er det mest fleksible reisealternativet, man slipper å forholde seg til oppsatte rutetider og krever dermed mindre planlegging. Det er flere ulemper med dette alternativet, blant annet slitasje på bil, drivstoff, bompenger og parkering. På Gardemoen er det ulike parkeringsalternativer ut ifra hvor nært du parkerer terminalen. På parkeringene inkluderer det ofte shuttletrafikk til terminalen. Dette er en tjeneste som er inkludert ved parkering på Gardemoen.

5.1.4 Flybuss alternativet

Fordelen med flybuss alternativet er at det vil være en direkte reise fra Gjøvik til Gardemoen. En annen fordel med en flybuss er at en slipper ulempen med å måtte bytte transportmiddel, ettersom bussen kjører helt til Gardemoen fra Gjøvik. Da slipper en å tenke på om det blir forsinkelser på det ene transportmiddelet, som fører til at en ikke rekker det neste transportmiddelet. En annen fordel med å opprette en flybuss, er at en får gitt et kollektivtilbud til dem som ikke har det fra før av. Ta for eksempel om det blir opprettet en rute langs Fv.33, da får en gitt et tilbud til dem som bor langs denne ruta. De har ikke kollektivt tilbud fra dem til Gardemoen, og skal de reise med kollektiv til Gardemoen så må reise helt til Moelv for så å ta toget derifra. Flybuss vil også være et relativt raskt alternativ sammenliknet med eksisterende kollektivtilbud.

5.2 Rutealternativer

Vi har sett for oss tre ulike rutealternativer for en flybuss mellom Gjøvik og Gardemoen. Alternativ 1 er å kjøre samme rute som flybussen kjørt tidligere, altså kjøre Fv.33 fra Gjøvik til Gardemoen. Dette alternativet gir befolkningen i Østre-Toten et kollektivtilbud som de ikke har idag.

Alternativ 2 er å opprette en ny rute som går langs Rv.4 fra Gjøvik til Gardemoen. Denne ruten vil kjøre gjennom Vestre Toten og få med tettsteder som Raufoss, Reinsvoll og Eina, samt vil den også kjøre gjennom Hadeland, som får med seg tettsteder som Jaren, Lunner og Gran.

Alternativ 3 er en kombinasjon av alternativ 1 og 2. Ruten går via Rv.4 gjennom Raufoss til Reinsvoll, så videre via Fv.246 til Fv.33 inn til Gardermoen gjennom Lena, Skreia og Totenvika. Dette alternativet dekker Gjøvik, Vestre Toten kommune og Østre Toten kommune.

Disse alternativene blir analysert i kapitlene videre.

5.3 Generaliserte reisekostnader

For utregning av de generaliserte reisekostnadene tar vi utgangspunkt i tallene fra (Flügel, et al., 2020). Dette er en dokumentasjonsrapport som «viser resultatene og dokumenterer analysene for verdsetting av reisetid og tidsavhengige faktorer fra den nye norske verdsettingstudie.» (Flügel, et al., 2020, p. 1).

For å beregne kostnadene, tar vi utgangspunkt i kostandene forbunnet med «Alle formål», for å forenkle beregningene. Målet med de generaliserte kostnadene er ikke å oppnå et «riktig» svar, men heller å avdekke forskjellene i kostnadene mellom de ulike reisealternativene. I tillegg viser GK hvilket alternativ som er mest gunstig for de reisende å velge. Vi beregner de generaliserte kostnadene basert på avreise fra Gjøvik, siden 2/3 av reisende starter i Gjøvik ifølge (Vy-Buss, 2023).

5.3.1 Satser og utregninger

	Gjøvik området
Bilfører	182 kr/time
Reisetid buss	118 kr/time
Reistid tog	162 kr/time
Reisetid med sitteplass	1,0 faktor
Gangtid til holdeplass	1,0
Reisetid med ståplass	1,7
Ventetid mellom avganger	1,4
"Effektiv" forsinkelse	2,5
Byttetid	1,9
Byttemotstand - samme holdeplass	10 kr/reise
Byttemotstand - annen holdeplass	20
Lav trengsel	4
Høy trengsel	12

Tabell 5. 1 Satser for generaliserte kostnader

Alternativer	Rv.4 frekvens 60min	Fv.33 frekvens 60 min	Rv.4/Fv.33 frekvens 60	frekvens 120 min	frekvens 90 min	Frekvens 45 min	Frekvens 30 min	Om moelv	Om Oslo S		Bil
Fra holdeplass	Gjøvik Skyss stasjon	Gjøvik Skyss stasjon	Gjøvik Skyss stasjon	Gjøvik Skyss stasjon	Gjøvik Skyss stasjon	Gjøvik Skyss stasjon	Gjøvik Skyss stasjon	Gjøvik Skyss stasjon	Gjøvik Skyss stasjon		
Til holdeplass	Gardemoen	Gardemoen	Gardemoen	Gardemoen	Gardemoen	Gardemoen	Gardemoen	Gardemoen	Gardemoen		Gardemoen
Forutsetninger:											
Kjøretid (min) buss	114	112	129	114	114	114	114	24	-		80
Kjøretid (min) tog								88	154		
Frekvens (min)	60	60	60	120	90	45	30	60	60		-
Gj.sn. ventetid (min)	30	30	30	60	45	23	15	30	30		-
Bytter (antall)	-	-	-	-	-	-	-	1	1		-
Byttetid (min)	-	-	-	-	-	-	-	15	7		-
Forsinkelse (min)	2	2	2	2	2	2	2	2	2		-
Gangtid til holdeplass (min)	-	-	-	-	-	-	-	1	1		-
Billettpris	292	292	292	292	292	292	292	292	407		Kostnad i tid 243
Reisetid m/ sitteplass buss	224	220	254	224	224	224	224	47	-		Diabel pr. km 157
Reisetid m/ tog	-	-	-	-	-	-	-	173	303		siltasje 75
Ventetid mellom avganger	83	83	83	165	124	62	41	83	83		bompenger 45
Byttemolstand	-	-	-	-	-	-	-	10	10		
Byttetid	-	-	-	-	-	-	-	56	26		
Forsinkelse	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Gangtid til holdeplass	-	-	-	-	-	-	-	2	2		parkering 7da 350
Sum GK	317	313	346	399	358	296	275	381	434		869
Sum GK m/ billettpris	609	605	639	692	650	588	588	673	841		

Tabell 5. 2 Utregninger for Generaliserte Kostnader

Rutealternativene er på ca. 100km. Derfor bruker vi kostnadene «alle formål» 70-200km fra (Flügel, et al., 2020). Vi tar ikke med kostnader knyttet til kø, siden vi har erfart at det er relativt lik trafikk på strekningene.

For rutealternativene er kjøretiden basert på vår ruteplan, og er på henholdsvis 114, 112 og 129 minutter. Fordi forskjellen i kostnadene mellom de to rutene Rv.4 og Fv.33 er minimal, på 4kr, har vi valgt å ikke lage separate tabeller for Rv.4 og Fv.33 for å beregne endring i GK ved å endre frekvensen.

Vi beregner kostnadene for ulike frekvenser, 120 min, 90 min, 60 min, 45 min og 30 min.

Gjennomsnittlig ventetid beregnes med $\frac{\text{Frekvens}}{2}$. Vi har satt forsinkelser på to minutter, dette er for å få med at det er en kostnad ved forsinkelser, og vi antar at det er den samme forsinkelsen for all transportalternativene.

Billettprisen er satt ut ifra billett-kostnaden ved å reise om Moelv. Billettprisen er 344kr ganget med 0,85. Dette er for å illustrere at alle som reiser, ikke vil betale fullpris for billetten.

Formelen som er brukt for kostnadene, er som følger; $\text{Reisetid} * \frac{\text{kjøretid}}{60} *$

faktor for reisetid.

For Moelv alternativet er det flere faktorer som er med for å beregne de generaliserte reisekostnadene. Dette inkluderer bruken av to forskjellige transportmiddel, buss og tog som har to forskjellige satser; 118kr/t og 162kr/t. Det er også et bytte som blir gjennomført, samt at dette bytte også inkluderer gange. Det tar 24 minutter å kjøre fra Gjøvik til Moelv med buss og 88 minutter med tog fra Moelv til Gardemoen (Entur AS, 2023). Dette tilsvarer en kostnad på 47kr og 173 kr. Siden det er times avgang for dette alternative tilsvarer dette en

kostnad på 83kr. Byttemotstanden er beregnet ut ifra formelen *Antallbytter * byttemotstand* som gir en kostnad på 10kr. Bytte tid er regnet ut ifra *Reisetid buss * $\frac{byttetid}{60 \text{ min}}$ * faktor for byttetid*. Dette gir da en kostnad på 56kr. Gangtid til holdeplass er regnet ut ifra *reisetid buss * $\frac{gangtid \text{ til holdeplass}}{60 \text{ min}}$ * faktor for byttetid*, dette gir en kostnad på 2kr.

De samme utregningene er brukt for Oslo S alternativet og har en GK på 434kr, som er 53kr høyere enn Moelv alternativet.

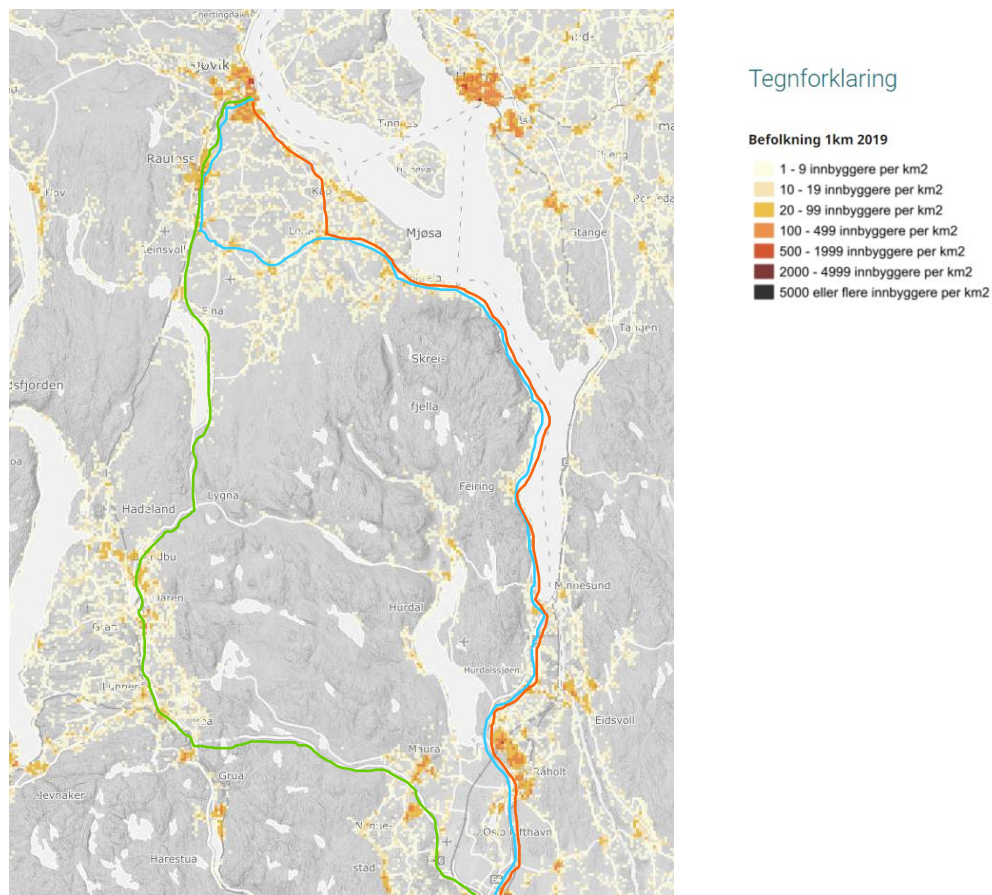
Vi ser at de generaliserte reisekostnadene for Moelv er på 381kr, Oslo S på 434kr, Riksveg 4 på 317kr, Fylkesveg 33 på 313kr og Fv.33/Rv.4 på 346kr. Dette betyr at en flybussrute som enten går om Riksveg 4 eller Fylkesveg 33 eller begge, er konkurransedyktig mot Moelvalternativet og Oslo S-alternativet. Oslo S-alternativet har så høy GK at det ikke er konkurransedyktig, og vil ikke bli sammenliknet de andre alternativene.

Endrer frekvensen endrer de generaliserte reisekostnadene seg. For en frekvens på 120 minutter for flybussen, gir dette en GK på 399kr. GK Moelv er 18kr lavere, og gjør dermed at det er mer lønnsomt for forbruker å ta buss til Moelv, og deretter tog videre inn til Gardermoen. Frekvens på 90 minutter har en GK på 357kr, og er dermed 23kr lavere enn Moelv alternativet. Frekvens på 45 min 295kr, som er 84kr lavere enn Moelv. En frekvens på 30 minutter har en GK på 275kr som er 105kr lavere enn Moelv. Dette betyr at frekvensen i flybusstilbudet må være maksimum 90 minutter for å være konkurransedyktig mot Moelv-tilbudet.

Frekvensen i denne utregningen er en teoretisk verdi. For å kunne ha en frekvens på for eksempel 30 eller 60 minutter kreves et stort antall busser, som igjen er svært dyrt. Likevel kan man klare 30minutters frekvens deler av døgnet, og ha en lavere frekvens ellers i døgnet. Ettersom etterspørselen er mye større deler av døgnet, for eksempel tidlig morgen, ønsker vi å ha en høy frekvens på disse tidspunktene, og heller ha en lavere frekvens midt på dagen, når det er lav etterspørsel.

Kjører du bil ifra Gjøvik til Gardermoen ser vi at det har en generalisert kostnad på 869kr, trekker vi ifra kostnaden for parkering på 350kr er GK på 519kr. Vi ser at å kjøre bil mellom Gjøvik og Gardermoen har en GK som er høyere enn de andre reise alternativene.

5.4 Flatedekning og markedsgrunnlag langs rutene



Bilde 5. 1 Kart over Vest-oppland med befolkning

Tallene fra SSB viser at det er høyest befolkningstetthet på stedene Gjøvik og Raufoss, mens det i Østre Toten er en mer spredt befolkning. Videre har man langs Rv.4 enda et befolkningsområde på Hadeland, mens det langs Fv.33 bor svært få sør for Skreia. Hadde vi stoppet på Eidsvoll ville turen tatt for lang tid i forhold til kjørebestemmelser, samtidig som det er et eksisterende kollektivtilbud mellom Eidsvoll og Gardermoen.

Det er ønskelig med få stopp langs rutene for å holde kjøreturen Gjøvik – Gardermoen under 2t 15minutter, slik at tur/retur blir 4t 30min, som er maksimal tid en sjåfør kan kjøre før pausen. Ettersom befolkningene er mer spredt langs Fv.33 kan det se ut som man er avhengig av flere stopp langs denne ruten for å nå alle mulige passasjerer.

I utregningene for markedsgrunnlaget har vi brukt befolkningstallene for tettstedene i kommunene som Rv.4 og Fv.33 går igjennom. Vi vet at Vy hadde 52 000 reisende langs Fv.33 før koronapandemien, samtidig som det bor 29 568 langs denne ruta. Langs Rv4, inkludert Hadeland, har vi kommet fram til en befolkning på 39 328. $39\,328 / 29\,568$ gir et forholdstall på 1,33. Videre tar vi $52\,000 * (1-0,16) = 43\,680$, hvor 16% er nedgangen i flytrafikken siden 2019 (Avinor, 2023). Deretter tar vi $43\,680 * 1,33 = 58\,098$. Dette er en beregning på hvor mange årlige reisende vi kan få om flybussen går om Rv4. Vi har også brukt $52\,000 * 1,33 = 69\,164$ og deretter $69\,164 * (1-0,16) = 58\,098$. Samme formel er brukt for å regne ut befolkningen langs kombinasjonsruten. Markedsgrunnlaget gir oss muligheten for å regne ut inntektsgrunnlaget for hver rute.

Befolkning Rv.4		Befolkning FV.33		Befolkning FV.33 og RV.4	
Gjøvik	20315	Gjøvik	20315	Gjøvik	20315
Raufoss	7918	Kapp	2145	Kapp	2145
Brandu/jaren	4888	Lena/sletta	1556	Lena/sletta	1556
Gran/Ringstad	1680	Skreia/lensbygda	1381	Skreia/lensbygda	1381
Reinsvoll	1052	Bybrua	1064	Bybrua	1064
Roa	957	Kolbu	652	Kolbu	652
Bybrua	1064	Nordlia	672	Nordlia	672
Eina	713	Lensbygda	481	Lensbygda	481
Bøverbru	741	Sletta	302	Sletta	302
		Feiring	1000	Feiring	1000
Sum	39328	Sum	29568	Raufoss	7918
				Reinsvoll	1052
Differanse markedsgrunnlag Fv.33/Rv.4			1,327	Eina	713
Differanse markedsgrunnlag Rv.4			1,330	Bøverbru	741
Antatt passasjertall Fv.33			43680	Sum	39251
Antatt passasjertall Rv.4			58098		
Antatt passasjertall Rv.4/Fv.33			57984		

Tabell 5. 3 Befolkning langs rutealternativene og markedsgrunnlag

Utregningene for markedsgrunnlaget er ikke nødvendigvis de virkelige passasjertallene for rutene. Det kan være at det vil være færre antall reisende enn det som er blitt regnet frem til, særlig for Rv.4 hvor det er et eksisterende tilbud til Gardermoen med tog via Oslo S. Det er også et eksisterende flybusstilbud som går fra Ringerike, gjennom Lunner og til Gardermoen.

Ut ifra beregningene ser man at det er potensielt flest reisende langs Rv.4. Samtidig er det viktig å huske på at et slikt tilbud tar tid å innarbeide. Langs Fv.33 er man kjent med flybusstilbudet, mens det langs Rv.4 kan ta lang tid før man klarer å bygge opp kundegrunnlaget. Dette ser vi blant annet i spørreundersøkelsen vår, hvor 38,7% svarte de ville ta fra Skreia, mens bare 6,9% svarte de ville ta fra Raufoss, til tross for at Raufoss har flere innbyggere. Dette var også et problem Vy påpekte. En svakhet ved undersøkelsen er at innbyggerne langs Rv.4 ikke tror flybuss angår dem, og dermed har de ikke svart på undersøkelsen.

En annen kundegruppe som er aktuell å se på er de som har arbeidsplassen sin på Gardermoen. SSB har statistikk på hvor pendlerstrømmene i Norge går. Gardermoen flyplass ligger i Ullensaker kommune. I 2021 var det 137 personer fra Lunner kommune og 119 fra Gran kommune som hadde arbeidssted i Ullensaker kommune. Det var bare 12 fra Østre Toten som hadde Ullensaker som arbeidssted (Berge, 2021). Om bussen går om Rv.4 og Hadeland kan det være attraktivt for pendlerne fra Lunner og Gran. Samtidig er det viktig å huske at alle som jobber i Ullensaker ikke jobber på Gardermoen. Videre må også avgangstider passe slikt at de er aktuelle for pendlerne. I et intervju med Vy fikk vi høre om deres erfaringer knyttet til pendlere sin bruk av flybuss. Flere som hadde gratis bussbillett og kunne bruke flybussen til jobb, valgte likevel å ta bil. Erfaringen deres sier dermed at det blir få kunder fra denne gruppen. En årsak til dette kan være at ansatte får billigere parkering på Gardermoen, noe som gjør det mye mer attraktivt å kjøre egen privatbil. Mange ansatte starter også veldig tidlig om morgenen, som gjør det utfordrende å treffe på avgangstid for flybuss. Samme gjelder også for de ansatte som jobber veldig sent.

5.4 Rutebeskrivelse

Det er tre rutealternativer som er aktuelle for flybussen. En som følger den tidligere traseen via Fv.33, og en som går via Rv.4 om Hadeland, og den siste er en kombinasjon av de to og går om Rv.4 til Reinsvoll for så å kjøre Fv.246 over til Fv.33 og ned til Gardermoen.

Befolkningen i Gjøvik har et eksisterende kollektivtilbud for å komme seg til Gardemoen via Moelv. Dette vil være et konkurrerende tilbud mot rutealternativene.

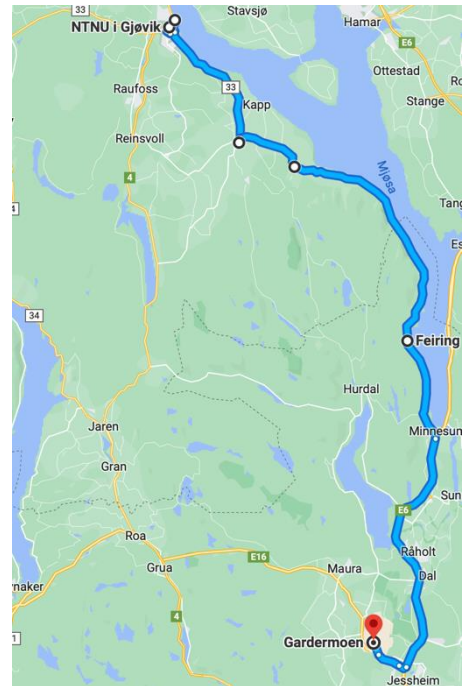
Dette er alternativene som er blitt sett på:

5.4.1 Fylkesvei 33

For rutealternativet Fv.33 ser vi at det vil ta 112min å kjøre.

Ruten vil se ut som følgende:

Gjøvik skystasjon – NTNU i Gjøvik – Nordlia Handel – Lena skystasjon – Skreia stasjon – Totenvika Skole – Feiring – Oslo Lufthavn. Denne ruten har en flatedekning på 29 568 personer. Tidligere var det flybuss på denne strekningen og frem til avviklingen av flybussen i 2020, kjørte dem via Fylkesvei 33. I 2019 hadde dem et passasjerantall på 52 000, dette var det siste året hvor flybussen kjørte som normalt. Året 2019 var også flybussen bedriftsøkonomisk lønnsom. Siden det tidligere er blitt kjørt flybuss på denne strekning er den allerede etablert for befolkningen i Vest-Oppland, og mange har kjennskap og erfaringer med denne ruten, noe som gjør at det kan være lettere å få passasjerer på dette rutealternativet.

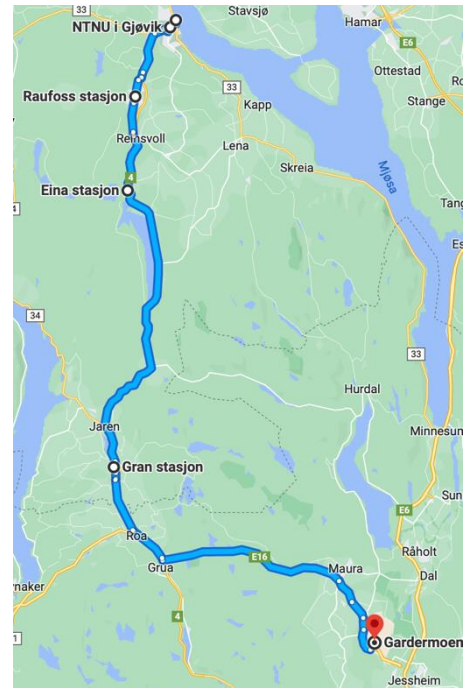


Bilde 5. 2 Kart over rutealternativet Fv.33

Ruten kjører langs Mjøsa på øst-siden av Totenåsen, før den kjører innpå E6 inn til Gardermoen. Veien langs Totenåsen er svingete, dårlig asfaltert, er en smal vei å kjøre på og er utsatt for stein/jordskred, samt veksler mellom 60 og 80 soner. Strekningen er krevende å kjøre, og vi anser strekningen med potensiale for forsinkelser, spesielt på vinterstid hvor veien blir ekstra utfordrende å kjøre.

5.4.2 Riksvei 4

Rutealternativet Rv.4 vil ha en flatedekning på 39 328 innbyggere. Ruten vil ta 114min å kjøre. Ruten vil se ut som følgende: Gjøvik skysstasjon – NTNU i Gjøvik – Raufoss Stasjon – Eina Stasjon – Gran stasjon – Oslo Lufthavn. Reinsvoll stasjon vil ikke bli tatt med i ruten, fordi det ikke er mulighet å kjøre inn igjen på Rv.4 på en effektiv måte, på grunn av at det ikke er plass til bussen under en bro, og vil derfor ta for lang tid å kjøre innom Reinsvoll stasjon. Ruten vil følge Rv.4 frem til Roa, hvor den vil følge E16 inn til Gardermoen. Veien kjører henholdsvis bare på veier med 80km/t eller høyere, med unntak på veiene når den kjører inn til holdeplasser. Vi anser denne veien som en lettkjørt rute og har en lav sannsynlighet for forsinkelser.

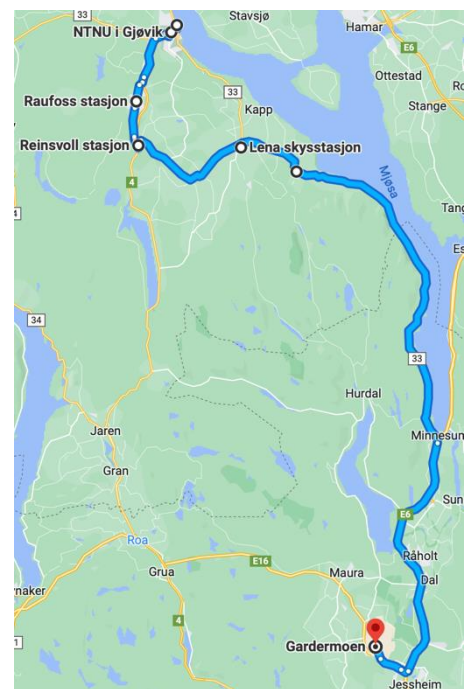


Bilde 5. 3 Kart over rutealternativet Rv.4

5.4.3 Riksvei 4 og Fylkesvei 33

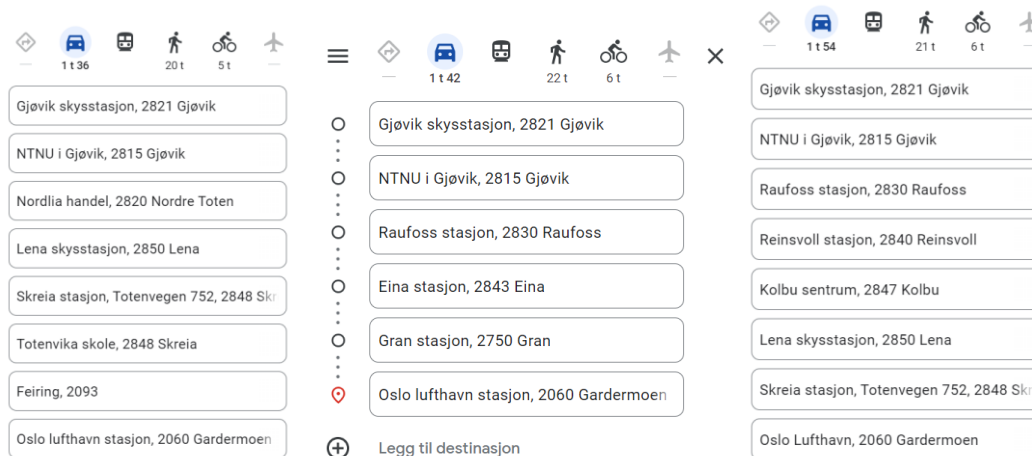
Rutealternativet som går om både Rv.4 og Fv.33 vil ha en flatedekning på 39 251. Ruten vil ta 130 minutter å kjøre. Ruten vil se ut som følgende: Gjøvik skysstasjon – NTNU Gjøvik – Raufoss Stasjon – Reinsvoll stasjon – Kolbu sentrum – Lena skysstasjon – Skreia stasjon – Gardermoen. Ruten vil gå gjennom Raufoss og Reinsvoll for å dekke mest mulig av markedet i Vestre-Toten. På lik linje med Fv.33 alternativet anser vi denne ruten som utfordrende å kjøre og har potensiale for forsinkelser.

Dette er den ruten som har lengst kjøretid og kan være vanskelig å få gjennomført pga. lover og regler forbundet med kjøretid for en bussjåfør. Det kan være at ruten vil kreve to sjåførere for å gjennomføre en rundtur, noe som vil være dyrt og lite effektivt.



Bilde 5. 4 Kart over rutealternativet Rv.4/Fv.33

5.5 Ruteplan for Rv.4, Fv.33 og Rv.4 + Fv.33



Bilde 5. 5 Rutealternativer med holdeplasser og tidsbruk

Med de stoppene vi ser for oss vil det ta kortest tid å kjøre Fv.33. Videre antar vi 2 minutters pause per stopp for at passasjerer skal kunne legge fra seg bagasje og komme seg på bussen, basert på informasjon fra Vy. På Gardermoen skal bussen tømmes for passasjerer og bagasje før den skal fylles opp igjen, dermed må vi beregne mer tid her, vi antar 4 minutter. Denne informasjonen er hentet fra epostkorrespondanse med Vy Buss, mellom 28.03.2023 og 29.03.2023.

Rv.4 tidsplan:

Til Gardermoen: $1t\ 42min + 2min + 2min + 2min + 2min + 4min = 1t\ 54min$ omløpstid.

Fra Gardermoen: $1t\ 42min + 2min + 2min + 2min + 2min + 4min = 1t\ 54min$ omløpstid.

Fv.33 tidsplan:

Til Gardermoen: $1t\ 36min + 2min + 2min + 2min + 2min + 2min + 2min + 4min = 1t\ 53min$ omløpstid.

Fra Gardermoen: $1t\ 36min + 2min + 2min + 2min + 2min + 2min + 2min + 4min = 1t\ 53min$ omløpstid.

Rv.4 + Fv.33 tidsplan:

Til Gardermoen: $1t\ 54min + 2min + 2min + 2min + 2min + 2min + 2min + 4min = 2t\ 10min$ omløpstid.

Fra Gardermoen: $1t\ 54min + 2min + 2min + 2min + 2min + 2min + 2min + 4min = 2t\ 10min$ omløpstid.

Det er svært viktig at en tur/retur ikke tar mer enn 4 timer og 30 minutter, på grunn av kjøretid og pauser for bussjåfører (Statens Vegvesen, 2023). Ettersom flybuss er noe man ikke benytter seg av daglig, antar vi at folk er villig å legge ned en viss innsats for å komme seg til en holdeplass. Videre er tallene for reisetid hentet fra Google Maps. Det er naturlig å anta at en buss bruker lengre tid på ruta, ettersom den bruker lenger tid opp i fart, må bremse enda mer ned over fartsdumper osv. Særlig for ruten som går om Rv. 4 og Fv.33, som har lite rom for forsinkelser, og det er tvilsomt om ruta i det hele tatt er gjennomførbar innenfor tidskravet. Et alternativ for å spare tid kan være å redusere antall stopp.

5.5.1 Rutetabell:

En utfordring knyttet til å sette opp en rutetabell er hvor mange busser vi skal ha. Flere busser er ønskelig for høyere avgangsfrekvens, og dermed vil tilbudet være aktuelt for flere passasjerer. Samtidig vil flere busser bety større kostnader. Vi fikk tall fra Avinor, som forteller oss når på døgnet passasjerer fra vår region tar flyet utgående.

Det er ønskelig å sette opp rutetabellen slik at vi treffer på 'flighttidspunktet' til flest passasjerer. Tallene nest til høyre i tabellen er for 2021, mens tall for 2022 er helt til høyre. Tabellen viser bare tidspunkt for utgående flygninger, tidspunkt for når flyene lander på Gardermoen har vi ikke data på fra Avinor. Likevel vet vi fra Vy at etterspørselen fra Gardermoen til Gjøvik er størst ettermiddag og kveld. I tillegg ser vi ut ifra spørreundersøkelsen vår at over 50% av respondentene ønsker flybuss fra Gardermoen til Gjøvik for intervallene 15.00-17.00, 17.00-20.00 og 20.00 til 22.00.

Total	Before 09:00	10 217	41 612
	09:00-11:59	20 712	36 683
	12:00-14:59	16 736	34 259
	15:00-17:59	13 908	29 035
	18:00-20:59	4 255	7 597
	After 21:00	342	1 913
	Total	66 170	151 099

Tabell 5. 4 Reisevaner for flyreiser fra Gardermoen, Vedlegg.4

En svært viktig antakelse vi tar når vi setter opp rutetabell, er at operatøren som vil kjøre flybussen har muligheten til å bruke sjåførene sine på andre bussruter. På den måten kan for eksempel en sjåfør kjøre tur-retur Gardermoen én gang om dagen, og så bruke resten av

arbeidsdagen på en annen rute. Da unngår man både å måtte betale overtid, samtidig som man utnytter sjåførene på en effektiv måte. I løpet av en uke kan sjåføren maks ha kjøretid på 56 timer, mens han eller hun i løpet av to uker maksimalt kan ha kjøretid på 90 timer (Statens vegvesen, 2023).

Det kan være lurt for operatøren å ha ulike rutetabeller for de ulike dagene i uka. Dette er ønskelig, fordi det er ulik mengde flytrafikk de ulike ukedagene. Det kan være hensiktsmessig med et redusert opplegg i helgene da det er både lavere etterspørsel etter flybussen og færre flyreiser til og fra Gardermoen. Dette var noe også Vy fortalte i intervjuet at de også hadde gjort (Vy-Buss, 2023).

5.6 Driftsøkonomi

Antall busser som er i ruteplanen påvirker kostnadsbildet både gjennom avskrivninger og gjennom antall sjåførere. Uansett antall busser vi velger å kjøre må vi også ha minst én buss i reserve som kan brukes om det skulle bli problemer med en av de andre bussene.

En annen viktig antakelse vi tar er at flybussen vil bli drevet av en operatør som allerede driver andre bussruter, men som har ledig kapasitet. Dermed vil vi ikke ta med kostnader knyttet til systemer for informasjon / billett kjøp, lønn til administrasjonen, husleie til kontor, nattparkering osv., og sjåførene kan brukes på andre ruter enn bare flybussen.

Ettersom vi forsøker å sammenlikne tre ruter har vi satt opp et ulikt kostnads- og inntektsestimat for de tre rutene.

5.6.1 Inntekt, kostnader og resultat

Fv.33

Antall km	104
Antall dager i året	313

Invest.kost pr buss	kr 3 500 000,00
Antall busser	5

Opprinnelig billettpris	344
Gjen.snittlig billettpris Gjøvik	292
Gjen.snittlig billettpris andre stopp	247

Kostnader	Sats	Antall	Kostnad per km	Kostnad tur	Kostnad, 1 tur retur	Total årlig, 1 tur retur
Variable kostnader						
Lønn sjåfører (t)	kr 450,00	3	kr 12,98	kr 1 350	kr 2 700	kr 845 100
Drivstoff (3l/mil)	kr 21,14	31,2	kr 6,34	kr 660	kr 1 319	kr 412 890
Vedlikehold (km)	kr 2,00	104	kr 2,00	kr 208	kr 416	kr 130 208
Dekk (km)	kr 0,40	104	kr 0,40	kr 42	kr 83	kr 26 042
Skader (km)	kr 0,35	104	kr 0,35	kr 36	kr 73	kr 22 786
Terminalavgift (avgang)	kr 50,00	1	kr 0,48	kr 50	kr 100	kr 31 300
Bomavgift (avgang)	kr 105,00	1	kr 1,01	kr 105	kr 210	kr 65 730
Total variable kostnader			kr 23,56	kr 2 451	kr 4 901	kr 1 534 056
Faste kostnader						
Avskrivninger (10 år levetid)	kr 17 500 000	10				kr 1 750 000
Renter (5%)	kr 17 500 000	5%				kr 875 000
Total faste kostnader						kr 2 625 000
Total						kr 4 159 056

Nedgang i flytrafikk 16%

Fortjenestekrav 10%

Antall tur retur	Antall reisende årlig	Reisende per avgang (tur)
4	32448	14,08
5	36192	12,57
6	39936	11,56
7	43680	10,83
8	47424	10,29
9	51168	9,87
10	54912	9,53
11	58656	9,26
12	62400	9,03

Inntekt per avgang (tur)	Inntekt årlig	Kostnad årlig	Resultat per år
kr 3 902	kr 9 771 839	kr 9 738 406	kr 33 433
kr 3 482	kr 10 899 359	kr 11 385 214	-kr 485 855
kr 3 202	kr 12 026 879	kr 13 032 021	-kr 1 005 142
kr 3 002	kr 13 154 399	kr 14 678 829	-kr 1 524 430
kr 2 852	kr 14 281 919	kr 16 325 636	-kr 2 043 718
kr 2 735	kr 15 409 439	kr 17 972 444	-kr 2 563 005
kr 2 642	kr 16 536 959	kr 19 619 252	-kr 3 082 293
kr 2 565	kr 17 664 478	kr 21 266 059	-kr 3 601 581
kr 2 502	kr 18 791 998	kr 22 912 867	-kr 4 120 868

Tabell 5. 5 Fv.33 Driftskostnader og inntekter

Rv.4

Antall km	105
Antall dager i året	313

Invest.kost pr buss	kr 3 500 000,00
Antall busser	5

Opprinnelig billettpris	344
Gjen.snittlig billettpris Gjøvik	292
Gjen.snittlig billettpris andre stopp	226

Kostnader	Sats	Antall	Kostnad per km	Kostnad tur	Kostnad, 1 tur retur	Total årlig, 1 tur retur
Variable kostnader						
Lønn sjåfører (t)	kr 450,00	3	kr 12,86	kr 1 350	kr 2 700	kr 845 100
Drivstoff (3l/mil)	kr 21,14	31,5	kr 6,34	kr 666	kr 1 332	kr 416 860
Vedlikehold (km)	kr 2,00	105	kr 2,00	kr 210	kr 420	kr 131 460
Dekk (km)	kr 0,40	105	kr 0,40	kr 42	kr 84	kr 26 292
Skader (km)	kr 0,35	105	kr 0,35	kr 37	kr 74	kr 23 006
Terminalavgift (avgang)	kr 50,00	1	kr 0,48	kr 50	kr 100	kr 31 300
Bomavgift (avgang)	kr 80,00	1	kr 0,76	kr 80	kr 160	kr 50 080
Total variable kostnader			kr 23,19	kr 2 435	kr 4 869	kr 1 524 097
Faste kostnader						
Avskrivninger (10 år levetid)	kr 17 500 000	10				kr 1 750 000
Renter (5%)	kr 17 500 000	5%				kr 875 000
Total faste kostnader						kr 2 625 000
Total						kr 4 149 097

Nedgang i flytrafikk	16 %
----------------------	------

Fortjenestekrav	10 %
-----------------	------

Antall tur retur	Antall reisende årlig	Reisende per avgang (tur)
4	43158	18,73
5	48138	16,71
6	53118	15,37
7	58098	14,41
8	63078	13,69
9	68057	13,13
10	73037	12,68
11	78017	12,31
12	82997	12,01

Inntekt per avgang (tur)	Inntekt årlig	Kostnad årlig	Resultat per år
kr 5 063	kr 12 678 346	kr 9 989 223	kr 2 689 122
kr 4 518	kr 14 141 232	kr 11 659 609	kr 2 481 623
kr 4 154	kr 15 604 118	kr 13 329 995	kr 2 274 123
kr 3 895	kr 17 067 004	kr 15 000 380	kr 2 066 623
kr 3 700	kr 18 529 890	kr 16 670 766	kr 1 859 124
kr 3 549	kr 19 992 776	kr 18 341 152	kr 1 651 624
kr 3 427	kr 21 455 662	kr 20 011 538	kr 1 444 124
kr 3 328	kr 22 918 548	kr 21 681 924	kr 1 236 624
kr 3 246	kr 24 381 434	kr 23 352 309	kr 1 029 125

Tabell 5. 6 Rv.4 driftskostnader og inntekter

Rv.4 + Fv.33

Antall km	115
Antall dager i året	313

Invest.kost pr buss	kr 3 500 000,00
Antall busser	5

Opprinnelig billettpris	344
Gjen.snittlig billettpris Gjøvik	292
Gjen.snittlig billettpris andre stopp	247

Kostnader	Sats	Antall	Kostnad per km	Kostnad tur	Kostnad, 1 tur retur	Total årlig, 1 tur retur
Variable kostnader						
Lønn sjåfører (t)	kr 450,00	3	kr 11,74	kr 1 350	kr 2 700	kr 845 100
Drivstoff (3l/mil)	kr 21,14	34,5	kr 6,34	kr 729	kr 1 459	kr 456 561
Vedlikehold (km)	kr 2,00	115	kr 2,00	kr 230	kr 460	kr 143 980
Dekk (km)	kr 0,40	115	kr 0,40	kr 46	kr 92	kr 28 796
Skader (km)	kr 0,35	115	kr 0,35	kr 40	kr 81	kr 25 197
Terminalavgift (avgang)	kr 50,00	1	kr 0,43	kr 50	kr 100	kr 31 300
Bomavgift (avgang)	kr 105,00	1	kr 0,91	kr 105	kr 210	kr 65 730
Total variable kostnader			kr 22,18	kr 2 551	kr 5 101	kr 1 596 663
Faste kostnader						
Avskrivninger (10 år levetid)	kr 17 500 000	10				kr 1 750 000
Renter (5%)	kr 17 500 000	5 %				kr 875 000
Total faste kostnader						kr 2 625 000
Total						kr 4 221 663

Nedgang i flytrafikk	16 %
----------------------	------

Fortjenestekrav	10 %
-----------------	------

Antall tur retur	Antall reisende årlig	Reisende per avgang (tur)
4	43074	18,70
5	48044	16,68
6	53014	15,34
7	57984	14,38
8	62954	13,66
9	67925	13,10
10	72895	12,66
11	77865	12,29
12	82835	11,98

Inntekt per avgang (tur)	Inntekt årlig	Kostnad årlig	Resultat per år
kr 5 180	kr 12 971 929	kr 10 308 845	kr 2 663 083
kr 4 623	kr 14 468 690	kr 12 055 184	kr 2 413 505
kr 4 251	kr 15 965 450	kr 13 801 524	kr 2 163 927
kr 3 985	kr 17 462 211	kr 15 547 863	kr 1 914 349
kr 3 786	kr 18 958 972	kr 17 294 202	kr 1 664 771
kr 3 631	kr 20 455 733	kr 19 040 541	kr 1 415 192
kr 3 507	kr 21 952 494	kr 20 786 880	kr 1 165 614
kr 3 405	kr 23 449 255	kr 22 533 219	kr 916 036
kr 3 321	kr 24 946 016	kr 24 279 559	kr 666 458

Tabell 5. 7 Rv.4 + Fv.33 driftskostnader og inntekter

For å finne inntektene i prosjektet tar man antall reisende ganget med billettinntektene. Tidligere beregninger har vist at det vil være 43 680 reisende for Fylkesvei 33, 58 345 for Riksvei 4 og 57 984 for kombinasjonsruten ved syv daglige avganger. Deretter har vi brukt tilbudselasticitet for å bestemme antall reisende ved andre frekvenser. Ifølge (Norheim & Ruud, 2007) vil en økning i antall avganger på 10% føre til en langsiktig økning i antall

reisende på 6%. Vi har brukt forholdet mellom disse to prosentsatsene til å regne ut endringer. Når vi for eksempel har økt frekvensen fra sju til åtte avganger om dagen er det en økning på mer enn 10%, og da får vi også en økning i antall reisende på mer enn 6%, men forholdet er det samme. Vi har brukt samme formel for å regne reduksjon i antall reisende også, for eksempel om vi går fra sju til seks avganger. Altså vil en 10% reduksjon i tilbudet føre til en 6% reduksjon i antall reisende.

Under kostnader skiller man på variable og faste kostnader. De faste kostnadene i beregningene er knyttet til avskrivninger og renter på bussene. Vi antar at bussene er 100% lånefinansierte og at rentekostnadene dermed er 5% av anskaffelseskost totalt for bussene. På grunn av antakelsen vår om at en eksisterende operatør med ledig kapasitet vil drifte flybussen har vi færre faste kostnader enn det ellers ville vært.

De variable kostnadene har vi funnet ved å ha en sats som ganges med et antall for hver tur. Satsene for vedlikehold, dekk og skader har vi fått av Vy og gjelder per km. Terminalavgift er avgiften Avinor skal ha hver gang en buss stopper på Gardermoen. Bomavgiften har vi funnet på (Bompengekalkulator.no, 2023). Vy oppga et drivstoff forbruk på 3 liter per mil, og drivstoffprisen som er brukt er gjennomsnittet av de tre første månedene i 2023 21,14kr/l (SSB, 2023). Vy har oppgitt at lønn skal utgjøre mellom 50%-60% av totale kostnader. Lønnssatsen vår ligger cirka på dette nivået og inkluderer lønn, arbeidsgiveravgift, feriepenger, forsikringer osv. Vi ganger lønnssatsen med 3 timer, ettersom man får lønn per påbegynte time. Videre har vi satt antall dager i året til 313, altså seks dager i uka, ettersom vi ser for oss et redusert opplegg i helgene.

Resultatet finner vi ved å ta inntekt minus kostnader, og disse varierer med antall avganger. De totale kostnadene finner vi ved å ta variable kostnader ganget med antall tur/retur. Vi plusser deretter på de faste kostnadene som er like uavhengig antall avganger. Vi har et fortjenestes krav på 10%, som regnes av omsetningen.

Vi ser at resultat varierer med antall avganger, og alle våre ruter har dårligere resultat jo flere avganger vi kjører. Årsaken til dette er at ved den tilbudselasticiteten vi har brukt i beregningene, vil frekvensen øke mer enn antall reisende. Dette fører til at inntektene øker mindre enn kostnadene, ettersom kostnadene ved én ekstra avgang er større enn de ekstra inntektene. Hadde vi hatt en høyere billettpris, og lavere variable kostnader kunne det vært

motsatt, altså at de ekstra inntektene ville vært større enn de ekstra kostnadene ved en økning i antall avganger. Videre var Vy tydelige på at få avganger gir for lav frekvens til at tilbudet er aktuelt nok for kundene. Dermed vil sannsynligvis en reduksjon i antall avganger gi en større reduksjon i antall reisende enn våre beregninger tilsier.

Det er satt opp ulik billettpris om man reiser fra Gjøvik eller ikke. Billettprisen for Gjøvik er funnet ved å ta $344 * 0,85 = 292$. For å finne prisen for andre stopp langs Fv.33 og kombinasjonsruten tok vi $(292 - 54) * 0,85$, hvor 54 kroner er billettpris fra Gjøvik til Skreia (Entur AS, 2023). For å finne prisen for andre stopp langs Rv.4 tok vi $(292 - 78) * 0,85$, hvor 78 er billettprisen for tog til Gran (Entur AS, 2023). Vi har ganget med 85%, fordi alle reisende betaler ikke fullpris, for eksempel studenter eller honnør.

Tallene viser at et opplegg som kun går om Fv.33 ikke vil være lønnsomt for de fleste antall avganger. Ifølge beregningene skal fire avganger gi et lite overskudd, men Vy har vært tydelige på at få avganger vil føre til et lavt passasjertall, og vi tror at passasjertallet vil være lavere enn beregningene tilsier. I tillegg til at tilbudselasticiteten kan gi et feil bilde på antall reisende ved en så stor reduksjon i antall avganger. Rv.4 har et positivt resultat for alle avganger, men som nevnt tidligere er det mulig at markedsgrunnlaget langs denne ruten er overvurdert. Kombinasjonsruten har også et positivt resultat for alle antall avganger. For denne ruten er det knyttet usikkerhet til om den er mulig å gjennomføre innenfor tidsrammene.

Vi vurderte om det var behov for å differensiere kapitalkostnadene med antall avganger. For eksempel trenger man ikke flere busser enn man har antall avganger om dagen. Vi kom fram til at dette ikke var nødvendig ettersom det uansett er uaktuelt med veldig få avganger om dagen. Dette kommer av at passasjertallene vil være for lave. Videre vil det ikke være behov for flere enn fem busser (fire aktive, én reserve) for å dekke de antall avgangene vi har sett for oss, samtidig som fem busser også kan gi høy frekvens de delene av døgnet hvor det er behov.

6.0 Drøfting av resultater og analyse

Målet med dette delkapittelet er å drøfte problemstillingen:

«Er det lønnsomt å opprette et flybusstilbud mellom Gjøvik og Gardermoen?» opp mot funnene i oppgaven. Vi ser for oss tre ulike rutealternativer som er en rute som går langs Fv.33, en rute som går langs Rv.4 og en rute som kombinerer Rv.4 og Fv.33. Vi skulle se på hvilke av de tre alternative som kunne gi teoretisk størst markeds- og inntekstgrunnlag, da disse har stor betydning for lønnsomheten.

Fra spørreundersøkelsen vi publiserte i OA, kan vi se at de aller fleste ville reist fra Gjøvik eller Østre Toten området. Så ut ifra spørreundersøkelsen så er det største markedsgrunnlag for ruten som går langs Fv.33. Dette er logisk, siden det var denne ruten som gikk før Vy satt ruten på vent i 2020. Men vi har sett på antall innbyggere langs de ulike rutene, Rv.4 (39 328), Fv.33 (29 568) og for kombinasjonen av Fv.33 og Rv.4 (39 251). Det viser at det teoretisk er størst markedsgrunnlag langs Rv.4, siden en får med store tettsteder som Raufoss og Gran.

6.1 Moelv alternativet opp mot flybuss

Som vi har nevnt tidligere, har innbyggerne i Gjøvik et «bra» kollektivt tilbud til Gardermoen, som går om Moelv (Vy-Buss, 2023). For resten av innbyggerne i Vest-Oppland, spesielt Østre Toten og Vestre Toten er det ikke et like bra tilbud.

Ulempen er da innbyggerne på Østre Toten ikke har noe direkte tilbud. Hvis en ønsker å reise kollektivt fra Østre Toten området til Gardermoen, så må en reise til Gjøvik eller Raufoss for å ta kollektivt derifra. Derfor kan vi anta at det er mange som velger å benytte seg av privattransport, dette ser vi også i spørreundersøkelsen at folk flest reiser med privattransport. Ved en opprettelse av bussruten langs Fv.33 vil det gi en direkte rute mellom Gjøvik og Gardemoen, som da blir et bra tilbud for både innbyggerne i Gjøvik og på Østre Toten.

En utfordring vi ser knyttet opp mot Moelv alternativet, er at flybussen ikke kan konkurrere på frekvens og antall avganger mot Moelv. Ved at Moelven alternativet har rundt 15-16 daglige avganger (Entur AS, 2023), er det større sannsynlighet for at den treffer reisetidspunktet for en reisende bedre. Hvis en reisende for eksempel har valget mellom å reise med Flybussen og vente to timer på Gardermoen, eller å reise om Moelven og vente en

time på Gardermoen, så vil den reisende sannsynligvis velge Moelv alternativet ettersom dette involverer mindre ventetid på Gardermoen. Ut ifra GK vil en reisende foretrekke å reise med flybussen fremfor Moelv alternativet, da det er lavere kostnader ved flybussen. Så treffer avgangstiden og ankomsttiden med flyreisen til en reisende, så vil en foretrekke å reise med flybussen. GK er ingen fasit på hva kundene kommer til å velge, ettersom teorien ikke tar hensyn til faktorer som ventetid på Gardermoen.

Vi kan se at selve kostnadsgrunnlaget er veldig likt mellom rutene. Det er også GK ved de forutsetningene vi har tatt. Så det er hvordan vi setter opp inntektsgrunnlaget vårt som vil ha størst betydning på lønnsomheten til en oppstart av en flybussrute.

6.2 Billettpris

Ved å gjennomføre et målsøk i kostnadsarket for syv daglige avganger, får man at billettprisen for Rv.4 vil være 297kr for å gå i null, dette inkluderer også et avkastningskrav på 10%. For Fv.33 vil den være på 378kr og for Rv.4/Fv.33 vil den være på 298kr. Dette tar ikke hensyn til at etterspørselen vil endres basert på billettpris. Sammenligner vi dette opp mot svarene vi fikk i spørreundersøkelsen så faller billettprisene innenfor svarene fra spørreundersøkelsen fra OA. På spørsmål om betalingsvilligheten svarer 41,20% av respondentene at dem er villig til å betale mellom 200-300kr, 22,20% svarer at dem er villig 300-400kr. Billettprisene som er blitt kommet frem til vil fortsatt føre til at GK er lavere enn Moelv alternativet, Oslo S alternativet og kjøre privatbil. Ut ifra GK kan man prise billetten inntil 357kr for Rv.4, 361kr for Fv.33 og 327kr for Rv.4/Fv.33 for at flybuss fortsatt er konkurransedyktig mot Moelv alternativet da dette har lavest GK av de andre alternativene.

6.3 Frekvens

Fra intervjuet med Vy, sa dem at syv avganger om dagen var realistiske i forhold til å klare drifte ruten lønnsomt. Våre utregninger tilsier at fire avganger det som er mest lønnsomt for alle rutealternativene. Dette er basert på teorien om tilbudselasticitet. Vi tror at fire avganger ikke vil ha et like stort markedsgrunnlag som utregningene sier, basert på intervjuet med Vy vil ikke fire avganger om dagen klare å etablere seg, tilbudet vil trolig da også forfalle i forhold til Moelv alternativet. Dette er noe vi også ser igjen GK ved endring av frekvens til 120min.

En mulighet for hvordan rutetabellen kan se ut, er at bussene kjører med 30-60minutters frekvens når etterspørselen er høyest, og har en lavere frekvens når etterspørselen er lav. Hensikten med dette er å treffe på når vest-opplendinger flyr fra Gardermoen og gi dem et godt kollektivtilbud. Tallene fra spørreundersøkelsen gir en indikasjon på at folk flest ønsker å reise fra Gjøvik mellom kl. 05.00 - 09.00 (Vedlegg.2). Det ser vi også i Avinor sin reisevaneundersøkelse vedlegg.4. Vest-opplendinger reiser mest med fly før 09.00 og mellom 09.00 - 12.00. En faktor som er viktig å ta med når en person skal ut å reise er at det er anbefalt å møte opp 1-2 timer før avgang. For at flybusstilbudet skal være attraktivt for reisende, vil man ikke møte opp før det er nødvendig. Ved å tilby høyfrekvens av avganger når etterspørselen er høy, fremfor å kjøre med lik frekvens gjennom hele dagen, kan dette føre til økt passasjerantall for flybussruten.

6.4 Subsidier

I aviser har det vært prat om subsidier for flybussen (Moshagen, 2022). Vy fortalte at subsidiering ikke er en oppgave for Fylkeskommunen, og at Østre Toten kommune har tilbudt 500 000kr i oppstart (Vy-Buss, 2023). Så en eventuell aktør som ønsker å starte opp flybussruten burde forhandle med kommunene og eventuelt fylkeskommunen for å se på mulighetene for tilskudd til å drive flybussen.

En mulig fordel knyttet til ruten som kombinerer Rv.4 og Fv.33 er at det kan bli aktuelt å få tilskudd fra flere kommuner. Østre Toten kommune er selvsagt ikke villig til å subsidiere en flybuss som går bare om Rv.4, og motsatt er ikke Vestre Toten kommune villig til å subsidiere en flybuss som går bare om Fv.33. Om man legger ruten om Rv.4 og Fv.33 blir det mer aktuelt for Gjøvik, Vestre Toten og Østre Toten å subsidiere flybussen. I utgangspunktet skal det ikke være behov for subsidier for ruten om Rv.4 eller kombinasjonsruten Rv.4 og Fv.33, men som vi allerede har drøftet er det grunn til å tro at inntektsgrunnlaget er lavere enn de teoretiske beregningene tilsier.

6.5 Markedsgrunnlag

Vi har brukt innbyggertall for tettsteder langs rutene for å regne ut markedsgrunnlaget. Disse tallene er fra 2022 og er hentet fra SSB. Vi vurderte også andre måter å regne ut markedsgrunnlaget, for eksempel antall innbyggere i kommunene eller antall innbyggere i visst antall kilometer fra rutene. Slik vi ser det ville det å bruke innbyggertall for hele

kommunene blitt feil, fordi vi hadde fått et større markedsgrunnlag enn det faktisk er. Dette er fordi for eksempel, Biri er en del av Gjøvik kommune og befolkning i Biri vil trolig ikke velge å ta flybuss fra Gjøvik, men heller benytte seg av Moelv-alternativet. I tillegg ville det vært et større markedsgrunnlag langs riksvei 4 om vi tok med hele Gran kommune. Vi valgte også bort metoden hvor vi ser på hvor mange som bor i en viss radius fra hver av rutene, fordi det er snakk om en flybuss, og reisende er ofte villig til å legge mer innsats i å komme seg til en flybuss, enn en vanlig rutebuss.

Ut ifra våre beregninger vil markedsgrunnlaget langs Rv.4 være større enn langs Fv.33. Vi setter spørsmålsteget ved hvor reelt dette faktisk er, med tanke på at det er flere innbyggere i Østre Toten kommune enn Vestre Toten. Likevel skal det etter våre beregninger gi svært mye bedre resultat å legge flybussen om Rv.4. En av grunnene til at beregningene slår så positivt ut for riksvei 4 er at vi har brukt tall for tettsteder, og innbyggerne i Vestre Toten bor i større grad i tettsteder enn i Østre Toten. En annen viktig grunn er at på Rv.4 får vi med innbyggerne på Hadeland. Det går allerede en flybuss mellom Ringerike og Gardermoen som stopper både på Jevnaker og Lunner. Det vil bli konkurranse om de reisende på Hadeland, og dermed er det knyttet usikkerhet til hvor mange som faktisk vil velge vår flybuss. Den store resultatforskjellen mellom Rv.4 og Fv.33 er nok dermed ikke fullt så stor som beregningene skal ha det til.

Videre kan vi se på underveismarkedet til flybussen. Mange flybusser i andre regioner kjører med kun påstigning på flybussen, og ingen avstigning før endestasjon som er en flyplass. Fordelen med dette er at det effektiviserer kjøringen av flybussen, mens ulempen er at en mister underveismarkedet. For flybussen mellom Gjøvik og Gardermoen kan det være flere som skal reise for eksempel fra Gjøvik til Skreia. Ved at flybussen ikke tilbyr avstigning på andre holdeplasser enn på endestasjon, så vil en miste underveismarkedet mellom Gjøvik og Gardermoen.

På kombinasjonsruten Rv.4 og Fv.33 så ser vi at det er knapphet på tid for å kunne kjøre tur-retur på under 4,5 timer. Så et alternativ på denne ruten er å kutte underveismarkedet for å spare inn tid, slik at det faktisk går å kjøre ruten med tanke på kjøretiden til bussjåførene.

6.6 Drøfting av forskningsspørsmål

Hensikten med oppgavens problemstilling er å se på om det er lønnsomt å opprette et flybusstilbud mellom Gjøvik og Gardermoen. For å besvare problemstillingen var det nødvendig å innhente informasjon om kostnader forbundet med drift, reisevaner og markedsgrunnlag. Deretter analysere informasjonen, for å finne ut om det er lønnsomt.

Vy satt flybussruten, som gikk langs Fv.33, på vent i 2020. Våre beregninger og analyser viser også hvorfor dem gjorde det. Vi ser at tilbudet går med underskudd, da det ikke er nok passasjerer til å drifte det lønnsomt. Under intervjuet utfordret Vy oss på å tenke nytt og komme med nye ideer for å få flybussen tilbake til regionen. Dermed har vi sett på to andre aktuelle ruter for flybussen, Rv.4 og en kombinasjon av Rv.4 og Fv.33. Begge disse rutene vil etter våre beregninger gå med overskudd. Som nevnt er det mulig at markedsgrunnlaget langs Rv.4 er overvurdert i våre beregninger. Beregningene våre tilsier at kombinasjonsruten også vil gå med overskudd, men ruten har et stramt tidsprogram.

7.0 Avslutning

I dette avsluttende kapitlet vil vi oppsummere de viktigste funnene fra arbeidet, samt reflektere over arbeidet som har blitt gjort, hva som kunne blitt gjort annerledes og diskutere rundt videre forskning om temaet.

7.1 Oppsummering

Ved hjelp av intervju, spørreundersøkelse og teori har det endelige målet vært å belyse problemstillingen:

«Er det lønnsomt å opprette et flybusstilbud mellom Gjøvik og Gardermoen?»

Oppgaven har blitt begrenset til å gjelde bedriftsøkonomisk lønnsomhet for en flybuss mellom Gjøvik og Gardermoen. Selve problemstillingen er vanskelig å gi et klart svar på, ettersom det er flere faktorer for lønnsomhet som ikke har blitt tatt i betraktning i oppgaven, som det rent praktiske rundt å drifte en flybussrute. Formålet var å belyse et debattert tema i Gjøvik regionen og forbedre dagens kollektivtilbud.

Analysen som er gjennomført tilsier at ruten om Fv.33 ikke er bedriftsøkonomisk lønnsom. Inntektsgrunnlaget er for lavt i forhold til kostnadene for drift av ruten. Rutealternativet Rv.4 har et teoretisk større inntektsgrunnlag enn kostnadene og er dermed bedriftsøkonomisk lønnsom, det samme gjelder for rutealternativet Rv.4 + Fv.33. Det forutsetter at man klarer å opprettholde tidsrammen som er drøftet, samt at markedsgrunnlaget er reelt, og at en eksisterende aktør starter driften av ruten. Gitt at disse forutsetningene er korrekte, vil det være lønnsomt å opprette et flybusstilbud mellom Gjøvik og Gardermoen.

7.2 Refleksjon over arbeidet

Når vi ser tilbake på arbeidsprosessen og reflekterer over det, er det forhold vi ville gjort annerledes. Vi skulle ønsket å ha gjennomført flere intervjuer med aktører som har vist interesse for flybussen, for å få flere impulser og tanker rundt temaet. Da kunne vi ha sammenlignet informasjon fra Vy opp mot hva de andre aktørene har tenkt. I tillegg gjennomført intervju med kommunene som blir berørt av temaet. Vi synes også det er rart at aktører og kommunene ikke har tatt kontakt med oss ettersom vi ble publisert i lokalavisen og fikk god media dekning.

Vi skulle også ønske at vi hadde gjennomført en til spørreundersøkelse som hadde blitt delt på medier hvor studenter i Gjøvik er mer aktive. Dette kunne ha ført til flere respondenter og gitt et bedre bilde av svarene til undersøkelsen. Vi skulle også gjerne hatt informasjon som skilte på reisende til og fra Gardermoen for å få en bedre forståelse av markedsgrunnlaget.

7.3 Videre forskning

Oppgaven er kun begrenset til teori og ikke praksis. Det vil være hensiktsmessig å gjennomføre en praktisk gjennomgang av traseene mellom Gjøvik og Gardermoen som er presentert i oppgaven. Dette vil hjelpe med å kartlegge den forventede reisetiden, samt identifisere eventuelle utfordringer eller begrensninger som kan påvirke driften. I tillegg kan man da vurdere hvilke holdeplasser som vil være hensiktsmessige å ha med eller sløyfe.

Det vil også være hensiktsmessig å se på utformingen til rutetabellen. Det innebærer å bestemme antall daglige avganger, tidspunktene for avganger og ankomster, samt å ta hensyn til passasjerstrømmer, flyavganger, trafikkmønster og utforme et attraktivt tilbud for potensielle passasjerer. Her vil det også være hensiktsmessig å se på turnus for bussjåførene i forhold til kjøre/hviletid for å optimalisere rutetabellen og kostnader. Videre burde man også fokusere på å fastsette en passende billettpris for flybusstilbudet. Dette innebærer å vurdere kostnader forbundet med drift, og samtidig ta hensyn til passasjerenes betalingsvillighet og konkurransesituasjon med alternative transportmuligheter.

8.0 Bibliografi

Andreassen, V., Bredeesen, I. & Thøgersen, J., 2020. *Innføring i mikroøkonomi - for økonomisk-administrative studier*. 3. utgave red. s.l.:Cappelen Damm akademisk.

Aarhaug, J., 2022. *NTNU Blackboard*. [Internett]

Available at: <https://learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos.content.blackboardcdn.com/5def77a38a2f7/18648221?X-Blackboard-S3-Bucket=learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos&X-Blackboard-Expiration=1684152000000&X-Blackboard-Signature=1WmVOdTu2jty9ekX4rnQE9ux34UKwN0SN0TD>

[Funnet 15 Mai 2023].

Avinor, 2023. *Avinor*. [Internett]

Available at: <https://avinor.no/konsern/om-oss/trafikkstatistikk/trafikkstatistikk>

[Funnet 18 April 2023].

Berge, C., 2021. *SSB - Hvor mye pendling er det mellom kommuner?*. [Internett]

Available at: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/hvor-mye-pendling-er-det-mellom-kommuner>

[Funnet 18 05 2023].

Bompengekalkulator.no, 2023. *bompengekalkulator.no*. [Internett]

Available at: <https://bompengekalkulator.no>

[Funnet 12 April 2023].

Button & Kenneth, 2022. *Transport Economics*. 4. utgave red. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.

Entur AS, 2023. *Entur*. [Internett]

Available at: <https://entur.no>

[Funnet 24 Februar 2023].

Flügel, S. et al., 2020. *Transportøkonomisk institutt Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning*. [Internett]

Available at: <https://www.toi.no/getfile.php/1353109-1622621429/Publikasjoner/TØI%20rapporter/2020/1762-2020/1762-2020-sam.pdf?fbclid=IwAR2JdJXonoTPdLzNE23GVwgN-7E1MG90-QmKs3aWZhLckKpaUROyjlINDOV0>

[Funnet 12 Mars 2023].

Flytoget, 2023. *Flytoget.no*. [Internett]

Available at: <https://flytoget.no>

[Funnet 16 Mai 2023].

Heggland, A., 2013. *NTNU Open*. [Internett]

Available at: [https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-](https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/232399/639054_FULLTEXT01.pdf?sequence=2)

[xmlui/bitstream/handle/11250/232399/639054_FULLTEXT01.pdf?sequence=2](https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/232399/639054_FULLTEXT01.pdf?sequence=2)

[Funnet 15 Mai 2023].

Horin, K. & Moshagen, S., 2022. *Opplandarbeiderblad*. [Internett]

Available at: <https://www.oa.no/mange-savner-flybussen-kommunen-tilbyr-starthjelp/s/5-109-70368>

[Funnet 13 Mai 2023].

Jacobsen, D. I., 2021. *Hvordan gjennomføre undersøkelser?*. 3. utgave red. s.l.:Cappelen Damm Akademisk.

Johansen, K. W., 2021. *NTNU Blackboard*. [Internett]

Available at: [https://learn-eu-central-1-prod-fleet01-](https://learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos.content.blackboardcdn.com/5def77a38a2f7/11831328?X-Blackboard-S3-Bucket=learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos&X-Blackboard-Expiration=1684508400000&X-Blackboard-Signature=yAlsKDLpK1VmUREXGLKcuRTSTRW5I%2BFvpm)

[xythos.content.blackboardcdn.com/5def77a38a2f7/11831328?X-Blackboard-S3-](https://learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos.content.blackboardcdn.com/5def77a38a2f7/11831328?X-Blackboard-S3-Bucket=learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos&X-Blackboard-Expiration=1684508400000&X-Blackboard-Signature=yAlsKDLpK1VmUREXGLKcuRTSTRW5I%2BFvpm)

[Bucket=learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos&X-Blackboard-](https://learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos.content.blackboardcdn.com/5def77a38a2f7/11831328?X-Blackboard-S3-Bucket=learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos&X-Blackboard-Expiration=1684508400000&X-Blackboard-Signature=yAlsKDLpK1VmUREXGLKcuRTSTRW5I%2BFvpm)

[Expiration=1684508400000&X-Blackboard-](https://learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos.content.blackboardcdn.com/5def77a38a2f7/11831328?X-Blackboard-S3-Bucket=learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos&X-Blackboard-Expiration=1684508400000&X-Blackboard-Signature=yAlsKDLpK1VmUREXGLKcuRTSTRW5I%2BFvpm)

[Signature=yAlsKDLpK1VmUREXGLKcuRTSTRW5I%2BFvpm](https://learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos.content.blackboardcdn.com/5def77a38a2f7/11831328?X-Blackboard-S3-Bucket=learn-eu-central-1-prod-fleet01-xythos&X-Blackboard-Expiration=1684508400000&X-Blackboard-Signature=yAlsKDLpK1VmUREXGLKcuRTSTRW5I%2BFvpm)

[Funnet 2 Mai 2023].

Lunke, E. B., Fearnley, N. & Aarhaug, J., 2022. *journals.sagepub.com*. [Internett]

Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/23998083221100265>

[Funnet 2 Mai 2023].

Martinsen, E., 2022. *NTNU Blackboard*. [Internett]

Available at: https://ntnu.blackboard.com/ultra/courses/_36704_1/cl/outline

[Funnet 20 April 2023].

Moshagen, S., 2022. *OA.no*. [Internett]

Available at: <https://www.oa.no/ny-vending-for-flybussen-gjovik-eier-mulig-losning/s/5-109-80656>

[Funnet 18 Mai 2023].

Norheim, B. & Ruud, A., 2007. *Vegvesen.no*. [Internett]

Available at: <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/fokusomrader/miljoennlig-transport/kollektivtransport/kollektivtransport-til-web-23-05-17.pdf>

[Funnet 24 April 2023].

Olje- og energidepartementet, 1994. *Regjeringen.no*. [Internett]

Available at: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-1994-12/id139493/?ch=43>

[Funnet 10 April 2023].

Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L. & Synnestvedt, T., 2013. *Introduksjon til mikroøkonomi*. 1. utgave red. s.l.:Pearson Education Limited.

Rogaland Fylkeskommune, 2017. *Kolumbus.no*. [Internett]

Available at: <https://www.kolumbus.no/globalassets/articles/faktahefte-prinsipper-for-kollektivtrafikken-i-rogaland.pdf>

[Funnet 20 Mai 2023].

Rolstadås, A., Johansen, A., Olsson, N. & Langlo, J. A., 2021. *Praktisk Prosjekt-ledelse*. 1. utgave red. Bergen: Fagbokforlaget.

Samferdelsdepartementet, 2013. *Regjeringen*. [Internett]

Available at: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-26-20122013/id722102/?ch=4>

[Funnet 15 05 2023].

Samferdslesdepartementet, 2018. *regjeringen.no*. [Internett]

Available at:

https://www.regjeringen.no/contentassets/75a2e25ed8af4eb5ae32b63c1b3d8353/handlingsplan-for-kollektivtransport.pdf?fbclid=IwAR1d2DpJ_Em5eYgTxdZKAKOpicpZeLmYpUkTq5ENq4Zz7HYJeXcxYNk_aHo

[Funnet 15 Mai 2023].

SSB, 2023. *SSB.no*. [Internett]

Available at: <https://www.ssb.no/statbank/table/09654/tableViewLayout1/>

[Funnet 19 Mai 2023].

Statens Vegvesen, 2023. *Daglig kjøreperiode og pauser*. [Internett]

Available at: <https://www.vegvesen.no/kjoretoy/yrkestransport/kjore-og-hviletid/daglig-kjoreperiode/>

[Funnet 18 05 2023].

Statens vegvesen, 2023. *Regelverk for kjøre- og hviletid*. [Internett]

Available at: <https://www.vegvesen.no/kjoretoy/yrkestransport/kjore-og-hviletid/regelverk/>

[Funnet 19 Mai 2023].

Vy-Buss, 2023. *Flybuss* [Intervju] (21 Februar 2023).

Wolday, F., 2013. *SSB*. [Internett]

Available at: <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/attachment/125766?ts=13f7bd77448>

[Funnet 24 April 2023].

