

**Bacheloroppgave:**

Vurdering av traséalternativer for  
busslinje 33 i Gjøvik

**Forfattere:**

**Adrian Rajkovic**

**Bjørn Amble**

**Håkon Martin Valstad Jensen**

**Dato: 15.05.19**

## Sammendrag

Tittel:	Vurdering av traséalternativer for busslinje 33 i Gjøvik	Dato: 15.05.19
Deltakere:	Adrian Rajkovic Bjørn Amble Håkon Martin Valstad Jensen	
Veiledere:	Godfrey Mugurusi Espen Martinsen	
Evt. oppdragsgiver:	Opplandstrafikk	
Stikkord/nøkkel ord:	Vind idrettsplass, traséendring, "Øke mengde passasjerer"	
Antall sider/ord: 57/14720	Antall vedlegg: 1	Publiseringsavtale inngått: Ja

**Kort beskrivelse av bacheloroppgaven:**

Buslinje 33 Øverby-Gjøvik skystasjonen-Østbyhøgda

I denne oppgaven har vi tatt for oss den delen av busslinjen som går mellom Gjøvik skystasjon og Østbyhøgda. Vårt mål er å finne ut om man kan optimalisere denne bussruten og hvordan forbedre den for dagens reisende som allerede benytter seg av denne bussruten, og se på hva som kan endres slik at en større kundemasse ønsker å reise med bussen. Med dette kom vi frem til problemstillingen “Kan en traséendring av buslinje 33 i Gjøvik føre til økt bruk av buss til/fra aktiviteter på Vind idrettsplass?”

Teori: Her tar vi for oss relevant teorien som er viktig i forhold til optimaliseringen av trasévalget for busslinjen. Den omhandler blant annet ruteplanlegging, konkurranseflater og generaliserte kostnader.

Metode: I vår undersøkelse har vi valgt å utføre en kvantitativ spørreundersøkelse, slik at vi kan få svar fra så stor del av populasjonen som mulig. Den kvantitative undersøkelsen gjennomførte vi ved bruk av spørreskjema utsendt til medlemmene i idrettslaget Vind IL.

Analyse: Analysedelen av oppgaven er der vi går dypere ned i resultatene fra både spørreundersøkelsen og beregningene som er utført. Kapitlet starter med analyse om på og avstigninger; før dekningsanalyse for pendel blir konkurranseflater diskutert, og deretter er generaliserte kostnader for alle traséalternativene vurdert. Resten av kapitlet vil mest omhandle svarene fra spørreundersøkelsen og analysering av det. Siste delen vil vi se på sammenhengen med kost/nytte; økonomisk, samfunnsmessig og miljømessig.

Drøfting/resultat: I siste delen av oppgaven drøftes sammenhengen i informasjonen vi har funnet og samlet inn slik at vi kan komme med en anbefaling til Opplandstrafikk om hva de bør se nærmere på, og om dette er en endring som kan være nødvendig for å øke kollektivbruken i det aktuelle området.

## Abstract

Title:	Assessment of routeoptions for busline 33 in Gjøvik	Date: 15.05.19
Participants:	Adrian Rajkovic Bjørn Amble Håkon Martin Valstad Jensen	
Supervisors:	Godfrey Mugurusi Espen Martinsen	
Employer:	Opplandstrafikk	
Keywords	Vind sportsfield, routechange, increased number of passengers	
Number of pages/words: 57/14720	Number of appendix: 1	Availability (open/confidential): open

**Short description of the bachelor thesis:**

Busline 33 Øverby-Gjøvik skysstasjonen-Østbyhøgda

In this task we have taken the part of the bus line that goes between Gjøvik skysstasjon and Østbyhøgda. Our goal is to find out if you can optimize this bus route and how to improve it for travelers who already use this bus route, and see what can be done so that a larger customer base wants to travel with the bus. With this we came to the problem "Could a change in route of 33 in Gjøvik lead to increased use of bus to/from activities at Vind sportsfield?"

Theory: Here we take on theory that is important in relation to optimizing traffic choices for bus lines. This includes route planning, competitive surfaces and generalized costs.

Method: In our survey we have chosen to carry out a quantitative survey, so that we can get answers from as large a part of the population as possible. We conducted the quantitative survey using questionnaires issued to members of Idrettslaget Vind IL.

Analyze: The analysis part of the thesis is where the results from both the survey and the calculation performed are looked deeper into. The chapter starts with analyzing on and offs, before pending analysis for the pendulum is discussed and then competition and generalized costs for all the alternatives are considered. The rest of the chapter will deal mostly with the answers from the survey and the analysis of them. Last part, we will look at the context of cost-benefit, economically, socially and environmentally.

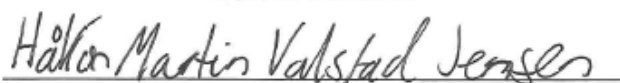
Discussion/result: The last part of the task is discussed in the context of the information we have found and collected through the task. This way we can end up with a recommendation for Opplandstrafikk on what they should look into, and if this is a change that may be necessary to increase collective use in the current area.

## Forord

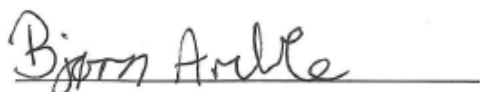
Denne bacheloroppgaven er skrevet av Adrian Rajkovic, Håkon Martin Valstad Jensen og Bjørn Amble. Adrian studerer logistikk, mens Håkon Martin og Bjørn studerer økonomi, ledelse og bærekraft på NTNU i Gjøvik. Oppgaven er skrevet på vårsemesteret tredje og siste året av studieløpet. Oppgaven er skrevet for Opplandstrafikk og omhandler buslinje 33 Østbyhøgda-Gjøvik skysstasjon-Øverby. Vi vil sende en stor takk til veileder Espen Martinsen ved NT6 og veileder Godfrey Mugurusi ved NTNU, oppdragsgiver v/Jørn Tore Lindberg, sportslig leder i Vind IL Ketil Gjerde og øvrige støttespillere som hjulpet oss gjennom denne bacheloroppgaven.

Det har vært en logistikkpreget bacheloroppgave, og den har gitt oss noen utfordringer med tanke på at det er kun én av oss som har dette som fagfelt gjennom hele studieløpet og har den fagkompetansen. Det har gjort det mer lærerikt og forhåpentligvis gitt oss mer tverrfaglig kompetanse til oppgaven, selv om mye av studiet er likt. Oppgaven har vært både utfordrende og noen ganger vanskelig, men det har ført til god læring og økt kunnskap. Ikke bare om temaet vi har skrevet om, men også om oss selv. En god erfaring om hvordan det er å jobbe med et slikt prosjekt over en lengre periode, med personer man nødvendigvis ikke kjente fra før.

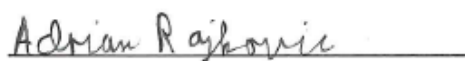
Gjøvik 15.05.19



Håkon Martin Valstad Jensen



Bjørn Amble



Adrian Rajkovic

## Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b>	1
<b>Abstract</b>	3
<b>Forord</b>	5
<b>Innholdsfortegnelse</b>	6
<b>1. Innledning</b>	9
1.1 Valg av oppgave	9
1.2 Formål med oppgaven	9
1.3 Definisjoner	10
1.4 Oppgavens begrensninger	11
1.5 Oppgavens forventninger	12
1.6 Hypotese	12
1.7 Definerings av busslinje 33 på Gjøvik	12
1.7.1 Dagens rute busslinje 33 Øverby-Gjøvik Skysstasjonen-Østbyhøgda	13
1.7.2 Ruteendring som er bestemt trer i kraft fra 24.06.19	14
1.7.3 De to nye alternative rutene	14
1.7.4 Første alternativ; snu ringen	15
1.7.5 Andre alternativ; pendel	16
1.8 Presentasjon av Opplandstrafikk	17
<b>2. Teori</b>	50
2.1 Kort om busstransport i Norge	18
2.2 Busstransport på Gjøvik	19
2.3 Stegene innen ruteplanlegging; Strategi-Tilbudsplanlegging- produksjonsplanleggingen	20
2.4 Konkurransflater, Buss mot Bil	21
2.5 Ruteplanlegging	22
2.5.1 Enlinje-konseptet og taktet samspill	22
2.5.2 Busstider	22
2.5.3 Pendel	23
2.5.4 Unngå ringlinje	23
2.5.5 Holdeplassavstand	24
2.5.6 Frekvens	25
2.6 Avstigninger og påstigninger	25
2.7 Generaliserte kostnader	26
2.7.1 Formler til Generaliserte kostnader:	27
2.8 Kost/nytte-analyse	28

---

<b>3. Metode</b>	50
3.1 Forskningsdesign	30
3.1.1 Kvantitativ spørreundersøkelse av Vind IL medlemmer (Hensikt)	31
3.2 Utvalg	31
3.3 Datainnsamling	32
3.4 Måleinstrument	33
3.5 Undersøkelsens reliabilitet	33
3.6 Undersøkelsens validitet	33
3.7 Etikk	33
<b>4. Analyse</b>	50
4.1 Antall påstigninger	34
4.2 Dekningsanalyse	36
4.3 Konkurransflater	37
4.4 Beregning av generaliserte kostnader	39
4.4.1 Dagens rute	40
4.4.2 Ny rute fra 24.06.19	40
4.4.3 Første alternativ; snu ringen	40
4.4.4 Andre alternativ; pendel	40
4.4.5 Personbil	40
4.4.6 Kommentar rundt de fire ulike GK	41
4.5 Analyse av svarene fra spørreundersøkelsen	42
4.5.1 Uoppdaget markedsandel	42
4.5.2 Kommentar til tabellen	43
4.5.3 Første del spørreundersøkelse	44
4.5.4 Årsakene til å ikke benytte buss	45
4.5.5 Ekstra/økt treningsavgift for å betale for buss i halvåret:	46
4.5.6 Åpent spørsmål om hvorfor buss ikke benyttes	47
4.6 Kostnad sett opp imot nytte; økonomisk, miljømessig og samfunnsmessig	48
<b>5. Drøfting</b>	50
<b>6. Avslutning</b>	50
<b>7. Referanseliste</b>	54
<b>8. Vedlegg</b>	57
8.1 Spørreundersøkelse med svar	57



**Figurer:**

1.	Dagens bussrute 33	s. 13
2.	Ny bussrute fra 24.06.19	s. 14
3.	Første alternativ; snu ringen	s. 15
4.	Andre alternativ; pendel	s. 16
5.	Rettlinjekonsept	s. 23
6.	Tidsverdier	s. 28
7.	Vektingsfaktorer	s. 28
8.	Antall påstigninger	s. 34
9.	Markedsdekning	s. 36
10.	Svarene på spørsmål 7	s. 44
11.	Markedsrettet tilbudsutvikling	s. 49

**Tabeller:**

1.	Kostnader ved reiser	s. 27
2.	Konkurransflater; Karmel-Gjøvik skysstasjon	s. 37
3.	Konkurransflater; Karmel-Vind idrettsplass	s. 38
4.	Uoppdaget markedsandel	s. 43

## 1. Innledning

### 1.1 Valg av oppgave

Grunnen til at vi valgte denne oppgaven var den interessante fremstillingen oppgaven hadde. Vi følte at dette kunne være en bacheloroppgave som kan føre til en endring i samfunnet. Det at en endring og forbedring av en stor bussrute på Gjøvik kan føre til at flere benytter seg av buss til sportslige aktiviteter på Vind idrettsplass virket veldig spennende. Det er allerede bestemt at det blir en ruteendring på dagens rute, men det vi er bedt om å se på av Opplandstrafikk er dagens ring på enden av denne ruten. Denne delen av ruten skal bestå selv om noe av resten av ruten endres. Det opprinnelige spørsmålet var om ringen burde endres (snus) eller ikke, men det har også kommet frem et tredje alternativ i løpet av prosjektet. Det er at siste delen av ruten ikke går i en ring som i dag, men som en pendel, med det mener vi at ruta går opp og ned samme veien til Vind idrettsplass. Vår problemstilling ble da følgende; "Kan en traséendring av buslinje 33 i Gjøvik føre til økt bruk av buss til/fra aktiviteter på Vind idrettsplass?"

### 1.2 Formål med oppgaven

Gjøvik kommune og noen politikere mener at det ikke vil være hensiktsmessig å endre denne delen av ruten, da de ikke har noen indikasjoner på at det vil lønne seg og at de totale kostnadene vil være større enn nytten. Dette var det vi fikk vite av Opplandstrafikk i møte med de. I tidsrommet rundt den nye anbudsrunderen til bybussen i Gjøvik, ønsket Opplandstrafikk å endre buslinje 33. De la inn forslag på å snu ringen ved Vestre Totenveg og Nye Vestre Totenveg. Dette ble nedstemt blant politikerne, siden de mente det ville bli mer kostnader enn nytte ved å endre ruten. Opplandstrafikk hadde ingen konkrete data på at det kunne lønne seg å endre den, og ingen endringer på den delen av ruta. Det de håper å få ut av samarbeidet med oss er mer håndfaste bevis på hvordan ruten eventuelt burde gå. Uansett om det er å endre ringen eller opprettholde den som den er i dag. De ønsker å vite hva som er mest optimalt og hva som ønskes i området tilknyttet buslinjen.

Det er ikke bare Opplandstrafikk som har interesse av å endre ruten, men også idrettslaget Vind IL, som holder til i enden av ringen (altså lengst unna sentrum). Styret i Vind IL ønsker at flere folk skal bruke bussen til aktiviteter på Vind idrettsplass, da parkeringskapasiteten nærmest er sprengt, og fordi de forventer at det vil bli dobling av aktiviteten de neste årene når den nye multisportshallen er ferdig i 2021. De mener at veien opp Vestre Totenveg er smal og lite tilrettelagt for myke trafikanter, og ønsker derfor at flere skal bruke buss da det er bedre med tanke på sikkerheten. Det er også en faktor at den endringen av ruten som allerede er bestemt, ved at den skal kjøre gjennom Vindingstad, er et område mange av medlemmene til Vind IL bor i. Målet er å undersøke om eventuelle endringer kan føre til økt bruk av buss til aktiviteter på Vind idrettsplass, men også kunne klare å beholde de som benytter bussen den dag i dag.

### 1.3 Definisjoner

**Pendelrute;** en rute som går regelmessig mellom to steder og ingen variasjon om hvor den går (NAOB, u.å.)

“**Ringlinje;** en rute som går i ring og ikke kjører samme vei tilbake der den kom fra.”

“**Kjøretid;** den planlagte kjøretiden fra start holdeplass til endeholdeplass”

“**Generaliserte kostnader;** samlebetegnelse for ulempen ved å gjennomføre en reise.”

“**Tidsverdi;** jo mer ukomfortabelt det er jo større tidsverdi er det, jo mer komfortabelt det er jo mindre tidsverdi er det”

“**Belegg;** personkilometer/vognkilometer”

“**Reise;** å bevege seg utenfor egen eiendom med et formål”

“**Flatedekning;** uttrykk for markedsdekningen, dvs.: hvor mange som omfattes av et gitt kollektivtilbud”

“**Korridor;** en strekning hvor det finnes minst ett alternativ å reise på”

“**Linjeprofil;** viser antall på og avstigende passasjerer pr holdeplass og passasjerbelegg.”

Dette er definisjoner hentet fra tidligere forelesninger i transport med Espen Martinsen.

Definisjoner under er hentet fra boken “79 råd og vink for utvikling av kollektivtransport i regionene”

“**Kollektivtransport**; et system som tilbyr folk å reise med andre reisende” (Nielsen & Lange, 2015, s. 22).

“**Linjetrafikk**; den vanligste formen for kollektiv transport med faste linjer, stoppmønster og rutetider som offentliggjøres som et tilbud til brukerne lenge før turene gjennomføres” (Nielsen & Lange, 2015, s. 22).

“**Bestillingstrafikk**; en samlebetegnelse på alle former for kollektiv og offentlig persontransport som ikke alltid kjører etter en fastlagt trase og rutetabell som er kunngjort på forhånd” (Nielsen & Lange, 2015, s. 22-23).

“**Knutepunkt**; en betegnelse på de viktigste byttepunktene i det kollektive nettverket, der det er mange reisende som bytter transportmiddel” (Nielsen & Lange, 2015, s. 23).

“**Region**; begrep som brukes på litt forskjellige måter i ulike sammenhenger. Når formålet er planlegging av kollektivtransport er det som statistisk sentralbyrå kaller økonomiske regioner mest nyttig” (Nielsen & Lange, 2015, s. 23).

“**Bestillerne av transport**; kan være individer, husstander, offentlige etater, institusjoner, og private virksomheter, for eksempel reiselivet” (Nielsen & Lange, 2015, s. 154).

“**Statlig styring**; staten styrer kollektivtransportens plass i den samlede transportpolitikken gjennom nasjonal transportplan og de årlige samferdselsbudsjettene” (Nielsen & Lange, 2015, s. 196).

## 1.4 Oppgavens begrensninger

Selv om hele buslinje 33 går fra Østbyhøgda-skysstasjonen-Øverby har vi bare tatt for oss den ene halvdel, altså den opp mot Østbyhøgda og Vind idrettsplass. Oppgaven er også avgrenset til medlemmene i Vind IL og hvordan en endring av buslinje 33 kan øke deres bruk til aktiviteter på Vind idrettsplass. Med hensyn til de som i dag benytter bussen, har vi brukt teoretiske beregninger og erfaringer fra andre om hvorvidt eventuelle endringer av ruten vil påvirke de.

## 1.5 Oppgavens forventninger

Ønsket vårt med denne oppgaven er at busstilbudet opp til Vind idrettsplass optimaliseres med tanke på at folk benytter buss til aktiviteter, noe som er miljøvennlig, øker trafikksikkerheten langs Vestre Totenveg, noe som vil gi en total samfunnsmessig gevinst, pluss at det også reduserer etterspørselen etter parkering på en allerede sprengt parkeringsplass.

Vår oppdragsgiver Opplandstrafikk har også sine forventninger til oppgaven, da de håper vi finner noe konkret på hva som er den beste løsningen totalt sett for buslinjen opp mot Vind idrettsplass, slik at både dagens brukere fortsetter å benytte den, samtidig som vesentlig flere begynner å bruke den til aktiviteter på Vind.

## 1.6 Hypotese

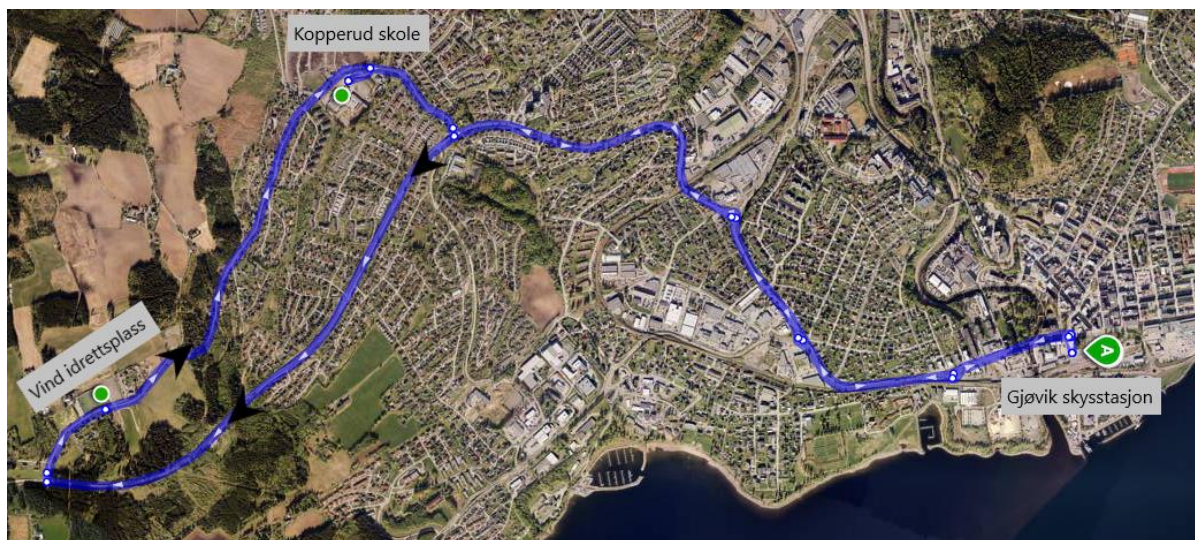
Vi tror en endring av buslinje 33 på Gjøvik vil føre til at flere kan/vil benytte seg av buss til aktiviteter på Vind idrettsplass. Det vi tenker er at en endring av den ruten vil gjøre tilbudet mer attraktivt. Vi ønsker å få økt mengden av de som benytter bussen, og få den tilpasset flest mulig, med hovedfokus på de som skal opp for å bedrive aktiviteter på Vind idrettsplass til å benytte buss.

## 1.7 Definerings av buslinje 33 på Gjøvik

Den 24. Juni 2019 er det store endringer som trer i kraft på buslinjene på Gjøvik. Disse endringene vil påvirke mange av dagens ruter, for eksempel avganger og rutekart, altså hvordan bussrutene kommer til å se ut. Buslinje 33 vil også bli berørt og det vil defineres under og forklare våre alternativer på endringer som kan gjøres.

### 1.7.1 Dagens rute buslinje 33 Øverby-Gjøvik Skysstasjonen-Østbyhøgda

Slik bussen kjører i dag starter den sin rute på Gjøvik skysstasjon kjører til Riksvei 33 og videre mot Vestre Totenveg. Deretter følger den opp til Nye Vestre Totenveg og videre på den helt frem til Vind idrettsplass. Ved Vind idrettsplass fortsetter bussen mot Vestre Totenveg og følger den hele veien tilbake til Riksvei 33. I dagens kjøremønster følger bussen noe av det samme kjøremønsteret med tanke på strekningen som er fra Gjøvik skysstasjon frem til krysset like etter Sandli. Frem til det punktet fra skysstasjonen og tilbake igjen følger bussen det samme kjøremønsteret, med de samme stoppet, bare på andre siden av veien. Bussruten kjører halvtimes ruter som vil si at det er en buss som kjører hvert 30 minutt, frekvensen er nesten den samme store deler av dagen. Utenom halvtimesfrekvensen går bussen fire ganger ekstra om morgenen (tre av de kun på skoledager) og tre ekstra turer på ettermiddagen. Etter kl. 22 går den kun én gang i timen, mens siste tur er 23.15 fra Gjøvik skysstasjon. Under vises en illustrasjon av ruten med bilder fra Gulesider.



Figur 1: Dagens bussrute 33

### 1.7.2 Ruteendring som er bestemt trer i kraft fra 24.06.19

Dagens busslinje 33 blir lagt om noe i trasé, og vil nå også kjøre under nytt navn, B41 til Vind, men i oppgaven vil vi fortsette å bruke busslinje 33. Den vil også betjene Vindingstad-området. Strekningen blir da følgende: Vind-Vindingstad-sentrum-sykehuset-Bjørnsveen vil kjøres tre ganger i timen om morgenen og ettermiddagen. Midt på dagen og etter kl. 18 er tilbudet to avganger i timen. Mens det er kun sentrum-Vindingstad-Vind som fortsatt er den aktuelle strekningen for oss. Under vises illustrasjon av ruten, med kart fra Gulesider.



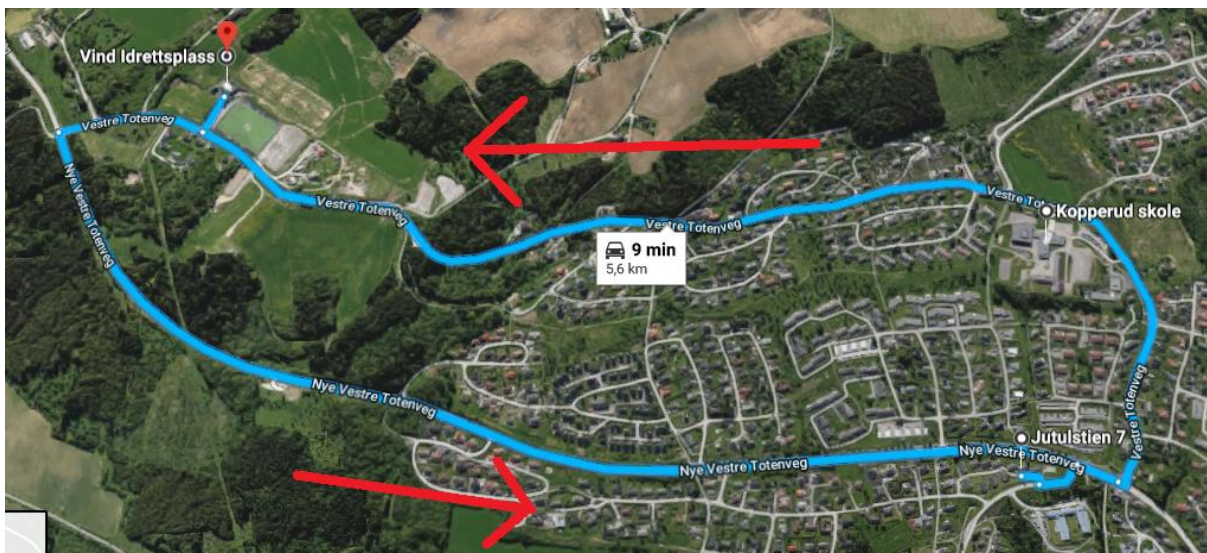
Figur 2: Ny bussrute fra 24.06.19

### 1.7.3 De to nye alternative rutene

I vårt arbeid med bacheloroppgaven har vi fått noen innspill på hva de nye alternativene eventuelt kunne være. Vi har sett på to ulike alternativer som kunne vært aktuelle for denne bussruten. Etter samtaler med Opplandstrafikk, Vind idrettslag og innad i gruppen kom vi fram til de to alternative ruteendringer under som mest realistiske i forhold til busslinje 33.

### 1.7.4 Første alternativ; snu ringen

Det første alternativet hadde vært å snu pendelen. Dette vil si at bussen fortsatt hadde stoppet på de samme busstoppene som den gjør nå, men den ville ha kjørt i en annen retning på deler av bussruten. Slik bussen går nå stopper den på de samme busstoppene frem til Sandli både på vei fra Skysstasjon og tilbake igjen. Ved dette alternativet hadde bussen fulgt den nye ruten opp forbi Vindingstad for så å kjøre opp Vestre Totenveg til Vind og ned Nye Vestre Totenveg og samme rute tilbake til skysstasjonen. Dette alternativet er noe ledelsen i Vind IL og deres medlemmer hadde vært veldig positive til ettersom det hadde vært lettere for Vind IL sine medlemmer å komme seg til trening. Etter møte med sportslig leder i Vind IL stilte de seg svært positivt til dette alternativet og mente at en betydelig større andel av deres medlemmer hadde valgt å ta bussen hvis ringen hadde blitt snudd. Fordi det hadde vært lettere for deres medlemmer å komme seg til aktiviteter på Vind idrettsplass. Slik dagens rute går nå må medlemmene som bor ved Kopperud skole først ta bussen til skysstasjonen og deretter bytte til en annen buss ved skysstasjonen, eller gå ned til Nye Vestre Totenveg og ta bussen fra Holmbo. Ved dette nye alternativet hadde de tatt bussen direkte til trening uten å ha behov for å dra helt ned til Gjøvik Skysstasjon eller gå et stykke. Her vises en illustrasjon av dette alternativet, med bilde fra Google maps.

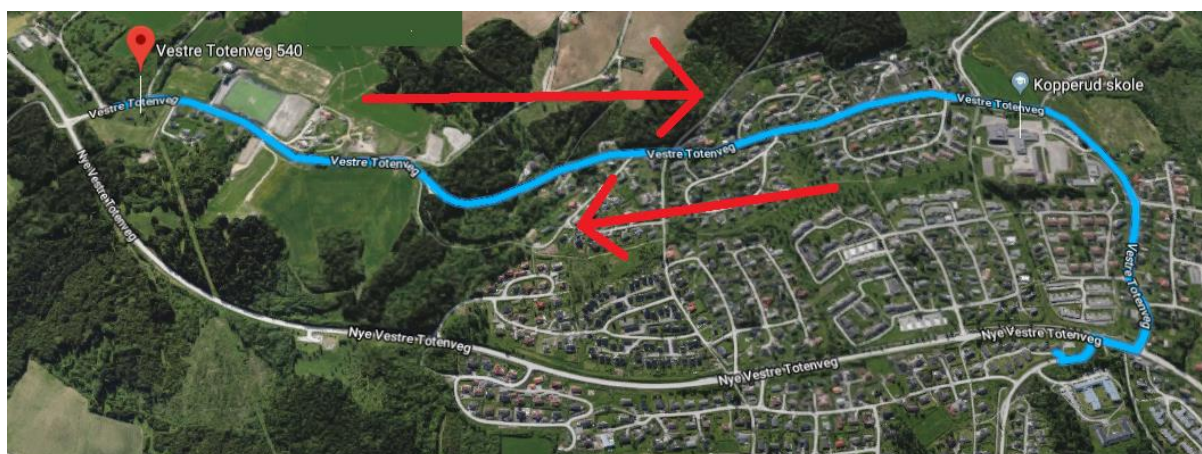


Figur 3: Første alternativ; snu ringen



### 1.7.5 Andre alternativ; pendel

Det andre alternativet hadde vært en såkalt rettlinje. Både i dette alternativet og slik bussen går nå ville bussen også følge samme rute fra tidligere alternativ fram til krysset ved Vestre Totenveg og Nye Vestre Totenveg. Dette alternativet vil føre til at bussen ikke lenger stopper på Nordby, Frusethenga og Frusetholtet oppover Nye Vestre Totenveg. Dette hadde medført at kollektivtilbudet hadde blitt borte for noen i dette området ettersom bussen ikke ville stoppet lenger. Basert på tall vi har fått av Opplandstrafikk som viser antall påstigninger på denne bussen så vi at det på disse busstoppene ikke var veldig mange påstigninger. Det vil senere vise seg at flere av disse fortsatt kan benytte bussen. Det positive her er at det bare er en liten andel som blir berørt av de negative endringene siden det fra før ikke var mange av disse som benyttet seg av denne bussen. Disse endringene hadde ført til en økt frekvens for de beboerne rundt de busstoppene som er ved Vestre Totenveg. Det hadde doblet frekvensen siden bussen nå ikke lenger ville gå i ring, men i stedet kjørt opp mot Vind idrettsplass, snudd der og kjørt ned samme vei. Av andre ting som måtte bli tilrettelagt for dette nye alternativet er en snuplass i området ved Vind idrettsplass. Illustrasjonen under viser tenkt alternativ med kartbilde fra Google maps.



Figur 4: Andre alternativ; pendel

## 1.8 Presentasjon av Opplandstrafikk

Vår oppdragsgiver Opplandstrafikk som er en enhet innenfor Opplands fylkeskommune og har ansvaret for kollektivtransporten i fylket. Opplandstrafikk ivaretar Oppland fylkeskommune sine oppgaver innen kollektivtransport, både de driftsmessige, strategiske, plan og forvaltningsmessige områdene (Opplandstrafikk, 2019). Det er Opplandstrafikk som har ansvaret for all kollektivtransporten i fylkeskommunen. Driftsmessig menes alt av kostnader forbundet med kollektivtrafikken. Strategisk og planmessig vil si at Opplandstrafikk har ansvaret for alt av ruteplanlegging av kollektivtrafikken i fylket. Selve kjøringen av bussene blir ikke utført av Opplandstrafikk, men blir lagt ut på anbud og de ulike busselskapene konkurrerer om å vinne anbudet. Busstilbudet på Gjøvik kjøres per. nå på kontrakt av Nettbuss Øst AS, og det er også Nettbuss Øst AS som har vunnet kontrakten fra 24.06.19 for kjøring de neste 10 årene (Opplandstrafikk, 2018). Hovedgrunnen til at det administrative ansvaret er på Opplandstrafikk er at det er gunstig å samle kompetanse innenfor kollektivtrafikk og at disse planlegger kollektivtrafikken. Styrken til et slikt selskap er at det bidrar til en bedre kollektivtrafikk i fylket.

Oppland er et stort og mangfoldig fylke der kollektivtrafikken skal dekke mange ulike formål. Fra skoleskyss til høyfrekvente bylinjer, noe linje 33 er et eksempel på. Arealmessig dekker Opplandstrafikk et areal på 25 192 kvadratmeter og har 197 820 innbyggere (Opplands fylkeskommune, 2019). Av byer som blir ansett som mellomstore byer er det Gjøvik og Lillehammer som er under Opplandstrafikk sine bestemmelser. Det er i disse byene de har bybussruter (Opplandstrafikk, 2019).

## 2. Teori

I dette kapitlet om teori, skal vi ta for oss generelt om busstransport i Norge og hvordan dette har utviklet seg, sett i forhold til Europa. Videre fortelles det om buss i Gjøvik og ulike forutsetninger. Deretter ser vi på stegene innen ruteplanlegging; strategi- tilbudsplanlegging- produksjonsplanlegging og hvordan dette fungerer. Vi ser på ringrute sett opp imot pendel, fordeler og ulemper ved det, så defineres konkurranseflater og hvordan det kan regnes ut og brukes i praksis. Neste delkapittel tar for seg ruteplanlegging som omhandler enlinje-konseptet, pendel, unngå pendel, holdeplassavstand og frekvens. Deretter følger en teoridel om generaliserte kostnader, hva det er og hvordan det kan benyttes. Siste temaet er kost/nytte-analyse og hva det omhandler og hvordan det kan benyttes.

### 2.1 Kort om busstransport i Norge

Norge er et stort land arealmessig, men har få innbyggere i forhold til sin størrelse. Norge ligger heller ikke så sentralt plassert i forhold til Europa, noe som gjør at det er vanskeligere å drive busstransport i Norge i forhold til andre land ettersom markedet ikke er så stort. Det vil si at busstransporten i noen deler av landet er betydelig dårligere ettersom det er så få innbyggere og store strekninger mellom plassene og dette fører til store deler av markedet for kollektivtransport i Norge er så svakt at det ikke kan betjenes rasjonelt med ordinær busstrafikk. Mange busstransporter erstatter derfor av taxi i ulike former (Martinsen, 2018b). Det er også andre faktorer som gjør busstransport utfordrende i Norge, med dette tenker vi på de legale faktorene, det er bare de selskapene som har vunnet anbudet som kan drive persontransport på en bestemt strekning. Dette fører til mindre konkurranse i bussmarkedet ettersom det ikke er flere busselskaper som kan konkurrere på samme strekning slik man har sett i andre land. Dette gjelder hovedsakelig på persontransport mellom ulike steder i Norge (Regjeringen, 2004). Alt dette spiller negativt ut for den reisende som ønsker å komme seg fra A til B på en billigst mulig måte menes det kun er ett busselskap som kjører på den bestemte strekningen og driver prisen opp. Hvis man ser på land som Tyskland der det er en åpen konkurranse på meste det av markedet på buss, ser man at denne konkurransen kommer de reisende til gode, ettersom det blir billigere å reise med buss. Det åpne markedet gjelder på strekninger mellom byer i Tyskland og reiser gjennom og ut av Tyskland. Det tyske markedet er likt det norske når det kommer til hvem som får kjøre i de ulike byene, der det bare er de selskapene som har vunnet anbudene som får kjøre. Man kan se på eksempler fra Tyskland

der det tyske busselskapet Flix buss tok over en stor andel av markedet (Flixbus, 2019). Et eksempel på hvordan disse legale faktorene går mot selskaper som vil etablere ruter til Norge er at busselskapene som kjører fra Gøteborg til Oslo ikke kan stoppe på Sarpsborg og ta med passasjerer og fortsette til Oslo kun slippe av passasjerer (Andersen, 2013). Dette kan bidra til mindre konkurranse og det er ikke bærekraftig ettersom reisende kan velge å ta et mindre miljøvennlig transportmiddel ettersom det er for dårlig transporttilbud og de får dårlige priser. Disse faktorene mener foreleser Martinsen at er avgjørende for hvorfor utenlandske busselskap ikke har klart å etablere seg like godt i det norske markedet som det har klart å etablere seg i andre europeiske land. Kollektivtransport i Norge blir lagt ut på anbud og de ulike busselskapene konkurrerer om å vinne kontrakten. På tilbydersiden finnes 6 busselskaper/konsern med mer enn 50 % markedsandel. Nettbuss (eid av VY konsernet) er landets største busselskap, og er tilstede over det meste av landet (Martinsen, 2018a) Man ser ved dette at det allerede er vanskelig å etablere seg i det norske bussmarkedet ettersom det er få busselskaper med så stor markedsandel og som er godt etablert i markedet. Det andre man også kan merke seg er at dersom et privat busselskap skal legge inn anbud må dette busselskapet ha en stor nok vognpark og nok ansatte til å bemanne anbudet (Martinsen, 2018a).

## 2.2 Busstransport på Gjøvik

Markedsanalyser er et utgangspunkt for utvikling av trafikk-tilbudet og eventuelle behov for ny infrastruktur (Martinsen, 2018b). Tilbudet i Gjøvik vil endres en del fra og med 24. juni 2019. Dette er for å knytte NTNU Gjøvik på flere busslinjer, dette var noe Opplandstrafikk informerte om. Noe som også kan påvirke bruken av buss er den nye multisporthallen som skal bli bygget oppe på Vind idrettspark. Det er forventet dobling av aktivitet og en økende kundemasse i det området (Gjerde, 2018).

Hvis man ser på Gjøvik, er dette en mellomstor by med 30 676 innbyggere (Statistisk Sentralbyrå, 2019). I Gjøvik består kollektivtrafikken av buss og tog, primært består den av buss ettersom toget bare kjører strekningen Oslo-Gjøvik. I en slik by er det nok å bare ha buss som offentlig transport ettersom markedsandelen tilsier dette. I Gjøvik er det 8 ulike bybusslinjer, to av disse busslinjene er nattbusser (Opplandstrafikk, 2018a). Alle disse busslinjene går gjennom knutepunktet Gjøvik skystasjon som også er Gjøvik sitt eneste knutepunkt slik det er i dag. I løpet av 2019 skal det andre knutepunktet NTNU Gjøvik også

være ferdigbygd. Dette er en del av nye kontrakten med Nettbuss AS som trer i kraft fra 24. juni 2019 (Opplandstrafikk, 2018b). Ved å få et nytt knutepunkt gir dette nye reisemuligheter, mer effektiv drift, bedre kapasitetsutnyttelse, mindre arealbehov i sentrum, færre busser, færre linjer og flere passasjerer (Martinsen, 2018b). Dette ettersom det også har startet flere studenter på skolen etter at den ble til NTNU og etter at den ble bygget ut. Her ser man igjen hvordan sitatet om at markedsanalysen er utgangspunkt for trafikk-tilbudet stemmer overens med praksisen.

### **2.3 Stegene innen ruteplanlegging; Strategi-Tilbudsplanlegging-produksjonsplanleggingen**

Det strategiske nivået tilhører normalt oppdragsgiver (stat/fylkeskommunen). Det er fattet av politiske vedtak og er knyttet til noen mål, krav om prioriteringer som følger tilskuddet rundt hvordan dette skal disponeres. Nasjonal transportplan, regionale transportplaner, kollektive strategier etc. Tilbudsplanleggingen ligger ofte hos oppdragsgiver. I dette tilfellet er bestiller Opplandstrafikk som igjen er underlagt Oppland fylkeskommune sine bestemmelser. Produksjonsplanleggingen foregår normalt hos operatør(busselskapet). Operatør er i dette tilfellet Nettbuss. Effektiv bruk av innsatsfaktorer kan være avgjørende for å vinne en busskontrakt (Martinsen, 2018c). Opplandstrafikk ivaretar Oppland fylkeskommune sine oppgaver innen kollektivtransport, både de driftsmessige, strategiske, plan- og forvaltningsmessige.

Opplandstrafikk er en del av sentraladministrasjonen i Oppland fylkeskommune og det er de som har hovedansvaret for kollektivtransporten som inkluderer skoleskyss, tilrettelagt transport for funksjonshemmede, service- og bestillingstransport og transportløyver (Opplandstrafikk, 2019). Dette forteller oss at Opplandstrafikk har kraften til å foreta endringer, men det er Oppland fylkeskommune som har makten. Man har også andre eksempler på administrasjonsselskap som er underlagt fylkeskommunen. Et av disse er Ruter som er underlagt fylkeskommunene Oslo og Akershus.

Her er en skisse som viser alle aktørene rundt den aktuelle buslinjen:

**Politisk ledelse****Oppland fylkeskommune**

Påvirker kollektivtilbudet gjennom NTP, regionale transportplaner, styringsavtaler og aksjonæravtaler

**Bestiller****Opplands trafikk**

Utvikler, planlegger, bestiller, følger opp kollektivtilbudet. Eier i all hovedsak ikke materialet selv.

**Leverandør****Nettbuss**

Operatørselskapet som kjører på kontrakt med fylkeskommunen. Busselskaper, togselskaper, rederier. Det er her førerne er ansatt.

## 2.4 Konkurransflater, Buss mot Bil

På buslinjen vi skriver om er det eneste konkurrerende transportmidlet bil. Vi må se på hvordan konkurransen mellom buss og bil er på denne strekningen, dette kan man finne ut ved å foreta en analyse ut ifra de dataene man får av f.eks. Opplandstrafikk og ved beregninger man selv foretar med bil, eller finner via internett. Hvis reisetidsforholdet var større enn 2, det vil si at det tok dobbelt så lang tid å reise kollektivt som med bil, så ville det ikke være noe etterspørselseffekt. Selv om tilbudet ble bedre ville det fremdeles være mye dårligere enn med bil (Norheim, u.å.). Dette forteller oss at for at bussen skal være det mest attraktive tilbudet må tidsforholdet ikke være større enn 2. Hvis tidsforholdet er over 2 må kollektivtilbudet forbedres og der kollektivtrafikken er på samme nivå eller bedre enn med bil vil det ikke ha noen vesentlig effekt å utbedre kollektivtrafikken.

Utarbeidet skjema for konkurransflater finnes under analysekapittelet 4.3, hvor det blir sett mer konkret på i forhold til denne oppgaven.

## 2.5 Ruteplanlegging

### 2.5.1 Enlinje-konseptet og taktet samspill

Når man jobber med ruteplanlegging eller skal starte opp en ny bussrute er det mange ting man må ta hensyn til. Ruteplanleggeren må se på hvilken retning bussen skal gå, hvor bussen skal stoppe, hvilke rutetider det skal være, og hvor høy flatedekning det skal være. En av de viktigste beslutningene som må tas er om det skal være høy flatedekning eller høy frekvens på bussen. Man kan kombinere disse faktorene sammen ved å slå sammen to linjer for å få til en linje med høyere frekvens, dette blir kalt enlinje-konseptet. Samling av linjer gir høyere frekvens, men lengre å gå. Ved å gjøre dette får man høyere frekvens som også gir mer passasjerer på bussen, ettersom kundene er villige til å gå lenger hvis det er høyere frekvens (Martinsen, 2018b). Fordelen med enlinje-konseptet er at man får en raskere reise og reduserte kostnader. Man får en raskere reise ved at frekvensen øker når man slår sammen to linjer som går på nesten samme strekning. Reduserte kostnader får man ved at istedenfor å kjøre to forskjellige busser på to forskjellige linjer kjører bussen nå bare på en linje i forhold til før da den kjørte to linjer. I tillegg til en linje konseptet der man slår sammen linjer for å få økt frekvens kan ruteplanleggere ta i bruk andre konsepter for å få økt etterspørsel. Et av disse konseptene er taktet samspill i områder der flere linjer kjører i samme korridor. Taktet linjene oppnås høy og jevn frekvens (Martinsen, 2018b). Dette er et konsept som primært passer bedre inn i storbyer der det opererer flere linjer i samme korridor. I buslinje 33 sitt tilfelle kunne dette også vært aktuelt på strekningen fra skysstasjonen til Kaspergården der det er flere buslinjer som opererer på samme trasé.

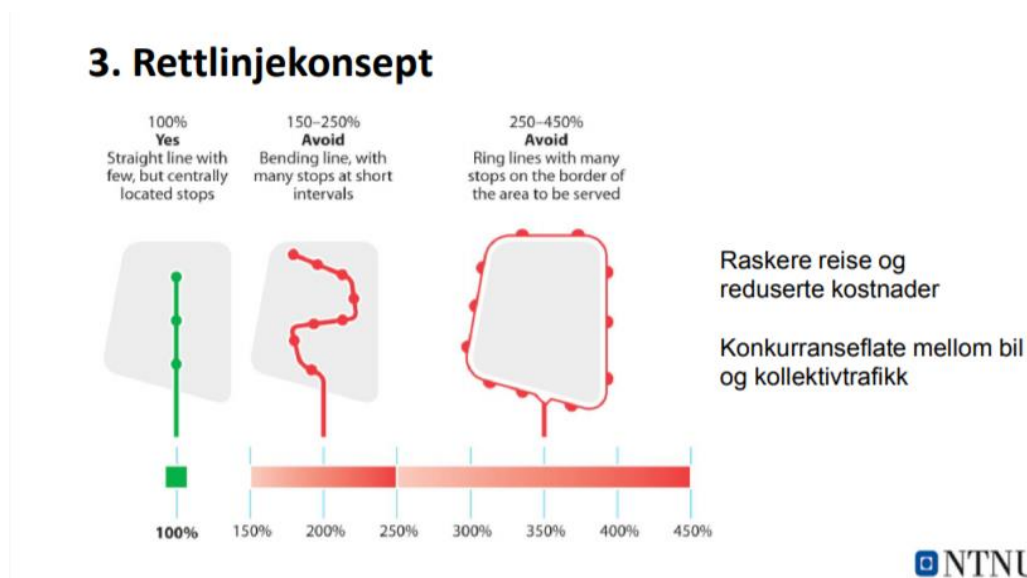
### 2.5.2 Busstider

Buslinje 33 følger de samme rutetidene gjennom hele dagen og bussen går hvert 30 minutt til de samme tidene (dette blir kalt stive rutetider), men den går fire ganger ekstra om morgenen (tre av de kun på skoledager) og tre ekstra turer på ettermiddagen. Etter kl. 22, går den kun en gang i timen, mens siste tur er 23.15 fra Gjøvik skysstasjon. Dette er informasjon fra Opplandstrafikk sine rutetabeller. Noe av det som kjennetegner stive rutetider er at de har samme stoppmønster, samme frekvens på dagtid og det er lett å huske siden de følger samme klokkeslett hele dagen (Martinsen, 2018b)

### 2.5.3 Pendel

Pendelrute er en rute som går regelmessig mellom to steder og ingen har variasjon og hvor den går. For de tyngste trafikkstrømmene i regionen trengs det få, men lange linjer, gjerne i pendel gjennom bykjerner og knutepunkter (Nielsen & Lange, 2015). Pendellinjer gjennom knutepunkter er et eksempel på lange linjer. Omlegging fra terminerende linje til pendler vil forbedre reisemuligheter og dermed skape ny trafikk (Nielsen & Lange, 2015). Fordelen med en pendellinje er at det kreves mindre trafikkareal og investeringer i knutepunktene der investeringene er størst. Omlegging til slike linjer er derfor ofte et svært lønnsomt tiltak for å forenkle og effektivisere kollektivnettet (Nielsen & Lange, 2015).

Figur er hentet fra forelesninger i transportplanlegging og økonomi.



Figur 5: Rettlinjekonsept

### 2.5.4 Unngå ringlinje

Ringlinje er en rute som går i ring og ikke kjører samme vei tilbake som den kom fra. Ringlinjer er besnærende og gjerne populære blant politikere og en del planleggere, men de er sjelden særlig gunstige. Det får lett karakter av omvei og tvungen sightseeing fremfor effektiv transport. Punktlige korrespondanser i takt punkt er også vanskeligere å få til med ringlinjer enn med pendellinjer. Det skyldes at ruteplanen for ringlinjer blir bundet av den bestemte tiden det tar å kjøre rundt ringen (Nielsen & Lange, 2015).



### 2.5.5 Holdeplassavstand

Kort gangavstand og stor flatedekning for busstilbudet er et vanlig ønske. Ofte betyr det at en må kjøre busser på strekninger med få passasjerer, på veier som bare tillater lav kjørefart og gjerne i krokete omveier. Svakheten med kort gangavstand er at det blir mindre ressurser igjen til å betjene strekningene der det er flest kunder og størst mulighet til å få nye trafikanter (Nielsen & Lange, 2015) Rettlinje konseptet er en teori som går ut på å ha en så rett linje som mulig, dette vil si en rett linje med få men sentralt lokaliserte busstopp. Teorien går også ut på at man skal unngå pendelinjer med mange stopp på korte intervaller og at man skal unngå ringlinjer med stopp på grensen av det området som skal betjenes. Styrken til rettlinje-konseptet er at det gir passasjerene en raskere reise og fører til reduserte kostnader for operatørselskapet (Espen Martinsen, 2018b).

Samspillet mellom bussens kjørevei og bebyggelsen påvirker sterkt kollektivtrafikkens muligheter for suksess. For å få til en indeks med 100% når det gjelder driftskostnad må man ha en rettlinje og unngå krokete linje med mange og hyppige holdeplasser hvor indeksen ligger på 150-200%. Samme gjelder med enveis ringsløyfer med mange holdeplasser i ytterkanten av området (Nielsen & Lange, 2015). Når det er snakk om holdeplassavstand er det ikke bare hvor stor avstand mellom stoppestedene som er viktig for de reisende, men hvor bussholdeplassen er lokalisert spiller også en stor rolle. Riktig lokalisering av stoppestedene er en viktig del av bussnettet, både i distriktene og tettstedene. Det dreier seg om å gi busspassasjerene kortest mulig gangvei til og fra de viktigste reisemålene. Å gjøre det lett for folk å finne frem til rett stoppested ved å plassere holdeplassene på sentrale og lett synlige steder i nærmiljøet er viktig. Det samme gjelder med å skape et trygt, trivelig og komfortabelt miljø for de som venter og går av på bussen. Opplever passasjerene det som vanskelig eller tidkrevende å finne fram til bussholdeplassen kan det føre til at den reisende velger et annet transportmiddel fremfor å reise med buss (Nielsen & Lange, 2015).

### 2.5.6 Frekvens

Frekvens er et viktig begrep i ruteplanlegging. Frekvensen henger mye sammen med hvor mange passasjerer som tar bussen. Tiden mellom avgangene er noe av det som skiller kollektivtransport fra individuell transport. Når man reiser kollektivt kan man ikke reise når man vil, men man må forholde seg til rutetidene (Norheim, u.å.). Det er flere ting en ruteplanlegger må ta hensyn til når ruten blir planlagt, f.eks. om man skal velge høy flatedekning eller høy frekvens. Økt frekvens betyr mye for kollektivtrafikanter i byområder, og særlig på korte reiser. Folk er villige til å gå lengre til stoppesteder med høyere frekvens og kortere ventetider (Nielsen & Lange, 2015). Man kan tenke seg at det er et busstopp som er fem minutter fra huset til den reisende, men bussen går 1 gang i timen fra dette busstoppet. Da kan det tenkes at det andre busstoppet er 10 minutter unna, men ved dette busstoppet går bussen hver 30 min. Her hadde de fleste valgt å gå til busstoppet som har bedre frekvens enn til det busstoppet som er nærmere, men med dårligere frekvens. For kundene er frekvens dermed avgjørende for ruteplanleggere som skal planlegge rutetabeller til en buss siden det har mye med etterspørselen å gjøre (Nielsen & Lange, 2015).

## 2.6 Avstigninger og påstigninger

Det pleier å være en sammenheng mellom antall avganger og antall reisende. “Mohring effekten”, er en teori om at ved å sette opp antall avganger og senke billettprisene vil antall reisende også øke. Fordi ventetiden er en del av transportkostnadene, innebærer “Mohring effekten” økt avkastning for planlagte transporttjenester i by. Denne modellen sikrer et samfunnsøkonomisk effektivt trafikktilbud (Mohring, 1972). I praksis er dette noe som passer inn i større byer hvor det er en større markedsandel reisende. Nyttien av å øke antall avganger er større enn det som tilfaller produsenten hvis produksjonen økes proporsjonalt med etterspørselsøkningen. Ulempen som påføres samfunnet ved en reduksjon av tilbudet er større enn besparelsen produsenten oppnår. Derfor har vi tenkt å se på hvordan bussen kjører i rushtrafikken for å se om det er noe som kan tilrettelegges slik at det blir mer fleksibelt for de reisende å ta bussen. Vi tenker først å ta for oss morgenrushet, dette er mer intenst enn ettermiddagsrushet og varer kortere. Ettermiddagsrushet er mindre intenst enn morgenrushet, men varer lengre (Martinsen, 2018b).

I Gjøvik har reisende også andre muligheter enn å ta buss, men det eneste offentlige tilbudet som finnes hvis man ønsker å ta seg rundt i byen er buss. Av andre reisemåter å ta seg frem på er tog, sykkel, taxi, gange eller bil. I forhold til buslinje 33 er det bare bil, taxi, sykkel eller gange vi kan sammenligne bussruten med. Det som er mest relevant i forhold til vår oppgave blir å regne ut reisekostnader for bil. Dette kan man gjøre ved at man ser på hvor mye de generaliserte kostnadene er for en passasjer som velger å kjøre bil og for en passasjer som velger å ta bussen, og beregne GK for begge parter. Ruteplanleggere kan også bruke andre verktøy. Et av disse er linjeprofil; det blir ofte omtalt som ruteplanleggerens tyngste verktøy. Linjeprofil viser antallet på og avstigende passasjerer, holdeplass og passasjerbelegg (Martinsen, 2018b).

## 2.7 Generaliserte kostnader

Generaliserte kostnader er en betegnelse på alle former for ulemper/kostnader ved å gjennomføre en reise. Dette inkluderer både det at reisende må betale, den tiden det tar og den ulempen som kommer av å reise (Martinsen, 2018).

Generaliserte kostnader er både de direkte kostnadene og de indirekte kostnadene.

I vår oppgave vil GK være generaliserte reisekostnader. Det vil si at de direkte kostnadene vil være bussbilletten og annet du fysisk betaler med. De indirekte kostnadene vil være tidskostnader og ulempen med å reise (Minken et. al. 2001).

Formålet med generaliserte kostnader er å kunne sette opp ulike reisealternativer opp mot hverandre på en systematisk måte. Dette kan brukes til å beregne hvilket reisemiddel en reisende vil foretrekke å benytte eller hvilken samfunnsøkonomisk lønnsomhet det er for en infrastrukturinvestering (Martinsen, 2018).

**7.2.1 Formler til Generaliserte kostnader:**

GK=Direkte kostnader + indirekte kostnader

GK buss= billettpris+ventetid\*vekt+reisetid

GK bil= drivstoff + bompenger + kjøretid tidsverdi

Summen av ulempe er lik for begge verdier, GK buss= GK bil

Dette er en tabell som brukes for å se på alle kostnader ved reiser:

<b>Penge kostnad</b>	<b>Tid i transport</b>
Kjøretøy	Kjøretid
Drivstoff	Køtid
Olje/Dekk	Forsinkelser
Rep/service	Komfort
Kapital	Gangtid
Billetter	Byttetid
Parkering	Ventetid
	På holdeplass
	Skjult: Bussen går ikke når jeg vil

Tabell 1: Kostnader ved reiser

Videre bruk av dette vises og regnes ut senere i oppgaven.

## Tabeller for beregning av grensekostnader

For å regne ut reisetid og ventetid bruker vi verditabeller for dette. Tabellene under er fra forelesninger i logistikkfaget-, transportplanlegging og økonomi..

**Tabell 5-11 Tidsverdier per persontime for gående og syklende samt bil, bane/trikk og buss for reiser under 70 km (2016-kr) (Østli m.fl. 2015)**

Reisehensikt	Gående (kr/persontime)	Syklende (kr/persontime)	Lett bil (kr/persontime)	Buss/Bane/trikk (kr/persontime)
Tjenestereise	172	154	449	449
Til og fra arbeid	172	154	100	70
Fritid	172	154	85	64

Figur 6: Tidsverdi

**Tabell 5-18 Vektingsfaktorer for reisetidskomponenter (Ramjerdi m.fl. 2010).**

	Korte kollektivreiser		Lange kollektivreiser (buss, tog, hurtigbåt)		
		Vekt			Vekt
Tilbringertid		1,00	Tilbringertid		1,36
Ventetid	0-5 min	2,30	Ventetid	0-30 min	1,04
	6-15 min	1,88			
	16-30 min	0,92			
	31-60 min	0,56		31-240 min	0,54
	>60 min	0,28		>240 min	0,4
Omstigning		2-10 min	Omstigning		10 min

Figur 7: Vektingsfaktorer

## 2.8 Kost/nytte-analyse

Kost/nytte-analyse er en systematisk fremstilling av fordeler og ulemper som danner et beslutningsgrunnlag. Det som er formålet med en slik analyse er å legge til rette for å oppnå en størst mulig velferd for de ressursene som er tilgjengelig. Det vil også defineres som en lønnsomhetsanalyse ofte brukt i offentlige prosjekter. Dette brukes da for å summere opp fordeler og ulemper med prosjektet. Videre vil dette kunne gi oss et bilde på den samfunnsøkonomiske lønnsomheten til prosjektet. Forskjeller på en kost/nytte analyse for offentlige bedrifter og privatmarkedet vil være: I det offentlige vil det bli lagt mye mer vekt på de eksterne virkningene enn kun påvirkningene på din egen bedrift. Da vil kost/nytte-analysen også inkludere positive og negative virkninger som rammer de andre bedriftene i området, naturen og samfunnet forøvrig. Det å tallfeste de eksterne virkningene kan ofte være vanskelig. Det kan være på bakgrunn av at de virkningene ikke er omsettelig på et åpent

marked, men da vil vi prøve å tallfeste brukernes betalingsvillighet for å kunne regne det inn i analysen (Sirnes & Stoltz, 2017).

En økonomisk analyse som dette bør bli utført som en arbeidsprosess. Det er veldig vanlig at det kan ende opp med ulike oppfatninger om hva som er den beste løsningen når det blir diskutert tidlig i analysefasen. For å redusere risikoen for at vi har tatt konklusjoner og satt preferanser på forhånd, kan det være lurt å diskutere forutsetningene for analysen først. Ved å diskutere rundt analysen før den skal settes i verk, øker vi også muligheten for at det blir en god analyse som vi kan ta gode og riktige beslutninger ut i fra i etterkant (Brynhildsvoll, 2002).

### 3. Metode

I denne oppgaven er det behov for en betydelig mengde informasjon. For å besvare best mulig på vår problemstilling mente vi det var mest hensiktsmessig å benytte kvantitativ metode ved å utføre en semistrukturert spørreundersøkelse for en bestemt populasjon. Den populasjonen som er hensiktsmessig å bruke er medlemmene i Vind IL. Vi var avhengige av å samle inn primærdata og da var dette den beste måten å få flest mulig respondenter på. Med de dataene kan vi undersøke hvorfor de ikke benytter bussen i dag og hva som evt. må til for at de skal benytte den.

Dataene for antall påstigninger på bussen kommer fra busselskapet som registrerer det automatisk ved registrering av antall betalende på bussen. Dette er noe vi har fått direkte fra Opplandstrafikk. Kart over avstander fra husstander til bussholdeplassen er utformet av Beate Paulsrud i Strategisk ruteplan AS ved hjelp av programmet ArcGIS fra Geodata.

#### 3.1 Forskningsdesign

Vi vil samle inn kvantitative data i undersøkelsen siden vi vil ha folks mening og ikke holdning (Larsen, 2007). Ved utførelse av semistrukturert spørreundersøkelse har de fleste spørsmålene svaralternativer, men den inneholder også et par åpne spørsmål. Det er laget en spørreundersøkelse tilpasset for medlemmene i Vind IL. Spørreundersøkelsen utsendt til Vind IL sine medlemmer er for å finne ut om flere kan benytte buss til Vind idrettsanlegg ved endring av busstilbudet. Svarene fra denne spørreundersøkelsen vil være våre primærdata sammen med dekningsanalyse, beregninger om konkurranseflater og generaliserte kostnader i oppgaven for kartlegging av om ruta bør endres eller ikke.

Man benytter spørreskjema for å kunne standardisere spørsmål og svar og ved det kunne generalisere resultatene fra den utvalgte populasjonen og forhåpentligvis samle inn data fra mange individer på forhåpentligvis kort tid (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011).

Svakhet ved spørreskjemaet som er utsendt er at man ikke kan få stilt oppfølgingsspørsmål. I tillegg kan man ikke vite hvorfor respondenten svarte slik som den gjorde og svarene kan tolkes feil, spesielt der hvor det finnes en åpen svarløsning. Spørsmålene og formuleringene har vi i hovedsak formulert selv, men noen av de generelle spørsmålene er hentet fra reisevaneundersøkelse fra Transportøkonomisk institutt. Totalt hadde vi 20+1 spørsmål, hvor det ene var avhengig av svaret på spørsmålet før. Spørreskjemaet ligger vedlagt.

### **3.1.1 Kvantitativ spørreundersøkelse av Vind IL medlemmer (Hensikt)**

Hensikten med undersøkelsen er for at vi skal få en større oversikt over potensielle reisende på denne busslinjen og om det er interesse rundt denne busslinjen. For å få informasjon om hva som evt. kunne blitt endret for å få en økt andel passasjer på denne bussruten har vi bestemt oss for å lage et spørreskjema, rettet mot de som aktive i Vind IL og ferdes dit. Det positive med at flere hadde benyttet seg av buss fremfor bil opp til Vind IL er at det kommer mange til gode. Dette er både miljøvennlig, økonomisk og kommer foreldre til gode ved at de kan slippe å kjøre barna til trening.

## **3.2 Utvalg**

Valget av populasjonen ga seg selv ut ifra oppgaven, da oppgaven omhandler busslinje 33 i Gjøvik og ønsket økt bruk, og da spesielt til idrettsanlegget på Vind. Populasjonen for undersøkelsene var medlemmene i Vind IL. Vi har valgt å lage et spørreskjema som er tilrettelagt for medlemmer av klubben og foreldre som har barn som driver med idrett på Vind IL. Dette har vi valgt fordi vi ser at det er en kundegruppe som denne bussen berører, siden busslinjen går opp til Vind idrettsplass og det er stor aktivitet på denne idrettsplassen. Det andre som også gjør medlemmene hos Vind IL interessante i forhold til denne busslinjen er det skal bygges en flerbrukshall på Vind idrettsplass. Man regner med at det kommer til å bli økt aktivitet når denne hallen blir ferdigstilt og at det også kommer til å komme flere personer opp til Vind idrettsplass enn det gjør i dag (Gjerde, 2018). Undersøkelsen ble utsendt til alle medlemmene i Vind IL med hjelp fra sportslig leder Ketil Gjerde, som sendte den til medlemmene via e-post og i tillegg har lagt den ut på hjemmesiden og sosiale medier de bruker. Ketil sendte spørreundersøkelsen til 1400 medlemmer fordelt på ca. 600 husstander, via e-post 14.03.19. Ved å benytte oss av den gode kontakten med Vind IL, håpet vi dette kunne gi oss flere svar på spørreundersøkelsen enn vi hadde klart selv, slik at



resultatet blir mer troverdig. Vi fikk inn 260 svar i løpet av drøyt to uker, noe vi er fornøyd med.

### **3.3 Datainnsamling**

Dataene ble samlet inn via spørreundersøkelses programmet Questback, som vi hadde tilgang til via universitetet. Vi fikk kjapt 155 svar bare i løpet av et par dager, men sendte ut en påminnelse etter en drøy uke. Etter drøyt to uker hadde vi mottatt 260 svar på spørreundersøkelsen, og siden det er omtrent 600 husstander tilknyttet medlemsregisteret i Vind IL, så vi oss fornøyde med responsen. Under innsamlingen av dataene fikk vi en mail om at i spørsmål nummer 15 manglet vi et svaralternativ, som omhandlet endring av dagens rute til å gå via Vindingstad. Vi hadde ingen alternativ som omhandlet mindre bruk av bussen ved den endringen av ruta. Dette kan ha ført til noen ikke har svart på dette spørsmålet eller svart vet ikke/vil ikke svare.

### **3.4 Måleinstrument**

Måten vi måler resultatene på er gjennom analyse av svarene mottatt. Oppsettet for svar på spørreundersøkelsen er enkelt og ryddig organisert etter nedlastet fra Questback med søylediagram for spørsmålene med svaralternativ og liste med oppramset svar fra de to åpne spørsmålene. De spørsmålene med svaralternativer kan vi begynne å analysere uten mere forberedelser, mens svarene fra de åpne måtte organiseres og kategoriseres, så langt og godt det lot seg gjøre.

### **3.5 Undersøkelsens reliabilitet**

Dataenes pålitelighet er et grunnleggende spørsmål tilknyttet all forskning, og på forsknings-språket betegnes dette som reliabilitet, som betyr pålitelighet. Reliabiliteten omhandler nøyaktigheten av undersøkelsen av dataene, hvordan de brukes, bearbeides og samles inn på. En måte å teste reliabiliteten på kan være å sende ut spørreundersøkelsen på nytt til samme utvalg noen uker senere og hvis like resultater, gir det en høy reliabilitet (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). Dette så vi på som lite hensiktsmessig da vi forventer at utvalget ville svart tilnærmet likt, da dette ikke er en så veldig omfattende undersøkelse. Vi mener vi har en god reliabilitet i undersøkelsen, da vi føler svarene vi har mottatt gir mening og ikke de store overraskelsene.

### 3.6 Undersøkelsens validitet

Validitet er i hvilken grad resultatene fra spørreundersøkelsen er gyldige, og man kan trekke beslutninger. Det skilles mellom tre former for validitet; intern/ytre validitet og begrepsvaliditet. Begrepsvaliditet omhandler relasjonen mellom generelle fenomen og den konkrete dataen (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). Ytre validitet dreier seg om resultatene av en begrenset studie kan generaliseres for en hel populasjon og ikke bare de som svarte på spørreundersøkelsen. Intern validitet omhandler hvorvidt funnene i forsøket kan forklares gjennom antatt hypotese. Har man god kontroll over mulig bias, er det et steg mot god indre validitet (Dahlum, 2018). Vi følte svarene vi fikk var relevante og hadde god validitet, da de ga oss et svar på hva som bør gjøres for at det skal brukes mere buss.

### 3.7 Etikk

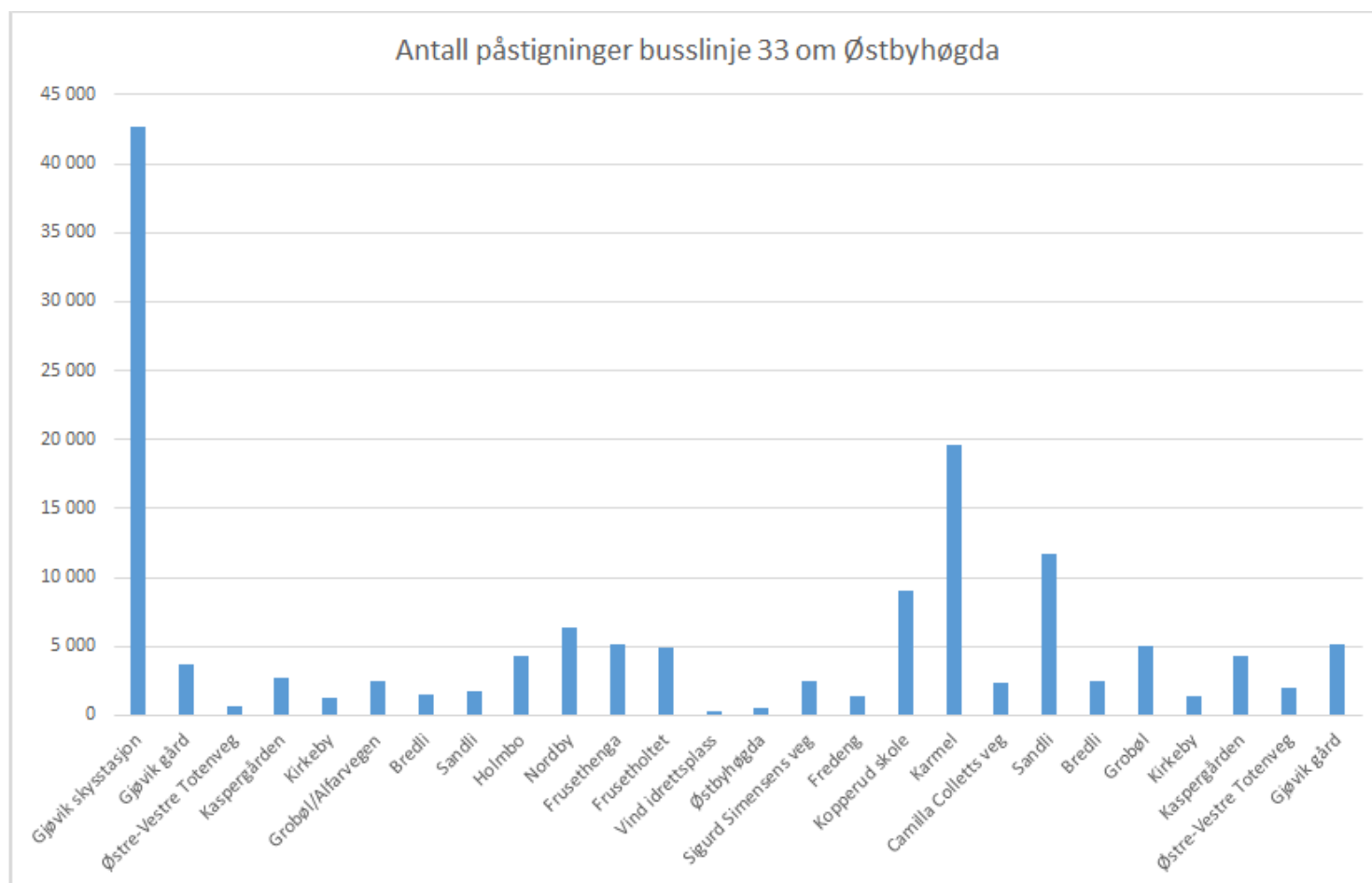
Vi som forskere i denne settingen, har både et etisk og juridisk ansvar hvor vi må underordne oss etiske prinsipper og juridiske retningslinjer. De etiske problemene kan oppstå når man er i direkte kontakt med mennesker, spesielt i forbindelse med datainnsamlingen, enten det er ved observasjon, intervjuer eller eksperimenter. Man må tenke over hvordan temaer kan belyses uten at det blir uetiske konsekvenser for personene eller hele samfunnet. Etiske spørsmål dukker sterkt opp hvis forskningen omhandler/inkluderer barn, og hva som er etisk riktig rundt dette (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). Vi har ikke direkte tatt kontakt med barn og unge i undersøkelsen, men foresatte som har svart generelt for seg og barnet eller voksne som svarer for seg selv. Vi måtte altså ikke ta direkte spesielle hensyn til det, men vi måtte følge vanlig lov for personvern i forhold til norsk lov i spørreundersøkelsen.

## 4. Analyse

I analysekapittelet tar vi for oss påstigninger, konkurranseflater og kommentarer rundt svarene mottatt på spørreundersøkelsen. Tall for antall påstigninger på bussen er fra Opplandstrafikk for 2018. Konkurranseflater er utarbeidet ved tall fra rutetabeller, teoretiske anbefalinger og analyser av de aktuelle tallene. Hoveddelen i kapitlet omhandler analyse svarene vi fikk fra spørreundersøkelsen som vi sendte ut til medlemmene i Vind IL.

### 4.1 Antall påstigninger

Totalt påstigninger var 144 984 i 2018, diagram utarbeidet etter tall mottatt fra Opplandstrafikk.



Figur 8: Antall påstigninger

Dette diagrammet viser tydelig hvilke stopp det er flest påstigninger på bussen, og den klart største er Gjøvik skystasjon, noe som er naturlig da dette er knutepunktet for kollektivtilbudet i Gjøvik. Et annet stort stopp er Kopperud skole og Karmel, som er mest benyttet av skoleelever som benytter seg av begge holdeplassene. Sandli er også et stopp med mange påstigninger. Man kan anta at det er omtrent samme antall på- og avstigninger på hver enkelt holdeplass, da de som bruker bussen også ofte skal tilbake dit de kom fra. Som vi ser er Vind idrettsplass den minst benyttede holdeplassen. Det er derfor ikke mye som skal til for at det øker med mange prosent på denne holdeplassen, men det vi i hovedsak er interessert i er en vesentlig økning i antall og ikke bare prosent. Ved en god økning på den holdeplassen, vil det også føre til god økning ved de andre holdeplassene tilknyttet ruten opp til Vind idrettsplass. Det som ønskes er generelt mer bruk av buss og spesielt da til aktivitet på Vind idrettsplass.

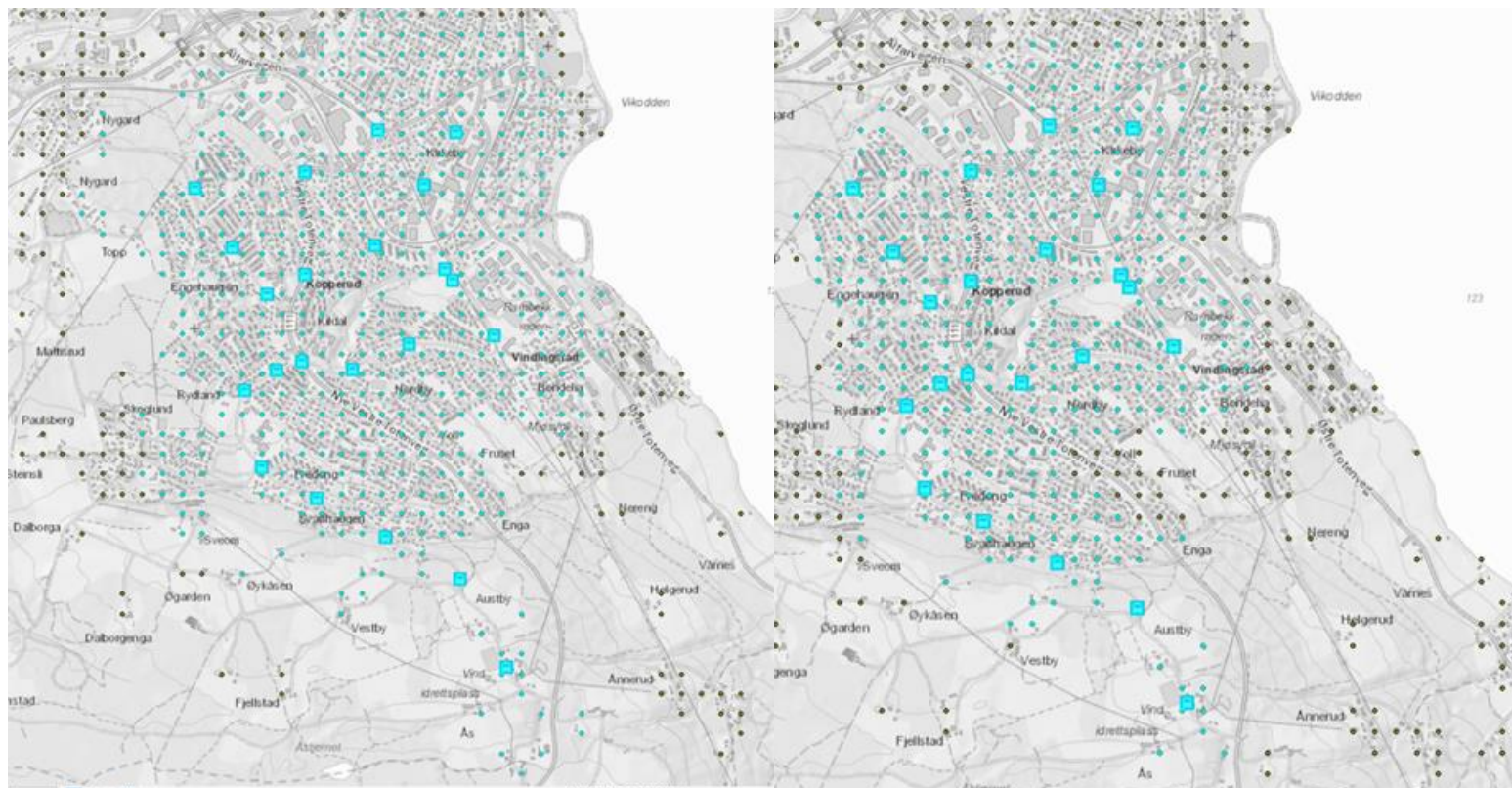
Vi skal i vårt forsøk se på hvor mange passasjerer som benytter seg av denne bussruten og på hvilke stasjoner passasjerer går av. Antall påstigninger har vi fått data fra av Opplandstrafikk ettersom det i bussene blir registrert antall påstigninger og på hvilke holdeplasser påstigningene skjer. Man må kjøpe billett hos bussjåføren eller validere sin billett hos bussjåføren og dette går rett inn i datasystemet. Det Opplandstrafikk derimot ikke har data på er hvilke stopp disse passasjerene går av på.

## 4.2 Dekningsanalyse

Oversikt over antall husstander innenfor 4 og 6 min gangtid langs alternativ bussrute med pendel:

400 meter gange

600 meter gange



Figur 9: Markedsdekning

	Alternativ rute med pendel		Ordinær rute med ring	
	400m	600m	400m	600m
Antall personer	6 387	8 111	Antall personer	6648
Totalt	20 574	20 574	Totalt	20 574
I %	31 %	39 %	I %	32%

Store blå prikker er den alternative busslinje 33 med pendel opp til Vind idrettsplass, men det er med den andre nye busslinjen, som kjører opp forbi Grobøl og inn Gimlevegen, men de rutene skal korrespondere ved Kopperud, slik at de den veien også kan benytte seg av buss opp til Vind idrettsplass. De små blå er de som ligger innenfor den aktuelle radiusen, mens svarte er andre husstander som ikke er innenfor radiusen.

Her ser vi da at det vil være 1% mindre som er innenfor 400 meter ved endring fra ring til pendel: Dette er noe som da er litt kritisk at vi kan miste 1% aktuelle reisende med den endringen, men håpet vårt er at ved den endringen vil flere totalt benytte buss siden den går med mer optimal veg i forhold til Vind idrettsplass. Vi håper det veier tyngre og vil gi økt bruk totalt sett. Som vi ser er det nesten 40% som er innenfor 600 meter i radius fra en bussholdeplass, noe som også kan være innenfor akseptabel avstand til holdeplassen. Av de som svarte på spørreundersøkelsen svarte ca 40 % at de er villige til å gå mellom tre og fem minutter, mens ca 18% er villige til å gå lenger. Med en gangfart på ca 5 km/t vil det si at på 5 min vil du kunne gå ca 415 meter, mens på 600 meter vil man bruke ca 7 minutter og med det sier ca 18% at de er villige til å gå så langt eller lenger.

### 4.3 Konkurransflater

Reiser til Gjøvik skystasjon:

		Reisetid (min)	Gangtid fra parkering	Gangtid til/fra holdeplass	Ventetid	Skjult ventetid, Frekvens/2	Forsinke lse	Sum reisetid	Faktor
<b>Karmel dagens rute</b>	Buss	10		5	3	15	1	34	<b>2,833</b>
	Bil	7	5					12	
<b>Karmel ny rute fra 24.06.19</b>	Buss	12		5	3	15	1	36	<b>3</b>
	Bil	7	5					12	
<b>Karmel endring av ringen</b>	Buss	17		5	3	15	1	41	<b>3,417</b>
	Bil	7	5					12	
<b>Karmel ny rute med pendel ikke ring</b>	Buss	10		5	3	15	0	33	<b>2,75</b>
	Bil	7	5					12	

Tabell 2: Konkurransflater; Karmel-Gjøvik skystasjon

## Reiser til Vind idrettsplass:

		Reisetid (min)	Gangtid fra parkering	Gangtid til/fra holdeplass	Ventetid	Skjult ventetid, Frekvens/2	Forsinke lse	Sum reisetid	<b>Faktor</b>
<b>Karmel dagens rute</b>	Buss	24		5	3	15	1	48	<b>5,333</b>
	Bil	4	5					9	
<b>Karmel ny rute fra 24.06.19</b>	Buss	27		5	3	15	1	51	<b>5,667</b>
	Bil	4	5					9	
<b>Karmel endring av ringen</b>	Buss	6		5	3	15	1	30	<b>3,333</b>
	Bil	4	5					9	
<b>Karmel ny rute med pendel, ikke ring</b>	Buss	6		5	3	15	0	29	<b>3,222</b>
	Bil	4	5					9	

Tabell 3: Konkurransesflater; Karmel-Vind idrettsplass

Tall for dette skjemaet er utarbeidet med tallgrunnlag fra rutetabeller for dagens rutetabeller, mens tid og tall for bil er funnet på Google maps. Det vi ikke har konkrete tall på er ved evt. ruteendringer, men der mener vi at vi har brukt fornuftige tall ut ifra kunnskapen vi har rundt det. Våre egne forutsetninger med tider og ut ifra hva vi har erfart. Ved den nye ruteendringen som blir innført, vil det være tre avganger i timen om morgenen og ettermiddagen. Dette vil kunne føre til en lavere faktor i det tidsrommet, men ikke i det tidsrommet som er mest relevant for oss. Det er tidsrommet på kvelden som er mest interessant for oss i denne sammenheng med å få medlemmene til Vind IL til å benytte bussen. Som vi kan se så vil mest sannsynlig ruteendringen føre til svekket konkurranse for bussen mot bilen i de tidsrommene det fortsetter med to avganger i timen. Ut ifra disse beregningene ser man at ny rute med pendel, gir en lavest faktor, og det vil være mer sannsynlig at folk benytter buss. Faktoren er hvor mange ganger lenger tid det vil ta å benytte buss på reiseveien. Faktoren bør være nærmere 2 for at den skal konkurrere med bil. Faktoren vil som sagt kunne redusere seg betraktelig hvis man hadde kjørt hyppigere avganger enn hver halvtime, noe som hadde ført til at faktoren vil bli vesentlig nærmere 2 ved både endring av ringen og ved pendel.

#### 4.4 Beregning av generaliserte kostnader

For å se litt på nyttekostnaden skal vi først regne ut hva generaliserte kostnader blir for den reisende i dagens rute, den nye og de to ulike alternativene. Deretter skal vi regne ut hva det koster for bussen å operere denne ruten gjennom et skift. Vi starter først med å regne ut generaliserte kostnader for en passasjer som skal komme seg fra skystasjonen frem til Vind idrettspark. Vi starter med å regne ut på den eksisterende bussruten slik den er i dag, så ny bestemt rute, og deretter for andre og tredje alternativet.

Dagens rute :

Skystasjonen-Vind idrettsplass - ingen bytter eller ventetid. 06:45-06:57=ombordtid: 12 min

Vind idrettsplass-skystasjonen- ingen bytter eller ventetid. 06:27-06:43=ombordtid: 16 min

Den nye ruten vil estimert bruke 1 minutt lengre før den kommer til “ringen” og ombord tiden vil da være 17 minutter til Vind idrettsplass og 13 minutter tilbake til skystasjonen.

Formelen:

GK buss= billettpris+ventetid\*vekt+reisetid (person per time/kr = 64 (per minutt 64/60= avrundet til 1,07)

Vi tar utgangspunkt i barnepris via app = 16kr

Denne satsen bruker vi grunnet at det er barn/ungdom som hovedsakelig skal opp til idrettsplassen som oppgaven omhandler. Dette er også en pris som er dyrere enn alternativene som ikke er enkeltbilletter, altså periodebilletter.

Som en generell ventetid bruker vi 3 minutter i beregningene, dette ganges med veksten og videre med 1,07 som er reisetiden.

Ventetiden =  $3 * 2,30 * 1,07 = \underline{7,38}$



**4.4.1 Dagens rute**

$$16 + 7,38 + 12 * 1,07 = \underline{36,22}$$

$$\text{Tilbake: } 16 + 7,38 + 16 * 1,07 = \underline{40,5}$$

**4.4.2 Ny rute fra 24.06.19**

$$16 + 7,38 + 13 * 1,07 = \underline{37,29}$$

$$\text{Tilbake: } 16 + 7,38 + 17 * 1,07 = \underline{41,57}$$

**4.4.3 Første alternativ; snu ringen**

$$16 + 7,38 + 17 * 1,07 = \underline{41,57}$$

$$\text{Tilbake: } 16 + 7,38 + 13 * 1,07 = \underline{37,29}$$

**4.4.4 Andre alternativ; pendel**

$$16 + 7,38 + 17 * 1,07 = \underline{41,57}$$

$$\text{Tilbake: } 16 + 7,38 + 17 * 1,07 = \underline{41,57}$$

**4.4.5 Personbil**

GK bil= drivstoff + bompenger + kjøretid tidsverdi

(Google maps = 9 minutter kjøretid begge veier)

(person per time/kr = 84 (per minutt  $84/60 = 1,4$ ))

Kjøre fra Gjøvik Skysstasjon til Vind Idrettsplass

Gitt at en personbil går 0,7 l/mil

Pris på drivstoff er 15 kr/l

$$\text{Drivstoff} = (6,4 \text{ km} * 0,07 \text{ l/km}) * 15 = \text{avrundet til } 6,8$$

$$6,8 + 0 + 12,6 = \underline{19,4} \text{ (samme regnestykket tilbake)}$$

$$19,4 * 2 = 38,8$$

38,8 er smertegrensen for å gå over til bruk av kollektivt.

#### 4.4.6 Kommentar rundt de fire ulike GK

Grensekostnadene er relativt like for alle de nye traséalternativene for ruten fra skystasjon til Vind idrettsplass. GK for bil er betydelig lavere enn buss gitt de forbeholdene som er gitt i regnestykkene over. Forskjellen på bil til buss vil kanskje ikke være så interessant i forhold til traséendringen, men kan være verdt å merke seg for hvorfor folk velger bil eller ikke. Det at buss GK ligger rundt det dobbelte av bil GK er helt naturlig og vil være rundt smertegrensen i forhold til at de vil bruke kollektivt. Det at månedskort vil få ned prisen enda mer, vil gjøre kollektivt til et godkjent alternativ til bil. Foreldre som må bruke sin tid og må legge opp jobb med kjøring til trening er ikke noe som er tatt med i disse beregningene. Dette kan også få innvirkning for at ungdommen velger kollektivt selv om GK er helt oppe med smertegrensen. En annen ting som ikke er tatt høyde for i denne beregningen er folk som bor på andre siden av ringen, som må bytte buss.

Om du bor på feil side av Vind idrettsplass og skal ta buss hjem, vil det isteden for 3 min med buss ta 30 min hjem fra idrettsplassen. Noe av det samme dilemma vil være for de som bor mellom idrettsplassen og Holmbo, som må bytte buss på Sandli eller gå noen minutter til Holmbo. Dette vil skaffe en ventetid på 18 minutter (33-51). Totaltid med bussbytte vil variere fra hvor du bor, men minimum 20 minutter til over en halvtime vil det ta fra hjemmet til idrettsplassen.

6 minutter busstid fra Vind + gå fra Karmel - Holmbo for å bytte buss og ta 5 min til siste holdeplass før Vind for de som bor på feil side = 11 min + gangtid/ventetid på 19 minutter (er på Karmel 33 og neste fra Holmbo går 52)

Det vil si regnestykket med GK vil se helt annerledes ut om vi hadde valgt disse plassene. Om du snur ringen som i det ene nye forslaget, vil dette skape akkurat samme problem i forhold til bussbyttet og ventetid bare motsatt vei. Om vi ser på pendel løsningen, så ser vi at GK og ombordtid er litt lengre tilsammen frem/tilbake. Dette skyldes nok at den strekningen som går frem/tilbake er den veien med flest busstopp langs med av de to. Dette gjør at det er en minimalistisk lengre tur ombord i bussen, men vi slipper å ende opp med de som bor på "feil side" å bytte buss. Pendel vil derfor sørge for at folk ikke trenger å bytte buss, og vi får bort de store ventetidene fra disse busstoppene og det vil slå ut på grensekostnaden for de som bruker bussen fra disse holdeplassene. Ulempen med pendel løsningen vil være at GK

vil gå opp for de som bor på den siden hvor de mister 2 busstopp. Her vil det bli en lengre ventetid grunnet de må gå lengre til busstoppet. Det skal sies at ut fra statistikken vi har på de 2 busstoppene som blir borte, så er det lite trafikk og derfor mener vi dette er noe som kan være positivt totalt for GK.

## **4.5 Analyse av svarene fra spørreundersøkelsen**

Herunder skal vi analysere og sette svarene fra spørreundersøkelsen i sammenheng med teoretiske funn og våre tanker. Vi tar for oss uoppdaget markedsandel og de åpne spørsmålene om hvorfor buss ikke benyttes og om hvor mye i økt treningsavgift som inneholder bussbillett de er villig til å betale. Svarene fra de to åpne spørsmålene er kategorisert og ordnet slik at vi kan se en sammenheng og lettere få en oversikt og analysere de. Det kommer også fram hvilke grunner som gjør at de ikke benytter bussen i dag og dette er satt i sammenheng med problemstillingen.

### **4.5.1 Uoppdaget markedsandel**

En annen viktig ting vi ville finne ut av via svar fra denne spørreundersøkelsen er hvor stor markedsandel som er uoppdaget, og hvor mange ganger det blir utført turer opp til Vind idrettspark for å se om det faktisk er etterspørsel på denne strekningen. Siden det bare var 6,9% som benyttet seg av buss når de skulle ferdes til Vind idrettsplass, vil det si at vi har en uoppdaget markedsandel på hele 93,1% som ikke tar bussen, men som kan bli en potensiell kundemasse. Neste steg blir da å se hvor ofte iløpet av en uke medlemmene drar opp til Vind idrettsplass i sesongen. Dette kunne vi få svar på fra spørsmål 2 der korrespondentene fikk spørsmål om hvor mange ganger i uka tur/retur de dro opp til Vind idrettspark når det var sesong.

Korrespondentene fikk 6 svaralternativer der de kunne markere mellom 1-2 ganger, 3-4 ganger, 5-6 ganger, 7-8 ganger, 9-10 ganger eller flere. Ut ifra resultatene skal vi regne om antall turer til prosent, for å se hvor mange turer som blir gjort frem og tilbake til Vind idrettsplass. Vi tar i betraktning at vi bare kan regne ut 5 av de ulike svaralternativene utenom det alternativet som er med flere ettersom vi ikke har et eksakt antall på hvor mange turer det kunne være og at vi regner ut med minimumstallet til de andre svaralternativene. Det andre vi tar i betraktning i utregningen er at dette er et utvalg på 256 respondenter, så vi ganger dette med prosenten for å komme til antall.

Antall turer	Prosent	Omgjøring fra prosent til antall	Totalt antall reiser (N)
1-2	23,4	$256 * 0,234 = 59,904$	60
3-4	28,9	$256 * 0,289 = 73,984$	$73,984 * 3 = 219$
5-6	26,2	$256 * 0,262 = 67,3$	$67,3 * 5 = 335$
7-8	9,8	$256 * 0,098 = 25$	$25 * 7 = 175$
9-10	5,5	$256 * 0,055 = 14$	$14 * 9 = 126$
totalt	93,8	240,188	914

Tabell 4: Uoppdaget markedsandel

$914 * 0,931 = 850,9$

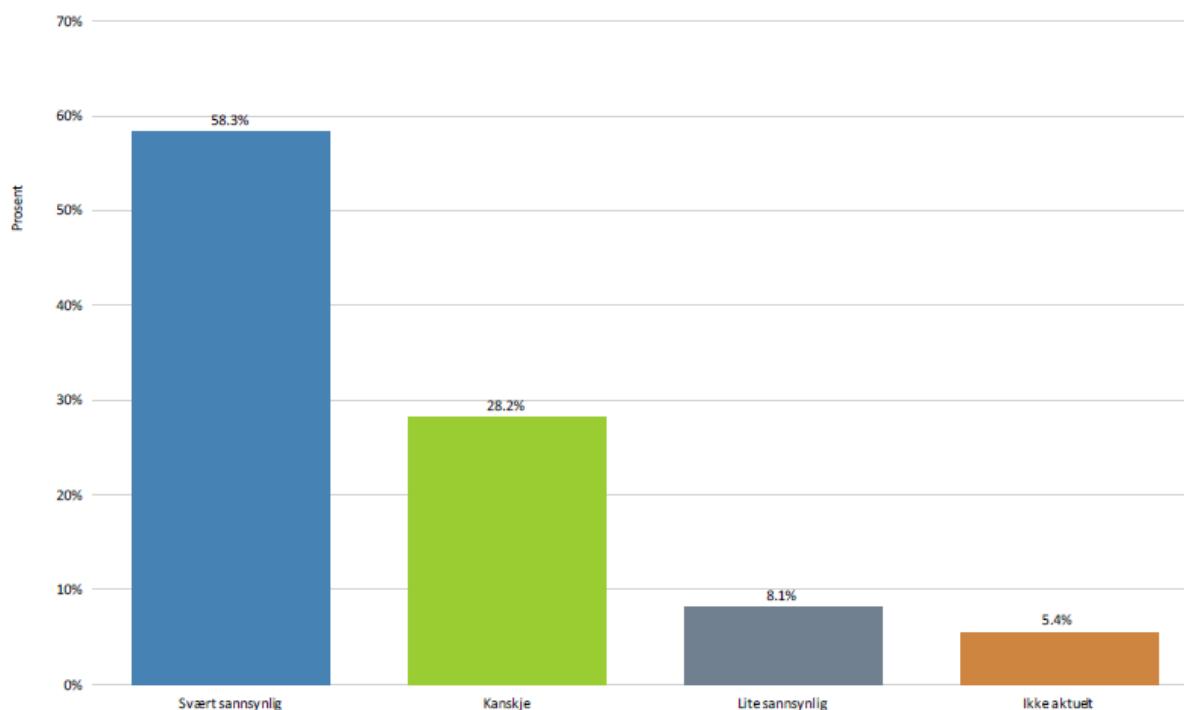
#### 4.5.2 Kommentar til tabellen

Ut ifra denne tabellen kan vi se hvor mange turer som minimalt blir utført opp til Vind idrettsplass per uke i løpet av en sesong. Grunnen til at tabellen ikke går opp i opp med totalt antall prosent som skal være på 100 og omgjøring fra prosent til antall som skal være på 256 er at vi ikke har tatt med det ene svaralternativet som ikke kan regnes ut. Ser vi på faktisk antall er denne summen 914 som vil si at det minimalt blir gjort 914 turer opp til Vind idrettsplass av de som svarte på undersøkelsen. Siden det ikke var alle, men ca 40% av husstandene med medlemskap som svarte, så kan dette tallet fort dobles siden det kan tenkes at de som ikke svarte vil ha omtrent samme reisemønster. For å finne ut hvor mange turer som blir gjort i uka som ikke involverer buss ganget vi inn 93,1% som vi fikk fra spørsmål 1 som var antall respondenter som ikke benyttet seg av buss. Ved å gange inn prosenten fikk vi 851 ved avrunding som sier oss at dette er den markedsandelen som enda ikke er blitt oppdaget og kan bli en potensiell kundemasse. Dette er en ganske stor sum tatt i betraktning at det er snakk om t/r-turer opp til Vind idrettsplass. Neste steg blir da å se hvordan man kan få denne uoppdagede kundemassen til å velge bussen fremfor et annet transportmiddel, og hvor stor del av denne uoppdagede kundemassen som faktisk er åpen for endringer. Dette

kommer også med i undersøkelsen der respondentene får spørsmål om de faktisk er villige til å velge bussen.

#### 4.5.3 Første del spørreundersøkelse

Svaret vi fikk fra det første spørsmålet kom ikke som en overraskelse. Dette tatt i betraktning av tall vi hadde mottatt av Opplandstrafikk på antall passasjerer som benytter seg av bussen, og vi visste at derav det ikke er så mange som benytter seg av bussen fra Vind idrettsplass. Allerede i første spørsmål fikk vi mye av dette bekreftet ettersom det var hele 89,2% som svarte at de som oftest bruker bil til og fra Vind idrettsplass og kun 6,9% som benyttet seg av buss. Dette var noe vi allerede hadde forventet ettersom vi var ute etter å nå ut til et marked som ikke benytter seg så ofte av bussen. Det som blir spennende nå er å se på om det faktisk er interesse for å ta bussen og hvor stor andel som er interessert i å ta buss opp til Vind idrettsplass hvis busstilbudet hadde blitt utbedret. Ut ifra svarene vi fikk fra spørsmål 8 kan vi måle dette; her fikk respondentene spørsmål om de eller deres barn hadde tatt bussen hvis busstilbudet hadde blitt utbedret. Under vises et utklipp av svarene på det spørsmålet fra spørreundersøkelsen.



Figur 10: Svarene på spørsmål 7

Som vi ser svarte hele 58,3% svært sannsynlig, 28,2% svarte kanskje, 8,1% lite sannsynlig og 5,4% svarte ikke aktuelt. Disse svarene forteller oss at flertallet av respondentene er positive til å ta bussen til eller fra aktivitet på Vind idrettsplass hvis busstilbudet blir forbedret. Det neste blir da å se hva konkret som må bli utbedret for at bussruten skal få en økt markedsandel.

#### **4.5.4 Årsakene til å ikke benytte buss**

Spørreundersøkelsen var på en måte som å sette teori ut i praksis ettersom vi hadde en teori og vi fikk vår teori bekreftet gjennom svarene vi fikk fra spørreundersøkelsen. Et eksempel på en sånn teori var i spørsmål 11 som var følgende: "Hva vil du si er årsakene til at dere i husstanden ikke benytter buss oftere til/fra aktiviteter på Vind?" Vi hadde våre tanker om hva som kunne føre til en økt interesse for busstransport hos medlemmer hos Vind IL. Vi hadde en teori om at man måtte snu om på bussruten og sammenstille bussavganger og treningstider for å få en økt markedsandel til å ta bussen. Dette fikk vi bekreftet av svarene på det spørsmålet. Her kunne de respondentene som ikke tar buss utdype hvorfor de ikke benytter seg av bussen oftere. Respondentene har 3 alternativer å utdype seg gjennom og kan velge om de vil svare på alle alternativene, bare et av dem eller ingen. Det er i dette spørsmålet vi så at den teorien vi hadde var riktig ettersom det flere ganger kom igjennom som hovedgrunn for at folk ikke tok bussen er på grunn av hvordan bussruten er pr. dags dato.

Mange av svarene som gikk igjen var at mange måtte først ta en buss til Gjøvik skystasjon for deretter å ta en annen buss opp til Vind idrettsplass. Ut ifra dette kan vi tolke det som at det hadde ført til at flere hadde benyttet seg av bussen hvis bussen hadde endret sitt kjøremønster. Denne endringen av kjøremønsteret til bussen er noe vi i vår gruppe mener hadde vært noe som hadde ført til en større kundemasse. Dette fikk vi også bekreftet. I bunn og grunn er det kundene sin mening som har mest å si fordi det er de som benytter seg av bussen og hvis det ikke er noen etterspørsel etter busstransport blir det heller ikke noe busstransport.

Av andre hovedgrunner som gikk igjen var at medlemmer ikke ønsket å la deres barn ta bussen fordi det er for trafikkfarlig. Andre grunner var at respondentene mente at deres barn var for små til å ferdes på bussen alene eller at bussavgangene ikke samsvarte med treningstidene. Ved å se på dette svaret er det som evt. kan bli endret for at folk ønsker å ta

bussen å utbedre infrastrukturen slik at det blir mindre trafikkfarlig. Dette kan gjøres ved å utbedre gangveier, forbedre belysning og forbedre/sette opp bussholdeplasser. Andre ting som kan bli utført er at treningstidene og bussavgangene samkjøres bedre slik at man forhindrer at personer som skal på trening må vente for lenge. Dette kan bli gjort ved at treningstidene blir satt opp i forhold til bussavgangene på bussen. Det man derimot ikke kan få gjort noe med er foreldres mening om at deres barn er for unge til å ta bussen, siden det er noe som foreldrene bestemmer.

#### **4.5.5 Ekstra/økt treningsavgift for å betale for buss i halvåret:**

Her var det 201 svar som lett kunne kategoriseres og var relevante. Noen hadde ikke svart, mens andre hadde lagt inn kommentarer om andre ting. Her under ser vi en kategorisert oversikt over hvor mye de evt. er villige til å betale.

0,- ikke noe ekstra = 41 = 20,4%

1-150 = 41 = 20,4%

151-300 = 66 = 32,8% (her ligger 90% av svarene mellom 200-300)

301-450 = 7 = 3,5 %

451-600 = 25 = 12,4%

601-750 = 2 = 0,99 %

751-900 = 0 = 0%

901-1050 og mer = 6 = 2,9 %

positive til ideen uten en sum = 10 = 4,9 %

andre svar = 3 = 1,71 %

#### **Kommentar til svarene over:**

Vi la merke til i etterkant at dette spørsmålet var litt for upresist. Spørsmålet i seg selv er greit formulert, men det manglet litt støttetekst som omhandlet spørsmålet. Vi fikk tilbakemeldinger om uvissheten om hva de skulle sammenligne prisen med. Hvor mye de var villig til å øke kostnadene i treningsavgiften med per halvår var vanskelig å regne ut i forhold til hva buss i halvåret egentlig kostet. Her burde vi nok hatt med en sum per barn i forhold til hva de bruker på buss i halvåret normalt sett. Da ville de hatt noe realistisk å svare ut i fra.

Det vi ser av svarene på dette spørsmålet er at betalingsvilligheten for en slik løsning er til stede. Det var kun 20,4% som ikke ville betale ekstra uansett og ha i en slik løsning. Det kan ha med å gjøre at de ikke bor i tilknytning til bussruten. Resterende kunne tenke seg en løsning der det gikk inn i avgift, men det må nok sjekkes hva betalingsvilligheten er her på nytt. Det vi kan anta fra dette svaret er at en slik løsning kan være realistisk å få til, men at busselskapet må kunne gi en form for rabatt så det blir lønnsomt for foreldrene. Dette er noe evt. Vind IL igjen må se nærmere på sammen med sine medlemmer og finne en løsning på.

#### 4.5.6 Åpent spørsmål om hvorfor buss ikke benyttes

Vi fikk inn ca. 225 svar, noen har ikke svart på det åpne spørsmålet, og andre har nevnt mer enn en grunn. De totale antall svarene er 225. Vi har delt de inn i hovedkategoriene som er nevnt under; (prosenten er i forhold til antall svar vi har fått inn og kan bruke)

For små barn : 15 stk. = 6,66%

Gangavstand til Vind: 12 stk. = 5,33%

Bussen går feil vei (bare en retning) : 38 stk. = 16,88%

For lite avganger: 30 stk. = 13,33%

Vil bare bruke bil (fleksibilitet): 8 stk. = 3,55%

Busstider går ikke opp med treningstider: 32 stk. = 14,2 %

Bor der bussen ikke kjører/ for dårlig tilbud (langt fra holdeplass): 25 stk. = 11,11%

Tar for lang tid med buss / for mye bytter av buss: 34 stk. = 15,11%

Dyrt å ta buss: 16 stk. = 7,11%

Vet ikke godt nok om tilbudet: 15 stk. = 6,66%

Dette er et åpent spørsmål hvor de som har svart kan skrive en fritekst. Dette har gjort at vi må sortere de, og kategorisere de innenfor gitte rammer for å kunne få et utbytte av svarene. Vi valgte å dele de opp i kategorier som var mest likt det de svarte i friteksten. Det er verdt å merke seg er at noen av kategoriene henger litt sammen. Svaret "dårlig tilbud" går igjen, men gjerne sammen med mange av de andre kategoriene. Det viser at mange av svarene gjerne henger sammen. Vi ser at det med at bussen kun går én retning har vært en veldig negativ faktor. Det har ført til mye bussbytter og lang ventetid. Det vil heller ikke hjelpe da at det er for få avganger. Når bussen ikke tidsmessig går i forhold til treningstider, ut fra hva vi får



vite i svarene, skaper dette et negativt bilde av busstilbudet. Det er noen som har flere barn i miljøet som reagerer på at den totale kostnaden for å ta buss blir for dyr. Og det skal merkes at det er overraskende mange som ikke vet godt nok om tilbudet til å svare. At det er noen barn som er for små til å ta buss alene og andre som ikke bor langs med busstilbudet vil være normalt, og det kommer også frem i svarene. Det at ruten nå blir flyttet forbi en ny skole vil kanskje ha en positiv effekt.

#### **4.6 Kostnad sett opp imot nytte; økonomisk, miljømessig og samfunnsmessig**

Opplandstrafikk har en formening om at evt. kostnader som kunne påløpe ved endring av ruten ville ligge på omlag en million kroner. Siden noen holdeplasser var anbefalt å utbedre, men bussen før i tiden hadde kjørt andre veien i ringen, finnes det holdeplasser der, men av ulik kvalitet og tilpasning. Det er heller ikke sikkert at det er alt for store endringer som skal til for at bussen skal kunne kjøre der. Denne faktoren med kostnader er ikke den viktigste i en slik sammenheng. Det som er viktig her er hva som er best løsning for en eventuell ny kundemasse. Det som da må sees på er kostnaden sett opp mot nytten for eventuelle endringer, ikke bare økonomisk, men også samfunnsmessig og miljømessig, i disse bærekraft-tider. Det bør ikke velges tilbud ut ifra hvor man har infrastruktur, men heller hvor man har markedet. Det er liten tvil om at det vil styrke den samfunnsmessige og miljømessige nytten hvis det antallet som svarer på spørreundersøkelsen vil benytte buss ved endring av ruten. Dette igjen reduserer miljøkostnaden i forhold til at folk kjører hver sin bil, opptil til flere turer opp til Vind idrettsplass i løpet av dagen. Benyttelse av buss vil også gi mindre trafikk på Vestre Totenveg en vei, som allerede er mye trafikkert og ikke er en veldig sikker veg, spesielt for myke trafikanter. Den er også noe smal og det vil bli et bedre miljø rundt denne vegen om biltrafikken reduseres. Markedsrettet tilbudsutvikling: marked > trafikktilbud > infrastruktur > finansiering og organisering = Markedssuksess som fører til flere kunder/økt markedsandel. Neste side viser en illustrasjon av; AKT, basert på Kollektivhåndboka V123, Statens vegvesen 2014



Figur 11: Markedsrettet tilbudsutvikling

Som man ser av denne prioriterings likning, er det markedet og trafikktilbudet som er det viktigste ved markedsrettet tilbudsutvikling. Altså bør rutetilbudet styrkes der potensialet for markedsandeler er størst for kollektivtrafikken, og baseres på markedets behov både i dag og i fremtiden. Informasjon om markedsbehovene samles inn og analyseres og legges til grunn for tilbudsutvikling (Agder kollektivtransport AS, 2018). Dette viser at det er kunden som er viktigst, og hvordan det å skaffe flest mulig kunder og økt markedsandel. Ved en endring av traséen ser det ut til at det vil øke etterspørsel ut ifra svarene vi fikk fra spørreundersøkelsen. Dette blir da et godt argument som kan benyttes for å kunne få gjennomslag for en eventuell endring av bussruten.

## 5. Drøfting

Vi har fått i oppgave å ta stilling til hvilken vei “ringen” skal gå i forhold til Nye Vestre Totenveg og Vestre Totenveg. Vi har også tatt stilling til et tredje alternativ, og det vi skal komme frem til er hva som er mest lønnsomt. Da ser vi også på hvordan vi kan få flest mulig til å bytte ut bilen med buss og med det skape et bedre inntektsgrunnlag, miljø og samfunnsmessig positivt grunnlag.

Svarene vi har mottatt gjennom spørreundersøkelsen, viser at det er et tydelig ønske om å benytte buss dersom tilbudet om det hadde blitt utbedret/endret. Vi må se på de tre alternativene opp mot hverandre for å se på konsekvenser, fordeler og ulemper med de forskjellige mulighetene.

Det å bevare retningen som den i dag vil sørge for at kommunen ikke får noen direkte økte kostnader, men heller ingen økt bruk av bussen. Det er også et alternativ som er veldig forutsigbart siden vi allerede kjenner til statistikken i forhold til bruken av dette alternativet. Det vi vet er at det er tilnærmet ingen som bruker buss fra Vind idrettsplass og videre rundt i Gjøvik. Spørreundersøkelsen viser også at bussen ikke er mye benyttet opp dit, og det er her flesteparten trenger et forbedret tilbud for å komme til/fra idrettsanlegget.

I følge spørreundersøkelsen ser vi at foreldre og respektive er interessert i å ha et kollektivtilbud, gitt at det fungerer og er tilrettelagt for aktivitetene som er på idrettsplassen. Det kommer tydelig frem at det er problematisk at bussen kun går fra Vind og nedover forbi Kopperud skole. Bussen går altså feil vei i ringen for at barna skal kunne benytte seg av tilbudet opp til trening. Det at bussrutene tidsmessig ikke samstemmer med aktivitetene på Vind gjør det også vanskelig å benytte seg av kollektivtransport. Problemet er hyppigheten på avganger, og når på dagen rutene går. Dette er noe Vind IL burde samkjøre med Opplandstrafikk sine ruter, for å optimalisere tilbudet til alle som skal opp å trene rekke skolen og andre aktiviteter langs med bussruten.

Alternativet ved å snu retningen på ringen vil påføre kommunen en økonomisk kostnad. Vi mener ut fra vår spørreundersøkelse at det å snu ringen vil gjøre det mer lettvent for barna å komme seg opp til idrettsplassen etter skolen. Da vil bussen kjøre forbi både Vindingstad skole og Kopperud skole før den kommer til Vind idrettsplass. Og dette mener vi vil gi en økt kollektivbruk og større gevinst for samfunnet, kommunen og miljøet sett under ett.

Det som er problemet med at bussen går i ring, er alle de som bor mellom starten av ringen og opp mot Vind idrettsplass. De som benytter seg av kollektiv der vil måtte etter trening ta bussen ned til byen, eller ned til Vindingstad skole for så å bytte buss opp igjen mot idrettsplassen. Dette er et godt bevis på det som kommer frem i teorien knyttet til ringrute og pendelrute. Dette vil gi de som bor på andre side av stadion et bussbytte, ekstra ventetid og unødvendig omveier. Dette er samme problemet som kommer frem av spørreundersøkelsen når det gjelder buss til trening på dagens retning.

Det fører oss videre til det siste alternativet. Det er at bussen kjører forbi Kopperud skole og opp til Vind idrettspark. Deretter kjører bussen en "pendel", det vil si at den snur etter idrettsplassen og kjører ned igjen forbi idrettsanlegget og skolene på samme veien tilbake igjen også. Dette vil gjøre at alle som tok bussen hjemmefra og til idrettsplassen også kan få en direkte rute tilbake til der de bor uansett langs ruten. Dette er noe som virket veldig positivt på alle aktive på Vind IL og noe vi også kan se er en smart løsning. Denne løsningen er den mest optimale sett opp imot teorien vi har brukt og analysene vi har skrevet. Dette er en løsning som har eksistert før ringen ble innført, så det er en snuplass oppe ved Vind så løsningen er mulig å gjennomføre.

Problematikken med å kun ha busstilbud på den ene av de to veiene her er at alle som bor på den andre veien også trenger et kollektivtilbud. Det vi har sett fra statistikken vi fikk fra busselskapet og kommunen er at det ikke er veldig mange påstigninger fra den delen av ringen som vi kanskje skulle tro. De fleste påstigningene kommer helt nede på Holmbo og Karmel bussholdeplass, og her vil også bussen stoppe på pendel-alternativet. Så grunnet lite påstigninger på Nye Vestre Totenveg, og at avstanden mellom øverste busstoppet og Holmbo bussholdeplassen er så liten, vil dette kunne være et godt alternativ å vurdere. Forbi de holdeplassene langs Nye Vestre Totenveg kjører også busslinjen 318 og 315 på noen tidspunkter i løpet av dagen. I teorien snakker vi om villigheten til å ta buss i forhold til avstanden

til bussholdeplassen. Smertegrensen fra øverste bussholdeplass ned til Holmbo er egentlig i meste laget, men siden vi allerede ser at de andre bussholdeplassene nesten ikke blir brukt kan det tyde på at den avstanden i forhold til den nye ruten kan fungere.

Med tanke på konkurranseflater, dekningsanalysen og GK viser dette også som tidligere poengtert at dagens rute er langt i fra optimal, og det bør gjøres en endring. Det viser seg både gjennom terori og vår funn at en pendel er å foretrekke, men om ikke det er aktuelt bør Opplandstrafikk snu ringen. Teorien sier veldig tydelig at en ringrute åpner for økte kostnader, mindre effektivitet og unødvendig sightseeing for de som bruker bussen. Det som gjør en snudd ringrute mer attraktivt enn dagens er muligheten for skoleelever å bruke bussen direkte opp til idrettsplassen.

Sett begge alternativene opp mot hverandre er begge alternativene å foretrekke fremfor dagens løsning, men pendel er å anbefale fremfor ringlinje. Dette ser vi igjen både i teorien som beskrevet tidligere, men også ut ifra svarene vi mottok på spørreundersøkelsen. Dermed er det mest optimalt å benytte pendel på bussruten med tanke på ferdselen til/fra Vind idrettsplass. Dette fører oss over til avslutningen og en konklusjon om hva vi mener er den mest optimale løsningen totalt sett.

## 6. Avslutning

Gjennom det vi har funnet ut i løpet av halvåret med bacheloroppgaven vil vi anbefale Opplandstrafikk å se nærmere på dette temaet med å endre buslinje 33 for å øke bruken. Vi ser at Opplandstrafikk har potensialet til å få et bredere og bedre tilbud ved å gjennomføre en endring av ruten og avganger. Det er viktig for målgruppen at avganger passer med aktivitetene som er på Vind eller motsatt, og aktivitetene som er tilknyttet skolene langs med den nye ruten som innføres. Det å få markedsført eller gjøre målgruppen mer oppmerksom på det kollektive tilbudet til Vind og hvordan det passer aktivitetene vil være en viktig nøkkel her. Store familier spesielt sier at prisen er et tema som kan være viktig å se på. Det å kunne ha en spesialpris eller familie ordning for de som benytter seg av idrettsanlegget vil også kunne gjøre kollektivtilbudet mer attraktivt og vil gjøre at Opplandstrafikk potensielt får enda flere brukere enn de ellers ville ha hatt. De bør i det minste snu ringen, men det mest optimale for de fleste av medlemmene kunne vært å bare kjørt pendel opp og ned Vestre Totenveg.

Det vil ikke være veldig mye som skal til for en stor prosentvis økning bruk av buss i forbindelse med aktivitet på Vind idrettsplass. Dette er basert på at det per dags dato ikke er mer enn et par stykker som går av eller på bussen fra holdeplassen om dagen i snitt i løpet av et år. ett alternativ som kan gi et økt bruk, er at Vind IL innfører busskort som en del av treningsavgiften som gjelder i gitte tidsrom. Dette er noe de bør kunne få støtte til eller en god avtale med Opplandstrafikk slik at det ikke blir alt for dyrt, og det kan føre til en gevinst for alle parter. Det Opplandstrafikk må vurdere er om bruken vil øke betraktelig nok til at det kan være gjennomførbart.

Det vi kan konkludere med er at det finnes et ønske om mer bruk av kollektivtransport. Økt bruk av kollektivtransport vil kunne dempe bilbruken opp til et idrettsanlegg hvor det er sprengt kapasitet på p-plasser. Det vil være en samfunnsmessig, miljømessig gevinst/nytte og en positiv endring som kan komme alle involverte til gode. For å få til dette må en endring til, og det å snu ringruten må være et minimum for å få økt bruk av buss til Vind idrettspark. Men vi mener den mest optimale løsningen her vil være å benytte seg av en pendel opp og ned Vestre Totenveg.

## 7. Referanseliste

- Agder kollektivtransport AS (2018) *Kollektivbetjening Risør-Tvedestrand-Arendal* Tilgjengelig fra: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj9pc6pjfrhAhWjlIsKHbHzBhQQFjACegQIBRAC&url=https%3A%2F%2Fsru.austagderfk.no%2Fapi%2Futvalg%2F200105%2Fmoter%2F291868%2Fbehandlinger%2F1%2F1&usg=AOvVaw1C-xmjxEJvFDMqx5T3jKdL> (Hentet: 01.05.19)
- Andersen, T (2013) *Swebus øker i Sarpsborg* Tilgjengelig fra: <https://www.sa.no/lokale-nyheter/swebus-ok-er-i-sarpsborg/s/1-101-6785620> (Hentet: 08.03.19)
- Brynhildsvoll, I. (2002) *Prinsipper for bedre innkjøp* Bergen: Fagbokforlaget.
- Dahlum, S. (2018) *Validitet* Tilgjengelig fra: <https://snl.no/validitet> (Hentet 22.04.19)
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufta, P. A. (2011) *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3. utgave, Oslo: Abstrakt forlag AS
- Gjerde, K. (2018) *Vind IL bygger multisporthall* Tilgjengelig fra: <https://www.vindil.no/portal/theme/organization/news/show.do?id=9406211> (Hentet: 10.03.19)
- Larsen, A. K. (2007). *En enklere metode: Veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode*. Bergen: Fagbokforlaget
- Martinsen, E (2018) Introduksjonsforelesning, *SMF2012 Transportplanlegging og økonomi*, Tilgjengelig fra: [https://ntnu.blackboard.com/bbcswebdav/pid-455239-dt-content-rid-17306123\\_1/courses/194\\_SMF2012\\_1\\_2018\\_H\\_1/Forelesning%204.9.2018\\_Ruteplanlegging%20kollektivtrafikk%20nr%202%20av%202.pdf](https://ntnu.blackboard.com/bbcswebdav/pid-455239-dt-content-rid-17306123_1/courses/194_SMF2012_1_2018_H_1/Forelesning%204.9.2018_Ruteplanlegging%20kollektivtrafikk%20nr%202%20av%202.pdf) (Hentet: 09.03.18)
- Martinsen, E. (2018) Forelesning 1 av 2, *SMF2012 Transportplanlegging og økonomi* Tilgjengelig fra: [https://ntnu.blackboard.com/bbcswebdav/pid-444613-dt-content-rid-17219009\\_1/courses/194\\_SMF2012\\_1\\_2018\\_H\\_1/Forelesning%2028.8.2018%20Ruteplanlegging%20kollektivtrafikk%20nr%201%20av%202%281%29.pdf](https://ntnu.blackboard.com/bbcswebdav/pid-444613-dt-content-rid-17219009_1/courses/194_SMF2012_1_2018_H_1/Forelesning%2028.8.2018%20Ruteplanlegging%20kollektivtrafikk%20nr%201%20av%202%281%29.pdf) (Hentet: 09.03.18)
- Martinsen, E (2018) Forelesning 2 av 2. *SMF2012 Transportplanlegging og økonomi*, Tilgjengelig fra: <https://ntnu.blackboard.com/bbcswebdav/pid-455239-dt->

content-rid-

17306123\_1/courses/194\_SMF2012\_1\_2018\_H\_1/Forelesning%204.9.2018\_Ruteplanning%20kollektivtrafikk%20nr%202%20av%202.pdf (Hentet: 09.03.19)

- Minken, H., Eriksen, K. S., Samstad, H. & Jansson, K (2001) Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=14864> (Hentet: 06.05.19)
- Mohring (1972) *The American Economic Review* 1. utgave, Nashville: American Economic Association
- NAOB (u.å.) *Pendelrute* Tilgjengelig fra: <https://www.naob.no/ordbok/pendelrute> (Hentet: 02.05.19)
- Nielsen, G. & Lange, T. (2015) *79 råd og vink for utvikling av kollektivtransport i regionene*. Oslo: AS Civitas
- Norheim, B. (u.å) *Kollektivtransport utfordringer, muligheter og løsninger for byområder* Tilgjengelig fra: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjE8safvpDhAhXh-ioKHcUsBEEQfjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.vegvesen.no%2Ffag%2Ffokusomrader%2FMiljoennlig%2Btransport%2FKollektivtransport%2Flitteratur%2F\\_attachment%2F1871542%3Fts%3D15c58b1a098%26fast\\_title%3DKollektivtransport%2B-%2BUtfordringer%252C%2Bmuligheter%2Bog%2B1%25C3%25B8sninger%2Bfor%2Bbyomr%25C3%25A5der&usq=AOvVaw2D7mLtcDc;SAZ8Yws9TN8e](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjE8safvpDhAhXh-ioKHcUsBEEQfjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.vegvesen.no%2Ffag%2Ffokusomrader%2FMiljoennlig%2Btransport%2FKollektivtransport%2Flitteratur%2F_attachment%2F1871542%3Fts%3D15c58b1a098%26fast_title%3DKollektivtransport%2B-%2BUtfordringer%252C%2Bmuligheter%2Bog%2B1%25C3%25B8sninger%2Bfor%2Bbyomr%25C3%25A5der&usq=AOvVaw2D7mLtcDc;SAZ8Yws9TN8e) (Hentet: 11.03.19)
- Opplands fylkeskommune (2019) *Om Oppland* Tilgjengelig fra: <https://www.oppland.no/om-fylkeskommunen/om-oppland/> (Hentet: 17.03.19)
- Opplandstrafikk (2018) *Bybuss Gjøvik* Tilgjengelig fra: <https://www.opplandstrafikk.no/rutetider/bybuss-gjovik/> (Hentet 10.03.19)
- Opplandstrafikk (2018) *Signering av busskontrakt for Gjøvik* Tilgjengelig fra: <https://www.opplandstrafikk.no/nyheter/signering-av-busskontrakt-for-gjovik.88630.aspx> (Hentet: 10.03.18)
- Opplandstrafikk (2019) *Om oss* Tilgjengelig fra: <https://www.opplandstrafikk.no/om-opplandstrafikk/om-oss/> (Hentet: 17.03.19)

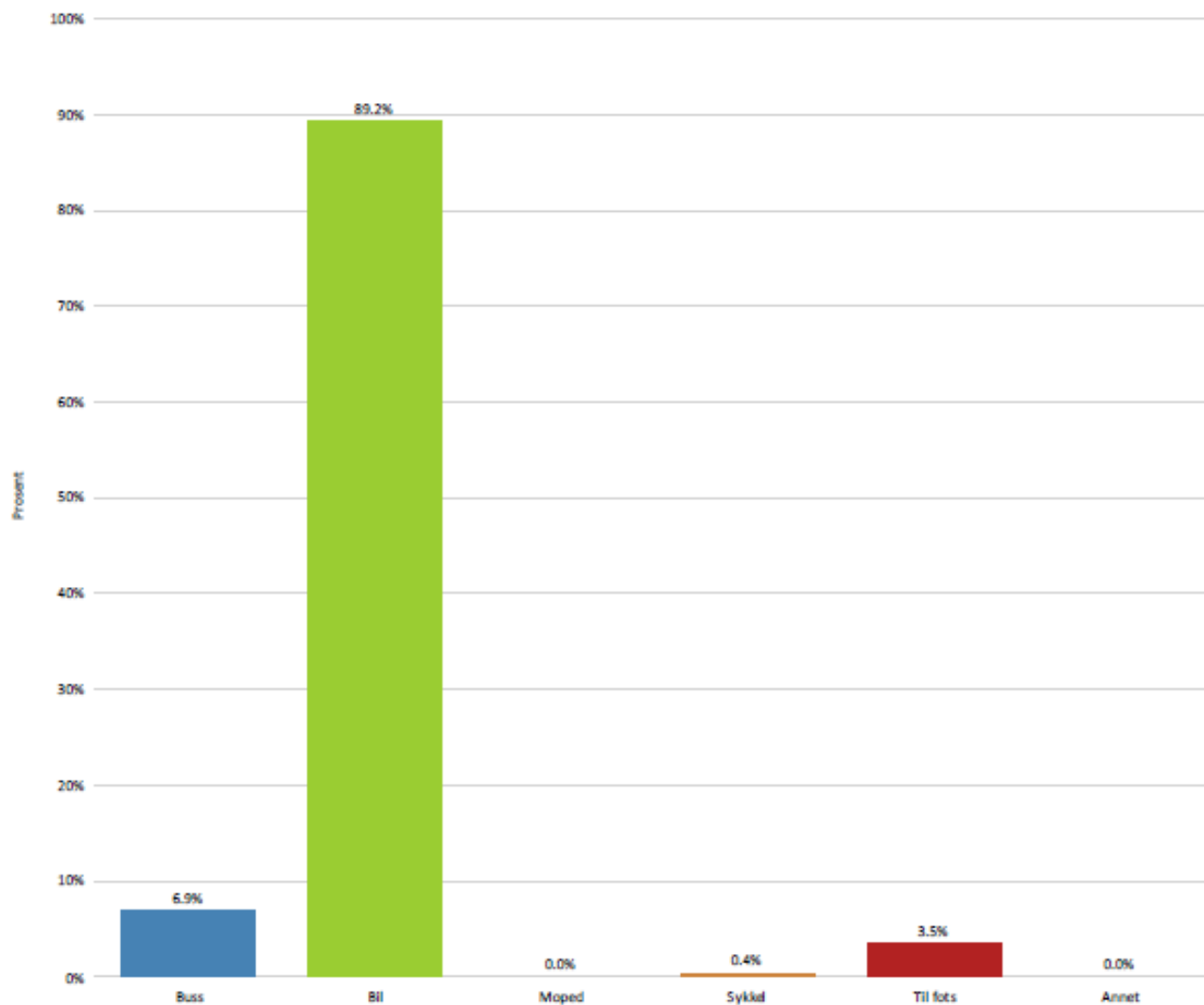


- Regjeringen (2004) *Vilkår for transport med rutegående busstrafikk i Norge*  
Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/vilkar-for-transport-med-rutegaende-buss/id107494/> (Hentet: 04.05.19)
- Sirnes, E. & Stoltz, G. (2017) *Kostnad-nytte-analyse* Tilgjengelig fra:  
<https://snl.no/kostnad-nytte-analyse> (Hentet: 14.03.19)
- Statistisk Sentralbyrå (2019) *Gjøvik kommune* Tilgjengelig fra:  
<https://www.ssb.no/kommunefakta/gjovik> (Hentet: 10.03.19)
- Wikipedia (2019) *Flixbus* Tilgjengelig fra: <https://en.wikipedia.org/wiki/Flixbus>  
(Hentet: 05.03.19)

## 8. Vedlegg

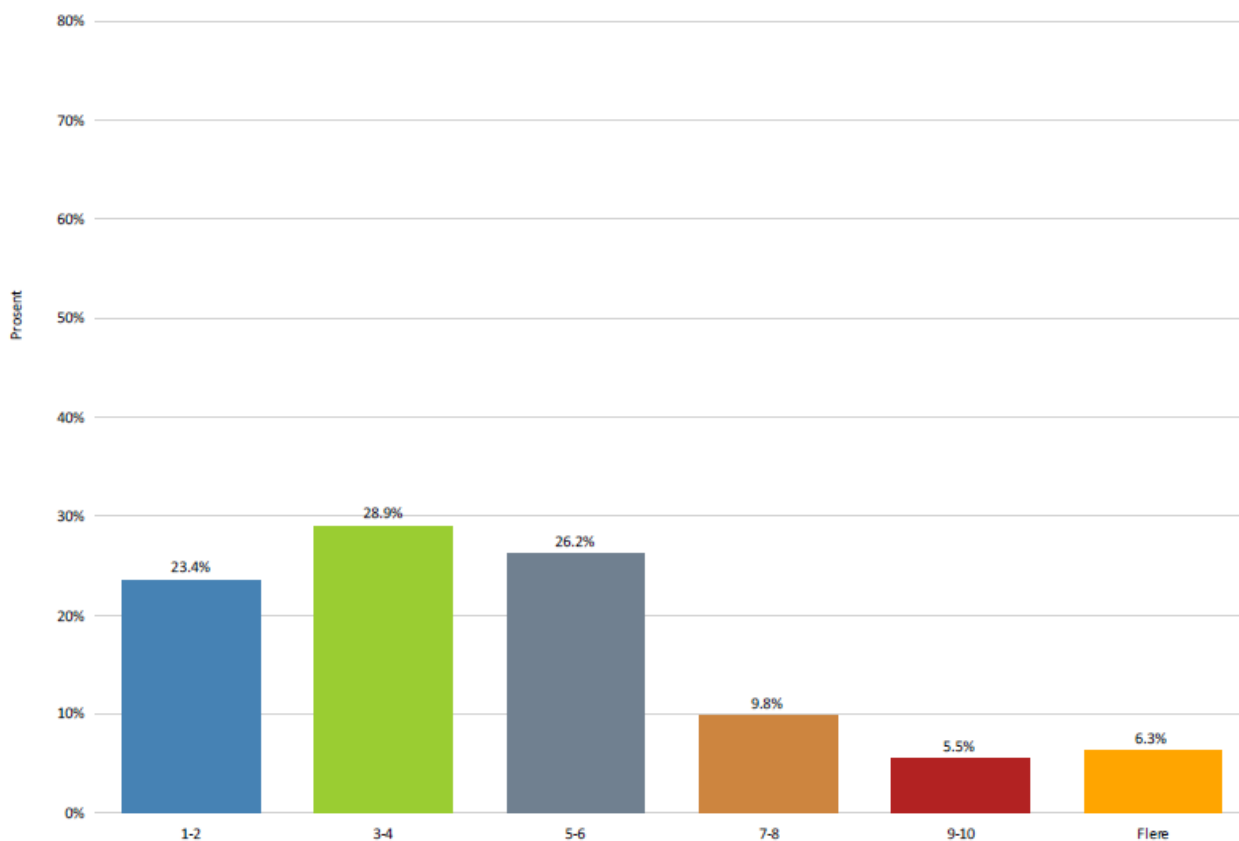
### 8.1 Spørreundersøkelse med svar

#### 1. Hvilken reisemåte bruker dere i husstanden som oftest til/fra aktivitet på Vind idrettsplass?



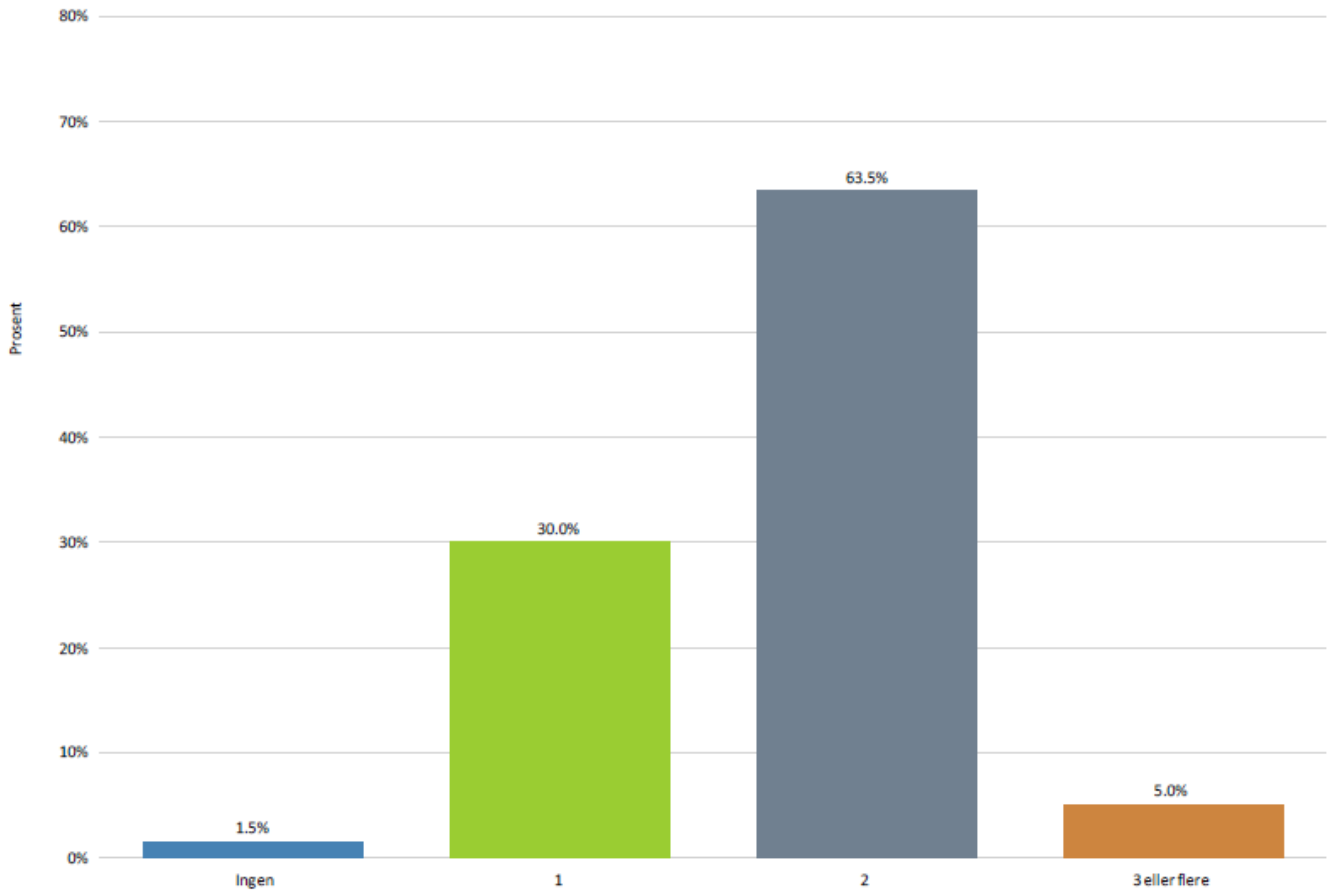
Navn	Prosent
Buss	6,9%
Bil	89,2%
Moped	0,0%
Sykkel	0,4%
Til fots	3,5%
Annet	0,0%
N	260

**2. Hvor mange T/R reiser tar husstanden totalt til Vind idrettsplass i løpet av en uke i sesong?**



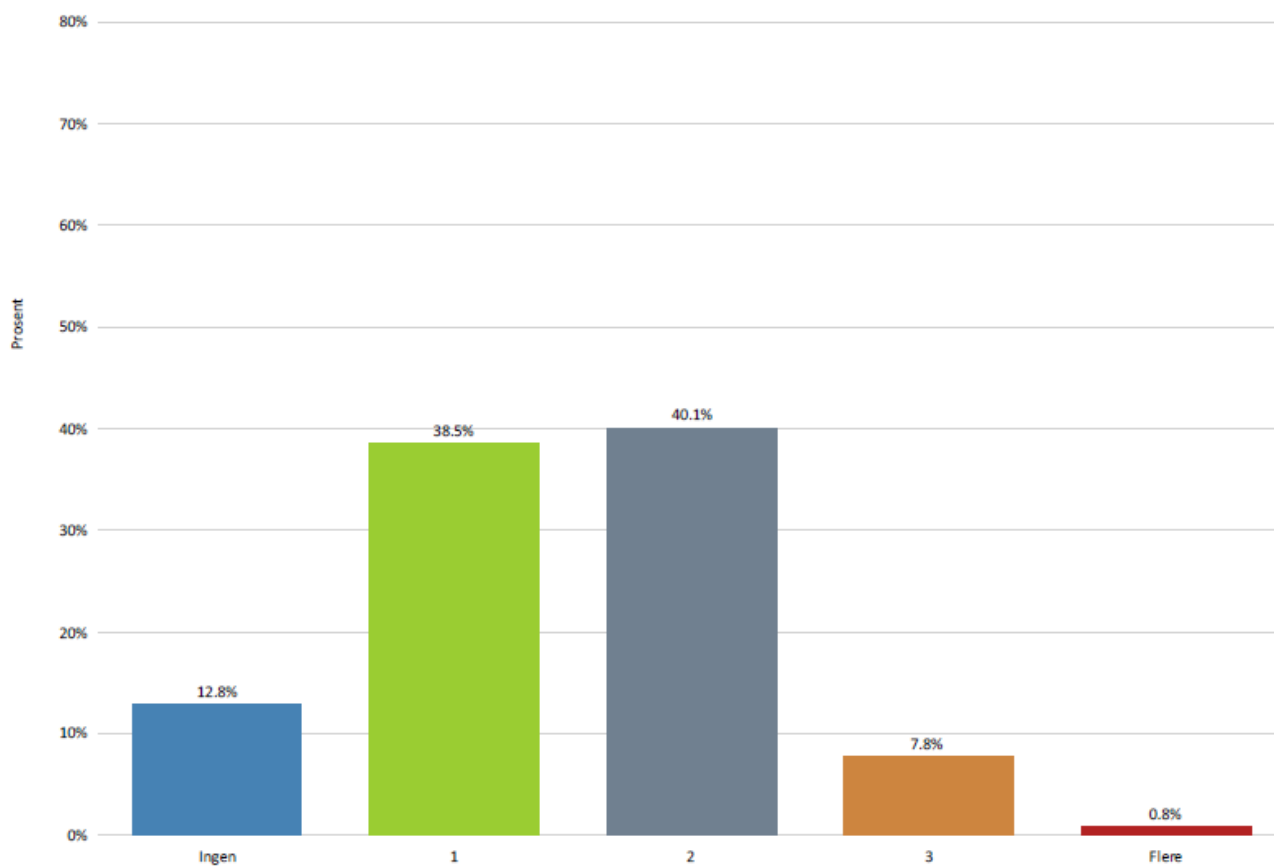
Navn	Prosent
Ingen	1,5%
1	30,0%
2	63,5%
3 eller flere	5,0%
N	260

### 3. Hvor mange biler har dere i husholdningen?

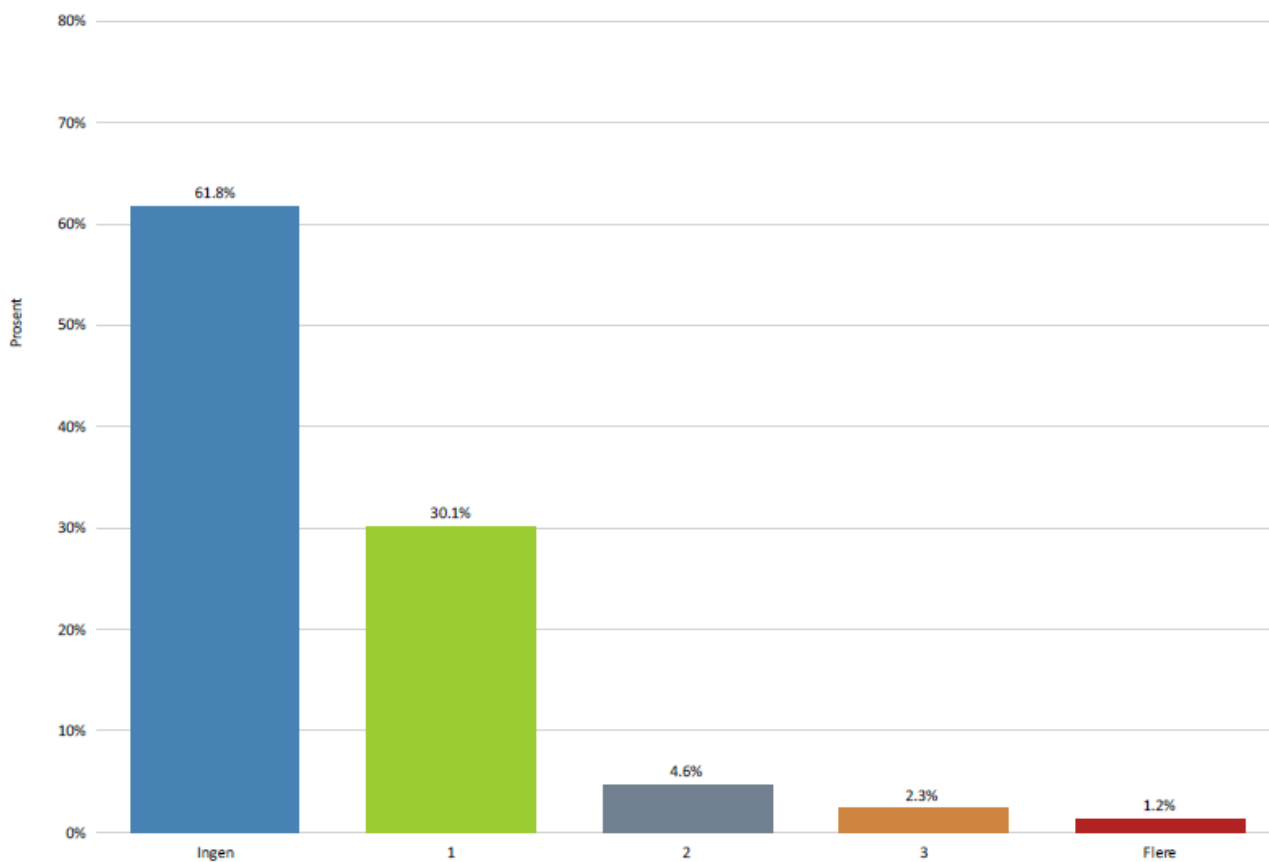


Navn	Prosent
Ingen	1,5%
1	30,0%
2	63,5%
3 eller flere	5,0%
N	260

#### 4. Antall aktive barn/ungdommer i husholdningen som utøver aktiviteter på Vind idrettsplass?

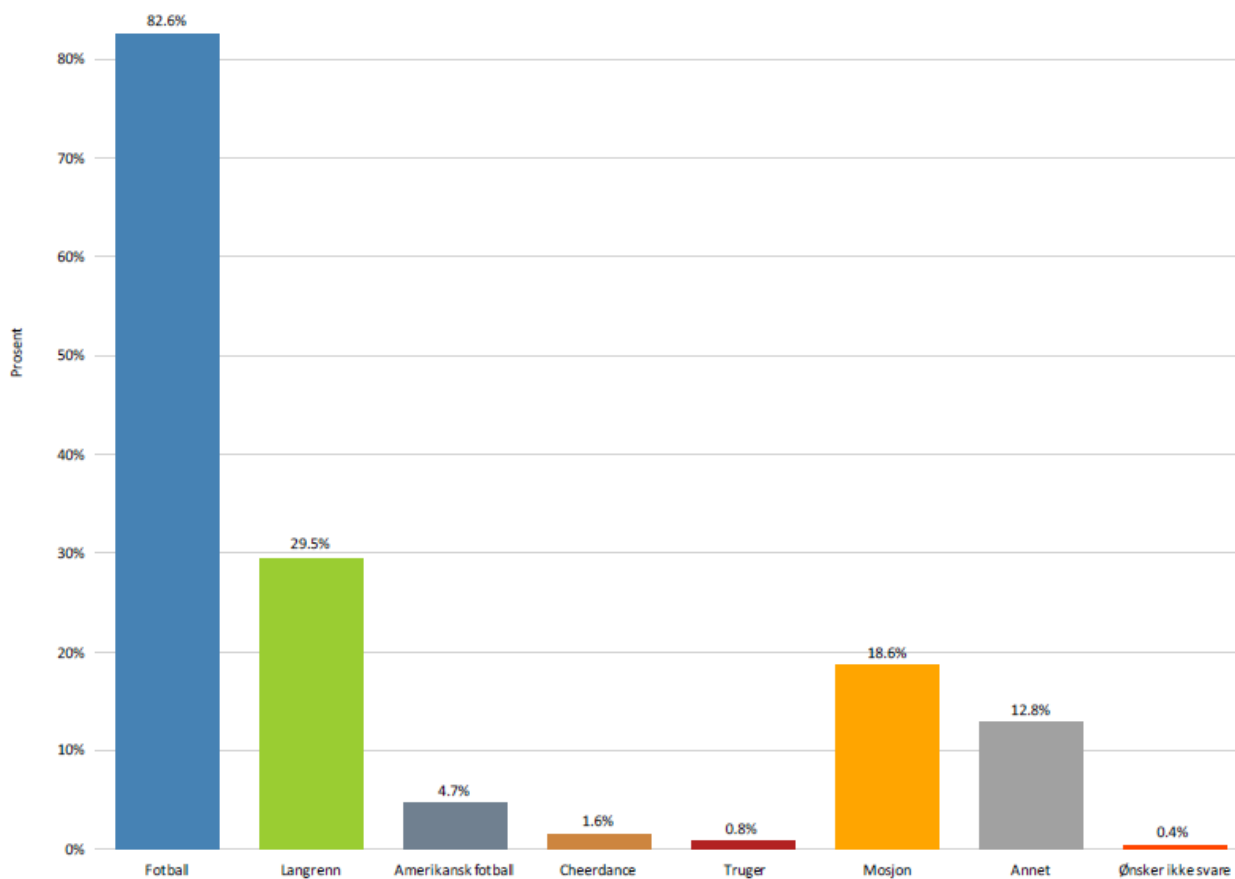


Navn	Prosent
Ingen	12,8%
1	38,5%
2	40,1%
3	7,8%
Flere	0,8%
N	257

**5. Hvor mange i husholdningen har månedskort på buss? (medregn ikke busskort tilknyttet gratis skoleskyss)**

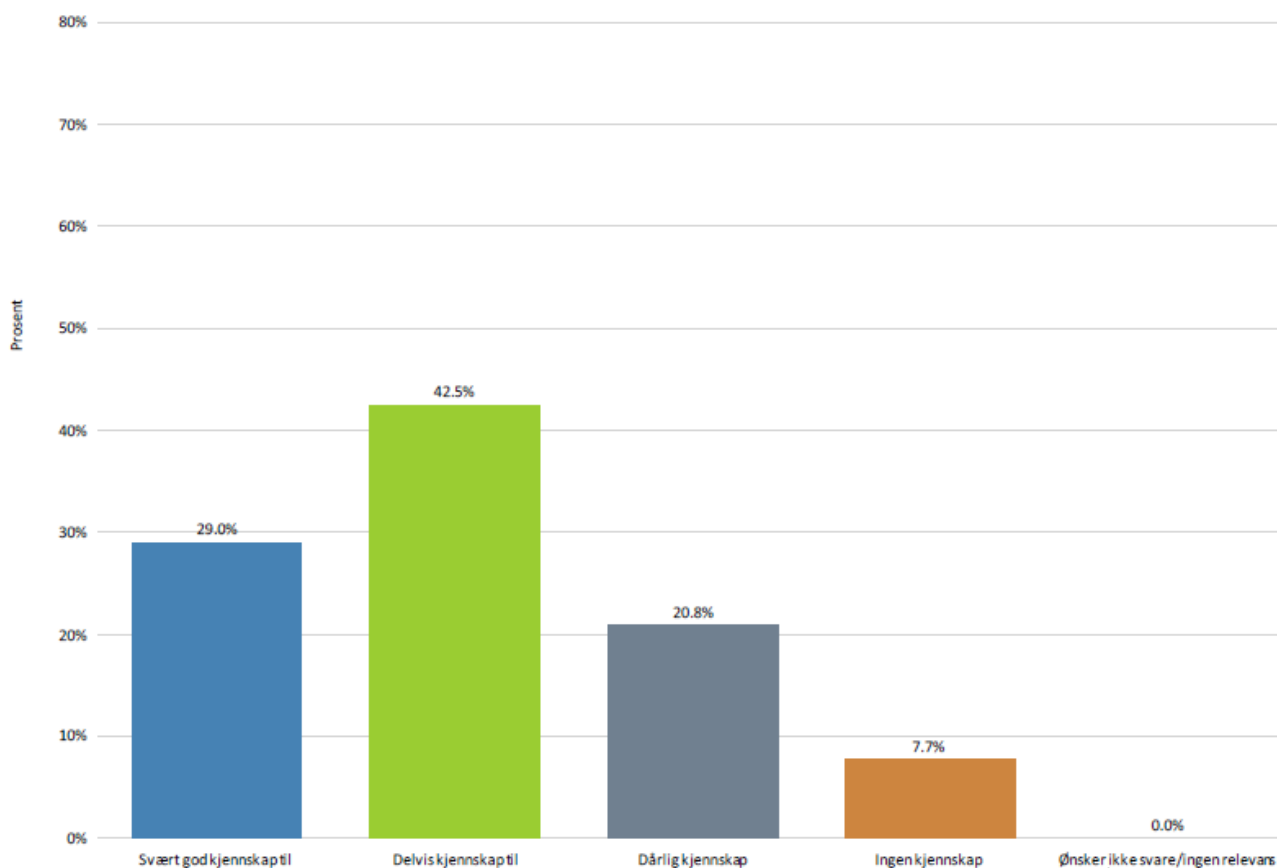
Navn	Prosent
Ingen	61,8%
1	30,1%
2	4,6%
3	2,3%
Flere	1,2%
N	259

## 6. Hvilke aktiviteter innenfor Vind IL deltar husstanden på? (flere mulig valg)



Navn	Prosent
Fotball	82,6%
Langrenn	29,5%
Amerikansk fotball	4,7%
Cheerdance	1,6%
Truger	0,8%
Mosjon	18,6%
Annet	12,8%
Ønsker ikke svare	0,4%
N	258

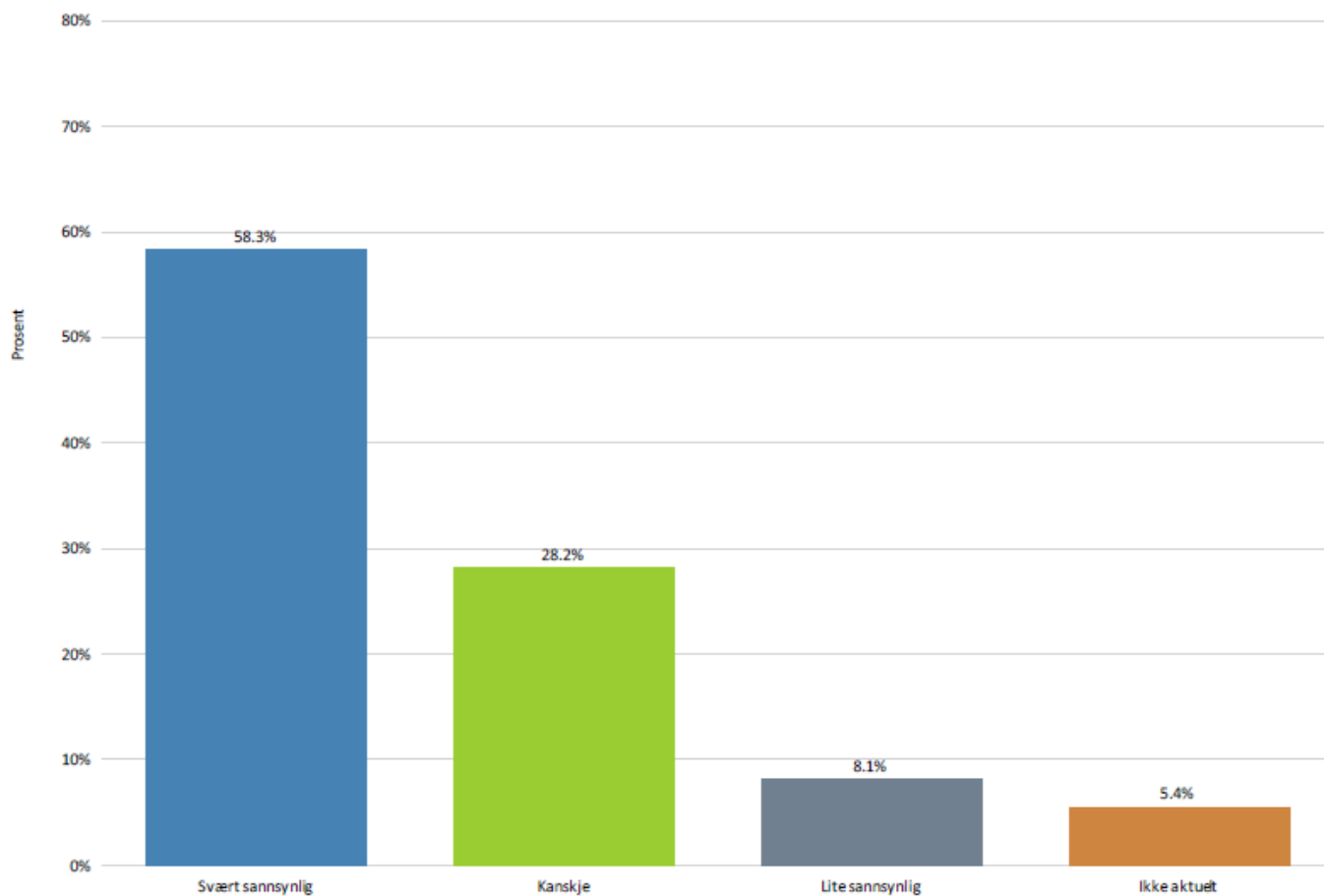
**7. Hvordan vil du beskrive din kjennskap til dagens kollektivtilbud til/fra Vind idrettsplass?**



Navn	Prosent
Svært god kjennskap til	29,0%
Delvis kjennskap til	42,5%
Dårlig kjennskap	20,8%
Ingen kjennskap	7,7%
Ønsker ikke svare/ingen relevans	0,0%
<b>N</b>	<b>259</b>

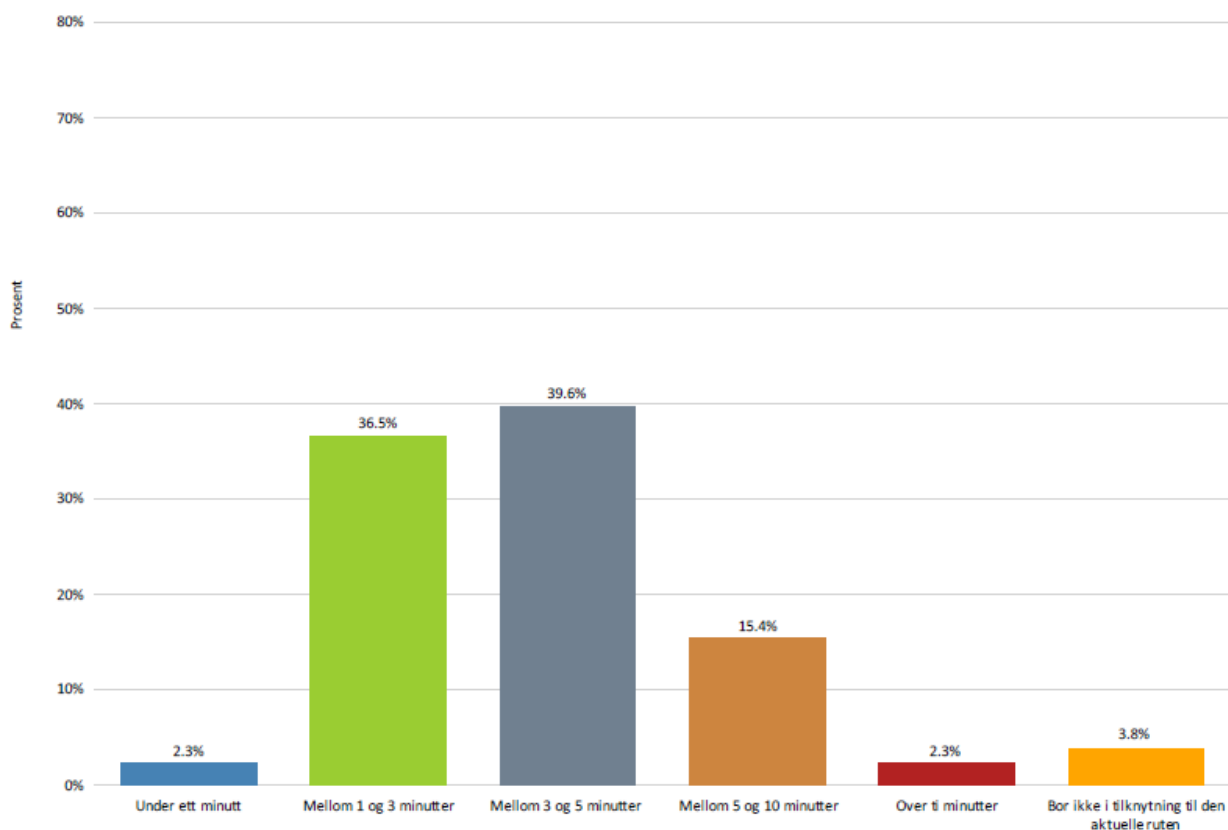


**8. Hvis busstilbudet hadde blitt forbedret hadde du foretrukket at du/ditt(dine) barn tok bussen til aktivitet på Vind idrettsplass?**



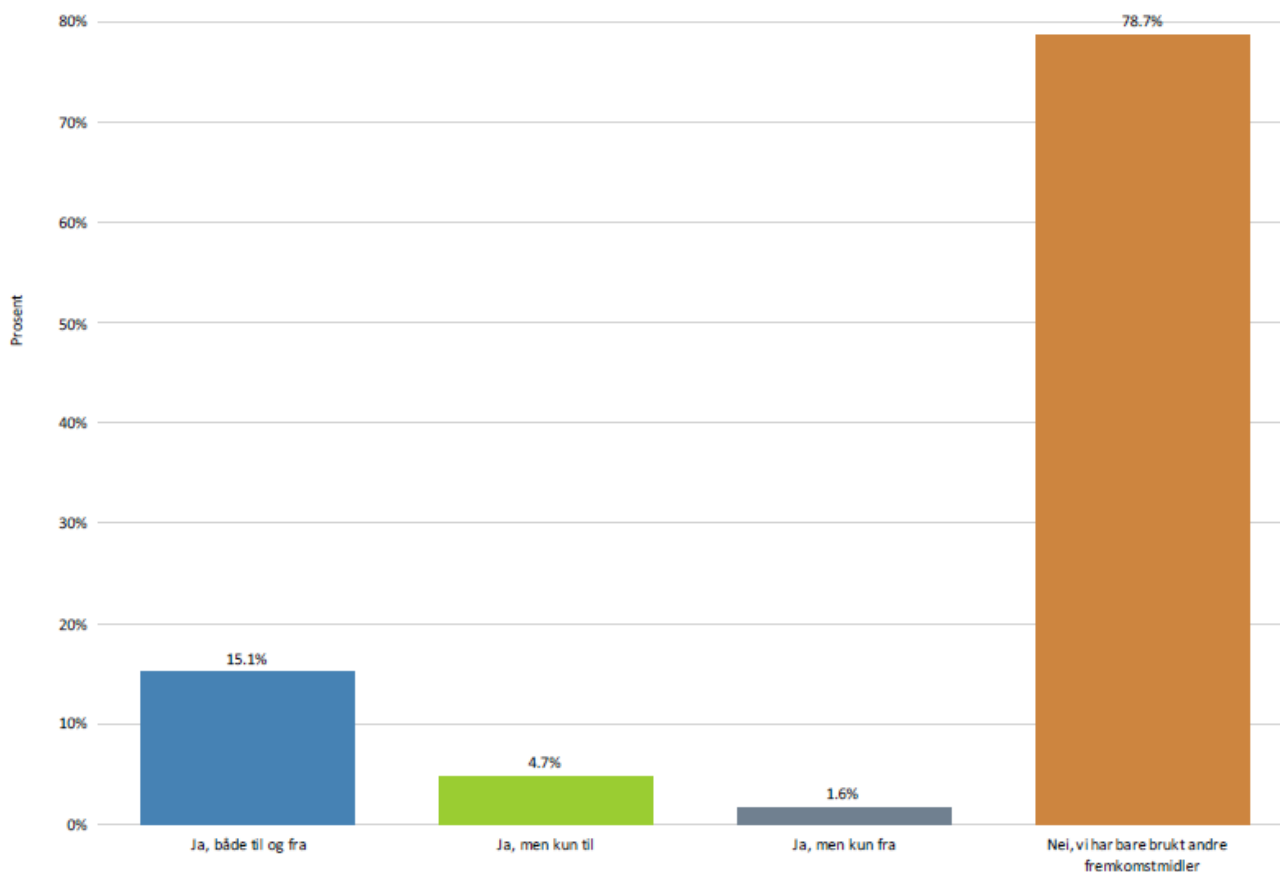
Navn	Prosent
Svært sannsynlig	58,3%
Kanskje	28,2%
Lite sannsynlig	8,1%
Ikke aktuelt	5,4%
N	259

### 9. Hvor langt er du maksimalt villig til å gå fra der du bor til bussholdeplassen for å ta buss til/fra Vind Idrettsplass?



Navn	Prosent
Under ett minutt	2,3%
Mellom 1 og 3 minutter	36,5%
Mellom 3 og 5 minutter	39,6%
Mellom 5 og 10 minutter	15,4%
Over ti minutter	2,3%
Bor ikke i tilknytning til den aktuelle ruten	3,8%
N	260

**10. Tenk tilbake på siste 12 måneder: Har du eller dine barn benyttet buss til/fra aktivitet på Vind?**



Navn	Prosent
Ja, både til og fra	15,1%
Ja, men kun til	4,7%
Ja, men kun fra	1,6%
Nei, vi har bare brukt andre fremkomstmidler	78,7%
<b>N</b>	258

**11. Hva vil du si er årsakene til at dere i husstanden ikke benytter buss oftere til/fra aktiviteter på Vind?****12. Hovedgrunn**

Bussen går i feil retning i forhold til VInd fra der vi bor (i retning sentrum)

Bussen går ikke opp til Vind fra der vi bor. Må først ned til byen og ta bussen opp igjen, eller gå et stykke for å komme til en bussholdeplass som kjører opp til Vind.

For lite avganger

Bruker bil

Busstider stemmer dårlig overens med treningstider, samt bytte av buss gir mye ventetid/dødtid siden bussene ikke korresponderer så bra.

Det er manglende gangvei og gatelys for å komme til bussholdplass så det oppleves ikke som trygt for barn

Avstand til holdeplass

Det går ingen buss fra Bondelia til Vind.

For få avganger

Bor for langt unna.

Det ikke avganger som korresponderer med treningstider

vi har små barn enda, men ser behov for buss de neste årene ettersom barna blir større og etterhvert kan reise alene dit

Buss går ikke

Passer dårlig tidspunktene

Har bil, smidigare

Mannen er trener til laget og tar med seg vår sønn og flere andre i bilen

Kort avstand

Alder på barn

Bussen går feil vei

Tidspunkter passer ikke

For dårlig buss tilbud

For få avganger

Buss går for sjelden.

Lang veg til bussholdplass, få avganger

.  
For unge barn til å kjøre buss alene.

Bussen går ikke ofte nok

For lite avganger

Bor ikke nærheten av busstopp som fører oss til Vind

Langt til busstopp

Bussen går ikke forbi oss (Gimlevegen) og opp til Vind. Det er for langt å gå opp til Vestre Totenveg.

Vi i Kopperud-området, om vi skal ta buss til Vind blir vi nødt til å ta bussen ned til

Skysstasjonen, bytte buss og kjøre tilbake mot Vind

Det er ikke tidseffektivt, da det ikke passer med avganger

Vet ikke om det går buss fra Bondelia

Tidsklemme

Få avganger på kveldstid

Avgangstider passer dårlig med treningstider

Tid

Deltar ikke i aktiviteter på Vind

Langt å gå til bussholdeplass

Fleksibilitet

Har voksne barn som har flytta fra byen.

Barnet er for liten til å ta buss alene. Utvidet busstilbud blir viktigere jo eldre han blir da det blir flere treninger i uka.

Man kan komme til fots

For få avganger

Det går ikke buss opp til Vind fra Karmel busstopp, da må vi gå ned til Vestre Toten veg og det føles noe mer upraktisk/tidkrevende/lengre å gå.

Krever planlegging på grunn av dårlige ruter

Lenger å gå for å ta buss TIL Vind enn å gå dit

Tungvint, da bussen går «feil» vei (må først nedover til byen for så å komme opp igjen).

Bussen burde gå begge veier samme rute, ikke bare

kjøre i ring.

tidspunkt passer ikke

Dårlig tilbud

For tungvindt

Busstopp er for langt unna

Lettere med bil pga tidsnød

Bør gå Oftere

Fordi vi bor i Øverbymarka i Hunndalen, her slutter bussen å gå 17.30, og man må bytte buss i sentrum.

Man må skifte buss for å komme seg dit,

Tidspress, ofte mye som skjer samtidig

Bussen går feil vei i forhold til der vi bor

Barna har vært for små

Enklere å kjøre selv

Er vanskelig med bytting av buss, fordi bussen jeg tar ned til Skyss er ofte forsinka. Har også mopedlappen selv, har to foreldre med lappen

som er villige til å kjøre og har to brødre med lappen og bil som kan kjøre når de er hjemme

Bussen kjører kun en vei forbi oss. Hvis vi skulle tatt buss til vind, måtte vi enten gått ned til Holmbo eller kjørt nedom byen og byttet buss.

Vi bor der bussen ikke går. På vei ned fra Vind plassen. Blir omvei med buss

Enkelhet med bil

Går ikke opp til vind fra kopperud skole, må ned til Holmbo.

Bor for nerme.

Kort avstand til Vind

Har lappen og egen bil

Det går ikke busser direkte fra Bondelia til Vind

Ikke mulig å ta buss. Vi bor på Skoglundfeltet, men bussforbindelse finnes det ikke.

Kjenner ikke tidene godt nok

Bussen går bare en retning ( feil retning)i Nye V. Totenvei.

Dårlig tilbud 2 busser i timen på ugunstige tidspunkt

Bor for nære, det tar 15 min å gå

Privat bil er raskt og lettvent.

For dårlig tilbud

Går ingen buss fra nedre del av Vindingstad

Umulig å "time" akkurat etter en buss, da han har det travelt og må dra akkurat når det passer

---

Ved at bussen går i ei sløyfe går bussen en annen vei ned til byen  
Ingen buss forbi der vi bor som går til Vind  
Bussen går feil vei, og vi må være med på hele runden, vi bor på skoglundfeltet  
Alder  
Bussen ved oss går ikke til Vind. Må da gå 10 min til annen bussholdeplass og rute  
Timeplan passer dårlig  
Det er lettere med bil når man skal ha med utstyr.  
Bussen går for sjeldent  
For små barn til å sende de alene på buss  
For små barn til at de kan ta buss alene. Lettvint med bil...  
Lite korresponderende ruter  
Far i huset er trener for jentenes fotballag, derfor er det mer praktisk å kjøre bil.  
Kortvei til Vind så sykkel benyttes på sommertid og bil på vinter. Bussen går "feil vei" vi bor på 3.e stopp etter vind.  
Ikke bra nok organisert  
Bussen går bare fra Vind og hjem. Tidligere gikk bussen også forbi Kopperud skole og opp til Vind.  
Må gå langt  
Finnes ikke passende tilbud  
Tid  
Små unger og er involvert selv som trener  
Transport tar 1-1.5 t lengre hver vei m buss enn med bil  
Bor ikke langs bussturen  
Pensjonist, er der for dugnader. kjører opp  
Fordi vi da må ta buss ned til byen og bytte buss for å komme opp til vind. Hvis avganger hadde gått motsatt veg hadde det vært lettere og raskere  
Bussen går ikke forbi Vindingstad.  
Bussen går fra Vind til husstanden. Ikke fra husstanden til Vind  
Økt tidsbruk pga. få bussavganger  
Bussene går ikke ofte nok  
For sjeldne avganger  
Har ofte med verktøy til dugnadsarbeid, eks motorsag, drill, snekkerverktøy o.l.

Bussen går ikke forbi der vi bor

Friheten til å komme og dra som man vil, ikke avhengig av tidspunkt

Samkjøring,

Lettvint med bil

Tid

må gå nesten 1km til holdeplass som kjører den ruten

Fordi må bytte buss på skysstasjonen, også det er ventetid mellom.

Rutene går ikke ofte nok

Avgangstider harmonerer ikke med treningstider

stefar er trener så skal dit allikevel

unge barn enda

Tilgjengelighet

Vi bor såpass nært at det er enklere å kjøre en "svipptur"

Fordi vi bor i gangavstand

Bor nært ved Vindplassen

Er selv med på enkelte treninger samt kamper

tidsklemma og dårlig bussforbindelse

Det går ikke buss direkte mellom Hunndalen og Kopperud. Bussrutene samsvarer ikke med treningstider. Bil fra oss tar 20 min. Buss vil ta over

det dobbelte pga bussbytte på skysstasjon

Passer ikke til alle treningstider, må ta mye tidligere buss

Bor i hunndalen. Mye raskere og kjøre bil til vind

For få avganger

Har egen bil

Bor i nærheten

Vi i Kopperud-området, om vi skal ta buss til Vind blir vi nødt til å ta bussen ned til

Skysstasjonen, bytte buss og kjøre tilbake mot Vind

Passer ikke på tid

Bor i Valdres så bil er mest praktisk

Tar for lang tid

Tungvint

Tungvint

Bor ganske nærme



Tenker ikke på bussen

Tungvint

vi går, eller bruker sykkelen eller ski

Ingen buss forbi der vi bor som går til Vind

Litt lang vei å gå til bussholdeplass fra husstand

Bussen går ikke til riktig tid

For få avganger.

Få avganger som passer

Må bytte buss

pris

Lav frekvens

Lettvint og enkelt med bil

Busstider

Bussen går feil veg

Alder på barnet

Dårlig tilbud

Bor ikke tilgjengelig for buss som går til vind

Bor 20 km fra Vind

For dårlig info om tilbud

Dårlig tilbud fra Sørbyen/Bondelia.

Bor nært, sykle eller kjøre bil er rakere enn å gå for ta bussen. Bruker dalborgveien som kjørerute til Vindplasaen

Det går ingen buss direkte fra her vi bor, må bytte buss

Små barn

Tid

Passer ikke med treningstider

Bussen går ikke ofte nok.

Små barn som ikke kan ta buss selv (6 år)

Jeg tror ikke det finnes et tilbud som passer.

Lettvint med bil til små barn som trenger bilsete

Bor i umiddelbar nærhet.

Bussen går feil vei,skulle jeg tatt buss måtte jeg bli med ned til byen.

Bussrute fra Engehaugen går motsatt vei

Bor nær vind

Bussen går feil vei

Jeg er trener for mine unger

Barna har vært for små til å ta buss

Tidsklemme

Bor ikke i nærheten av buss til Vind

Ikke treff på tider/avganger mot treningstider

Kort tid mellom jobb og aktiviteter og derfor vanskelig å legge opp i forhold til busstider.

Går ikke når det passer oss

Litt langt til buss-stopp fra der vi bor

Liteb tilgjengelighet

Busstilbudet passer ikke med treningstider

Kjenner ikke busstilbudet i Gjøvik

bolig for langt unna holdeplass

Travle tider. Det er hektisk nok å rekke treningene etter arbeid/lekser selv om vi tar bilen direkte opp.

Barna er for små til å reise alene

Bor for nærme så alternativ til bil er å gå

Praktisk

Fordi rutetidene ikke alltid samsvarer med behovet vårt.

Har med skiutstyr og hund

Bor så nære at vi kan gå og sykkle eller svippe opp med bil.

Buss går ikke forbi til

### 13. Andre grunner

Må gå et stykke for å ta buss som går til Vind

Vi kunne også i større grad gått/syklet men grunnet manglende gangvei og gatelys samt økende trafikk og hastighet er dette uaktuelt.

Bussrutens retning

Busstilbudet der vi bor er elendig

det går ikke buss fra sørbyen til vind?

Tid

Tilgjengeligheten til buss er ikke trygg

Langt å gå til bussholdeplass for buss til Vind samt at denne strekningen er lite tilrettelagt for gående. Farlig vei for de minste.

.

Ene barnet har ikke vært stor nok til å ta buss alene

Lite kjennskap til tilbudet

Veldig viktig at man ikke må stå å fryse 5min eller mer etter treningsøkt for å ta kollektivt.

Små barn

Et stykke å gå til holdeplass

Praktisk

Pris

Lettvint med bil da vi bor ganske langt unna.

Treninger er ofte andre steder enn Vind

Om man eksempelvis har trening kl. 18:00 må barna ta buss opp til Vind kl. 17:22 fra

Holmbo, ved treningsslutt kl. 19:30 må de vente til buss

kl. 20:28 går fra Østbyhøgda, altså 1 time venting (om de ikke går fra trening før den er slutt, noe de sjelden gjør). Buss bør gå til og fra Karmel

busstopp hvert 15 min/ hver 30 min for at dette skal bli mest mulig praktisk for vår del:-)

Bussen går for sjeldent

Rutetider

For dyrt for min husholdning å ha så mange månedskort

Tid

Forelder ønsker å være med for å se kamper

Alder på barnet

Bussen går "feil" vei, dvs fra vårt busstopp går bussen i motsatt retning av Vind

Bor nærme

Barn reiser ikke på egenhånd enda

Bussen må til byen før den kommer til Vind. Den går feil vei i forhold til hvor vi bor

Det tar vesentlig mye lenger tid enn å gå eller kjøre fordi bussen ikke går oppover forbi vind, bare nedover

Ventetid buss, få avganger.

For mye som skjer etter jobb/skoletid, rekker ikke mer

lett å benytte bil

10 min gang avstand til nærmeste holdeplass som har buss som går til Vind

Fleksibilitet

Kollektivtilbudet i Gjøvik er for dårlig til at vi ønsker å investere i sesongkort

Lettvint med bil i en travel hverdag

Barna vil ta buss når fe blir større

Dårlig busstilbud i Bondelia gjør at vi aldri bruker buss i hverdagen ellers

På sommeren sykler vi også endel

Den nærmeste bussen går feil vei...

Finnes ingen direktelinje fra Bondelia til Vind

For sjeldne avganger for barna, spesielt på kveldstid når de må hjem og legge seg

Manglende bussavganger, spesielt på helg

Nærmeste busstasjon ligger lengre enn 1 km unna huset

Kjenner ikke til tilbudet, men virker som om det knapt nok går busser. Var bedre før da

Bussen gikk begge veier.

Barn kjører moped på sommer

for små barn til å gå så langt alene

Tid

Dersom det er flere enn en person så blir buss dyrt

Ofte at både barna og de voksne i familien skal til Vind samtidig

Bussen går ikke opp til Vind fra oss, kun ned igjen

Barnet er bare 8 år

Lettere å bruke bil

Tidspress

Tar for lang tid

hyppighet

Tidsnød i hverdagen

Antall avganger - planlegging av «å rekke» buss

Lettvint å kjøre egen bil

Noen av barna er litt unge ennå, lettere å skysses m bil

Barn har vært litt for unge til å ta buss alene

Avstand til busstopp og tidspresstid ift treningstider

Fleksibelt med bil pga dårlig busstilbud

Kort avstand opp, ca 3km

Travel hverdag

Gjerne fler som skal på trening til ulike tider, minste er for liten til buss alene

Trenger to biler uansett

Passer ikke med tider

Må bruke lengre tid å gå til bussen enn det tar å kjøre bil

Foretrekker bil

Ikke tro på at det finnes et reelt busstilbud

Små barn

Vet ikke om noen andre som gjør det.

#### 14. Andre grunner

Bruker alt for lang tid ved bruk av buss. Ved en trening som varer i 1 time så blir tiden man er borte fra hjemmet 3-4 timer pga få avganger

Farlig trafikk

.

Buss tider Har ikke passet med treningstid

Avstand

Tid og penger

Vi deltar som trener/ heiagjeng

Få avganger

Dyrt å ta buss.

Viktigheten av rask dusj og skift etter trening.

Barna er foreløpig litt for små til å ta bussen alene

Alder på barnet, men nå stor nok til å ta buss om. Tilbudet blir bedre

Forts: Pr i dag kan vel poden kun ta bussen en vei om jeg ikke tar feil. Før så gikk det buss begge veier..

Pris

Barna sykler/går i sommerhalvåret

Få avganger på ettermiddag/kveldstid

Passer ikke med tidspunkt

Pris for oss som ikke har mnd-kort fra før.

Da vi alle kjører bil og har skiutstyr med er dette mest lettvint.

For sjeldne avganger

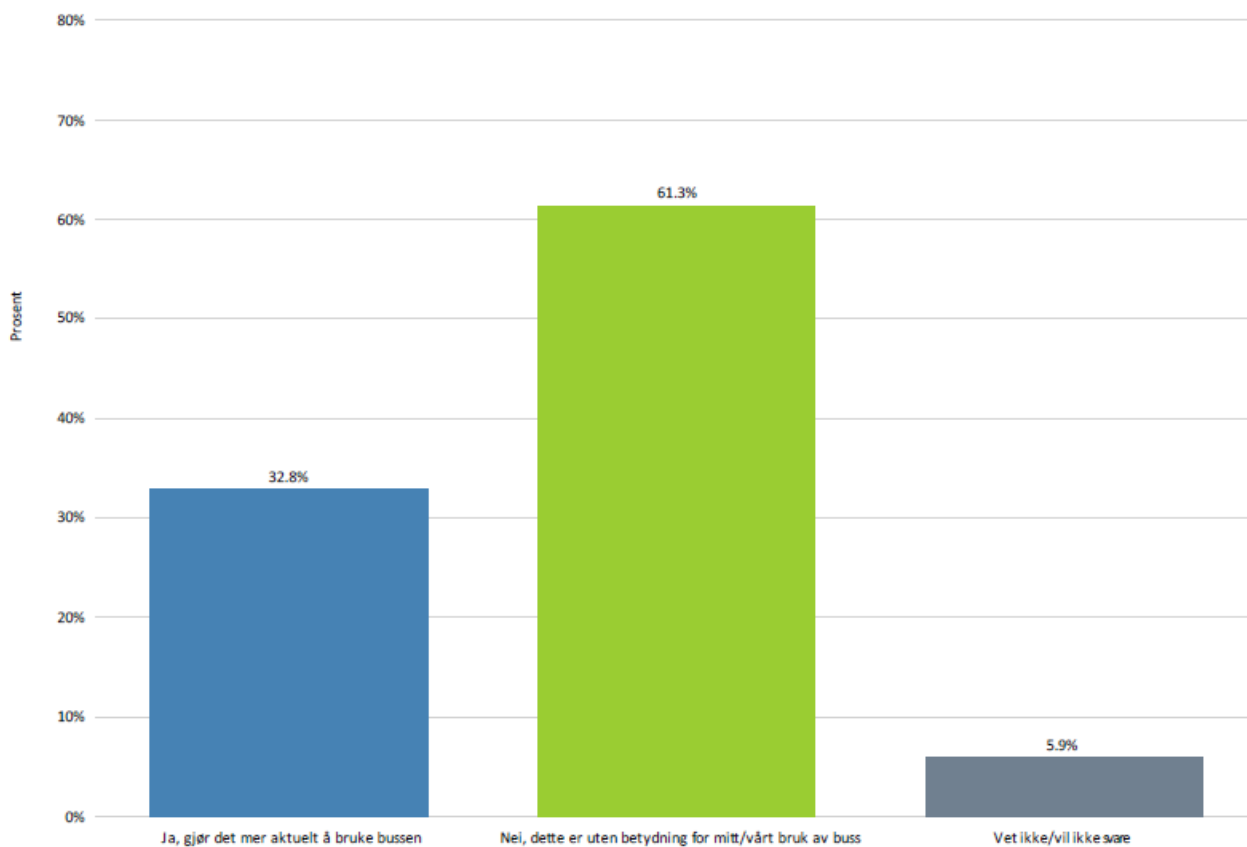
Fleksibilitet

Alt for få avganger

Vanskelig å ta med skiutstyr på bussen

### 15. Har endringen betydning for hvor aktuelt det er for husstanden å bruke buss til/fra aktiviteter på Vind?

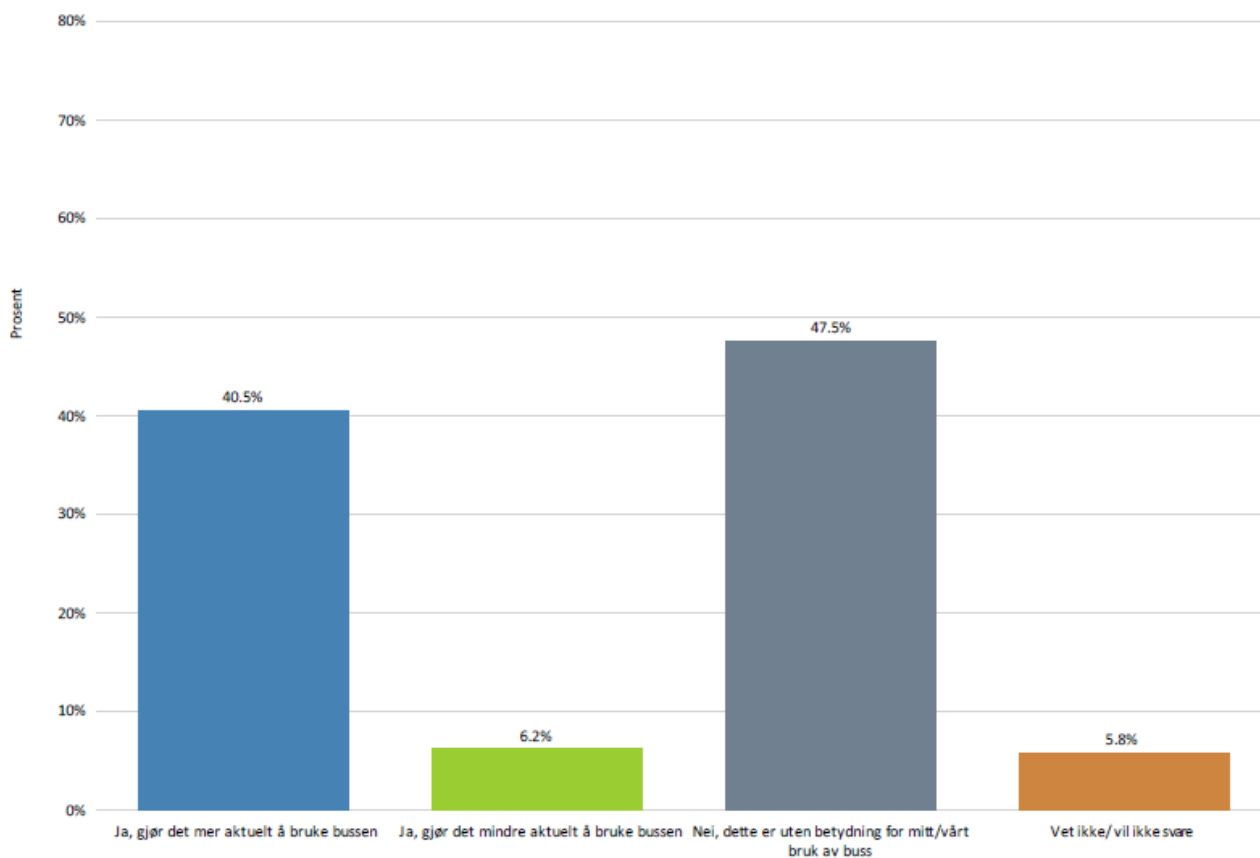
Opplandstrafikk vurderer å la dagens bussrute til Vind i framtida kjøre via Vindingstad skole og Gimlevegen, i stedet for via Grobøl og Bredli (se kartet over).



Navn	Prosent
Ja, gjør det mer aktuelt å bruke bussen	32,8%
Nei, dette er uten betydning for mitt/vårt bruk av buss	61,3%
Vet ikke/vil ikke svare	5,9%
N	256

### 16. Har endringen betydning for hvor aktuelt det er for husstanden å bruke buss til/fra aktiviteter på Vind?

I dag kjører bussen opp forbi Frusethenga og ned via Kopperud skole. Opplandstrafikk vurderer å snu retningen på bussruten (se kartet). Det forutsettes at ruten kommer opp Gimlevegen.

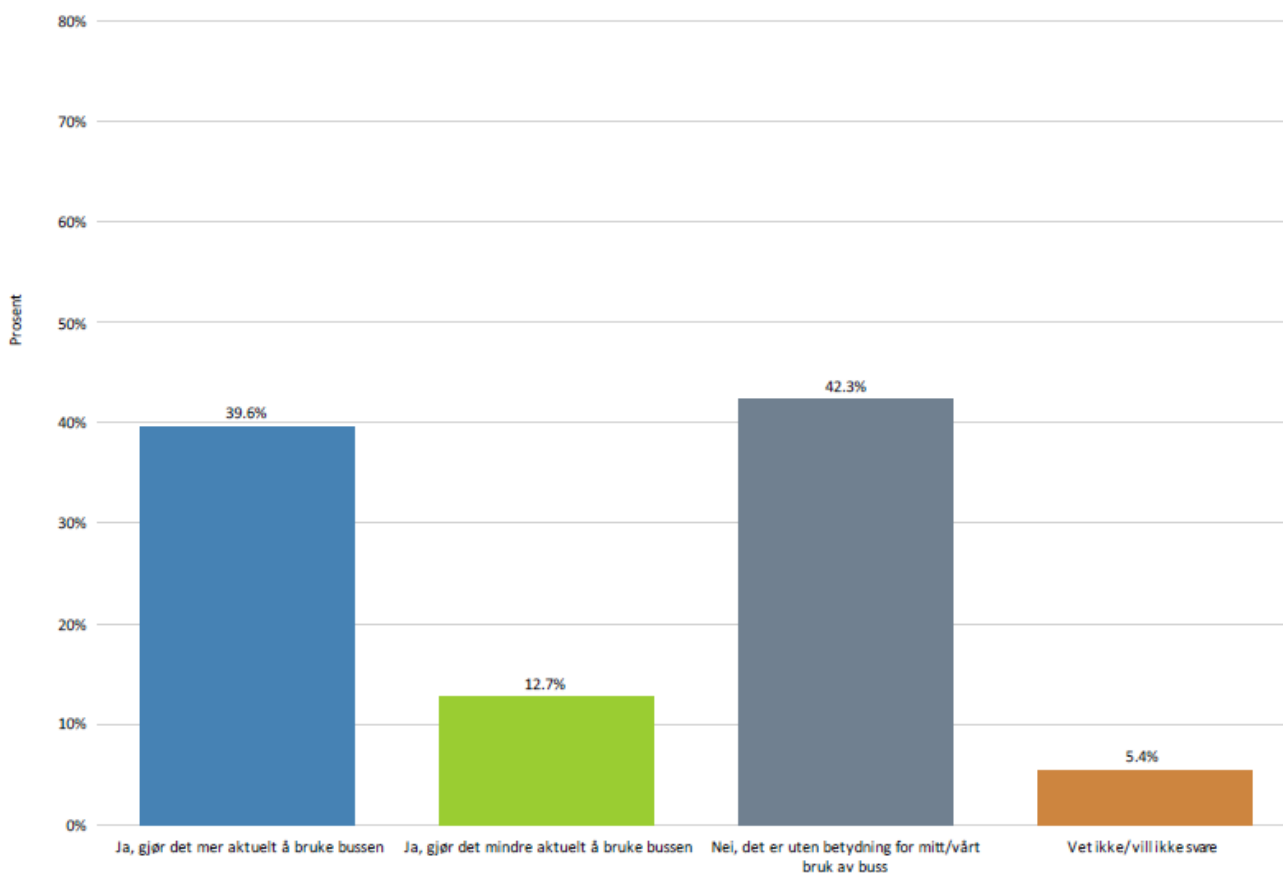


Navn	Prosent
Ja, gjør det mer aktuelt å bruke bussen	40,5%
Ja, gjør det mindre aktuelt å bruke bussen	6,2%
Nei, dette er uten betydning for mitt/vårt bruk av buss	47,5%
Vet ikke/ vil ikke svare	5,8%
<b>N</b>	<b>259</b>

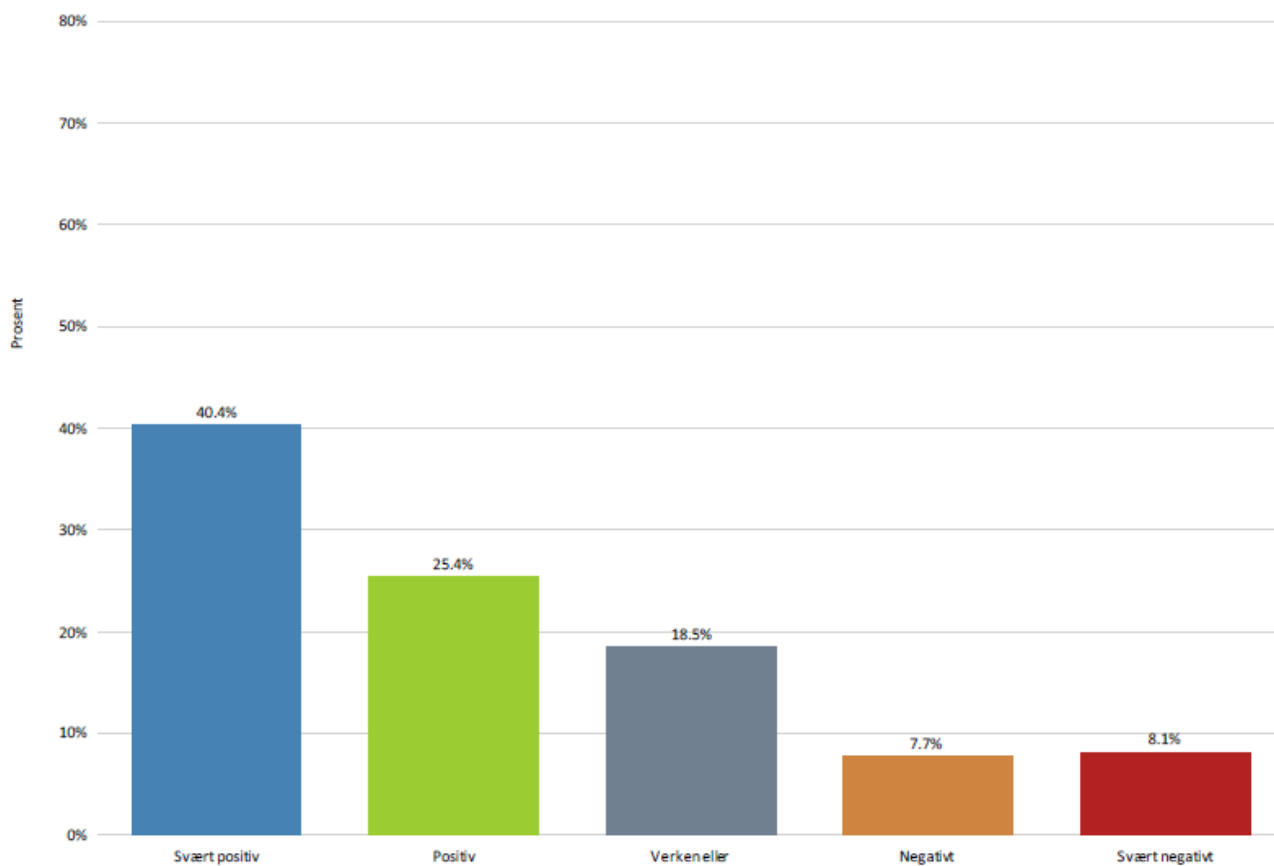


### 17. Har endringen betydning for hvor aktuelt det er for husstanden å bruke buss til/fra aktiviteter på Vind?

Et annet alternativ er å kjøre alle avganger til og fra Vind forbi Kopperud skole (se kartet). Det forutsettes stadig at ruten kjører Gimlevegen.



Navn	Prosent
Ja, gjør det mer aktuelt å bruke bussen	39,6%
Ja, gjør det mindre aktuelt å bruke bussen	12,7%
Nei, det er uten betydning for mitt/vårt bruk av buss	42,3%
Vet ikke/ vill ikke svare	5,4%
N	260

**18. Hvordan stiller du deg til å la fri bruk av buss inngå som en del av treningsavgiften i Vind?**

Navn	Prosent
Svært positiv	40,4%
Positiv	25,4%
Verken eller	18,5%
Negativt	7,7%
Svært negativt	8,1%
N	260

**19. Hvor mye kan du være villig til å legge på treningsavgiften for å oppnå denne fordelten?  
(svar med kroner pr halvår)**

**Kr per halvår**

50-75

400

0

0

200

Her burde det vært en hjelp til respondentene. Har inegn forutsetning for å kunne svare

100

0

250

500

100

100

aner ikke, men tenker det er hvert det men må ses på bruk pr.person/familie

750

250

Vet ikke. Hva med gangvei og gatelys eller eventuelt fartsdumper for å forhindre farlig trafikk. Skjema mangler fritekstfelt

250

300

0

0

100

100kr

100

350

200

0

500

200

50

500,-

200

2500

200

500

50

100 kroner

1000

Vet ikke

0

300

0

400

100

500

200

250

200

200

500

100

100

500

Usikker

?

200

300

500

200

50

150

200 kr

200

40kr

200

300

100

1000

500

Aner ikke

0,-

0

300

0

0

200

0

må være rimligere enn månedskort

800-1000,- , kanskje med en form for søsken moderasjon her også.

200

500

100

Burde støttes av det offentlige

300

50

300

300

0

0,- for bussen ser ikke ut til å kjøre forbi der vi bor. Bor mange barn med tilknytning til Bjørkebakken busstopp, burde kanskje være et alternativ at bussen går vis den også.

200

300

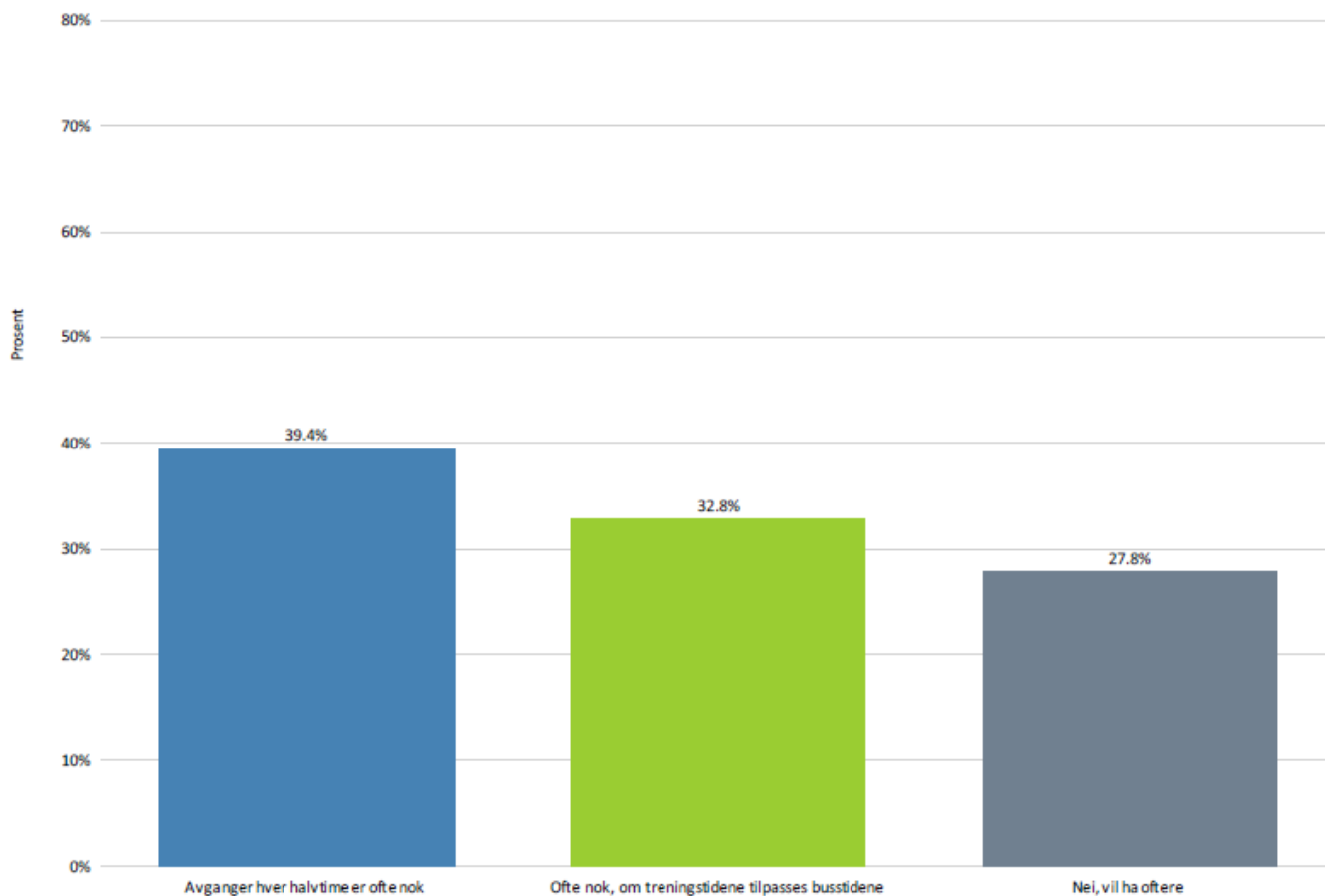
300

500

0  
200  
400, men må kun betales en gang (ikke for både ski og fotball)  
0  
200  
Ikke relevant  
4-500kr  
300  
200  
600  
200  
100  
100  
0  
0  
0  
0  
300  
100  
500  
0  
250  
0 (null) kroner  
0  
100  
200  
200 kr  
500  
200  
0  
0  
500  
400  
0  
300  
200,-  
500  
200  
0  
200  
250  
50  
400-500  
1000  
300,-  
300  
100  
200  
300  
500

100 kr  
0  
0  
150  
300  
20  
1200  
250  
50  
0  
200  
200kr  
500  
1000kr  
500  
300,- kroner  
200  
50  
250 kr  
300  
200kr  
100  
300  
0,-  
600  
200  
200  
500  
0  
200  
0  
Vet ikke  
200  
150  
50  
250  
500  
100  
50  
0  
0  
300  
100  
500  
250

**21. I dag kjøres busstilbudet i utgangspunktet hver halvtime. Hvordan vurderer du dette med tanke på å øke bussbruken til/fra Vind idrettsplass?**



Navn	Prosent
Avganger hver halvtime er ofte nok	39,4%
Ofte nok, om treningstidene tilpasses busstidene	32,8%
Nei, vil ha oftere	27,8%
N	259

**22. Hvor fornøyd er du med billettprisen i forhold til det du får for pengene i form av reise på en skala fra 1 til 6, hvor 1 er svært misfornøyd og 6 er svært fornøyd**

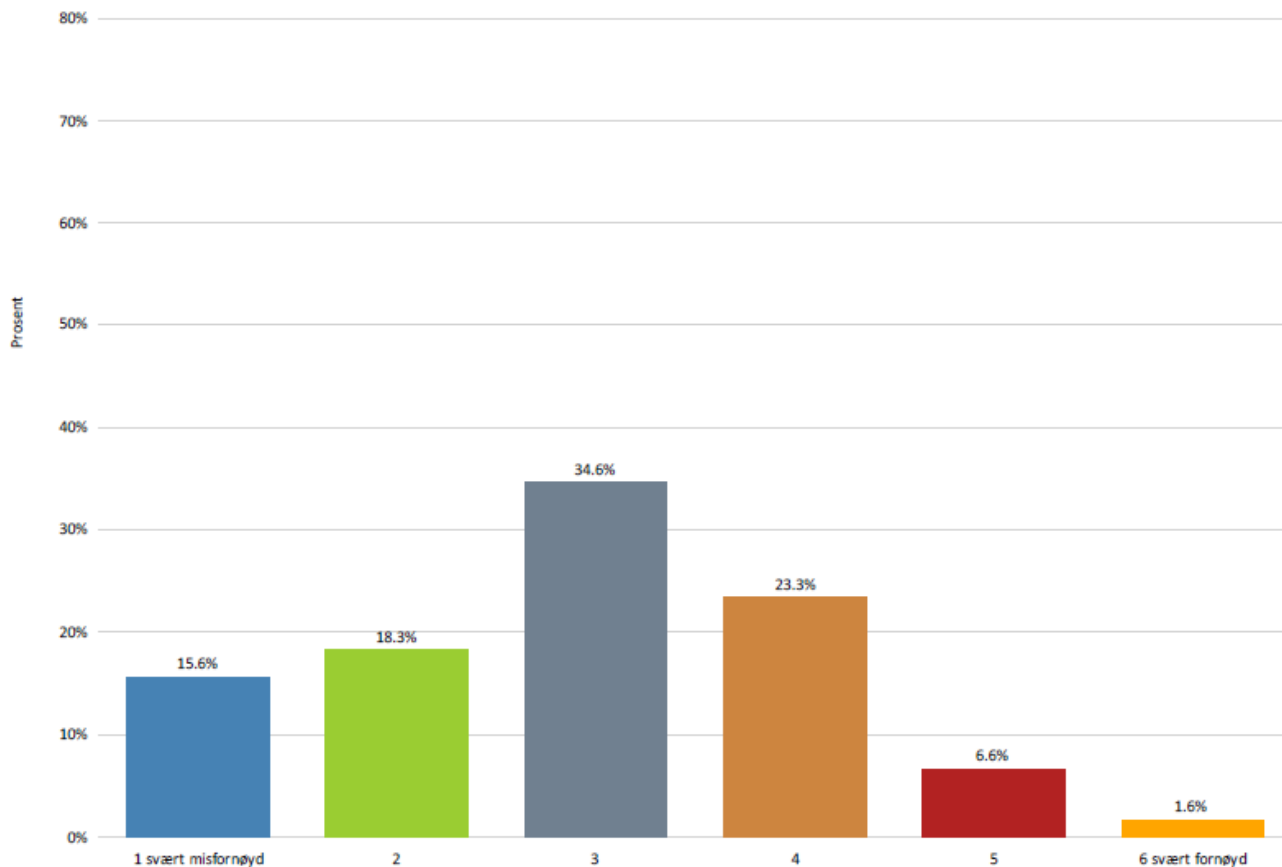
Billettpriser for bybussen 2019:

Mobilbillet:

Voksen: 32,- Barn/honnør: 16,- Student: 24,-

På buss:

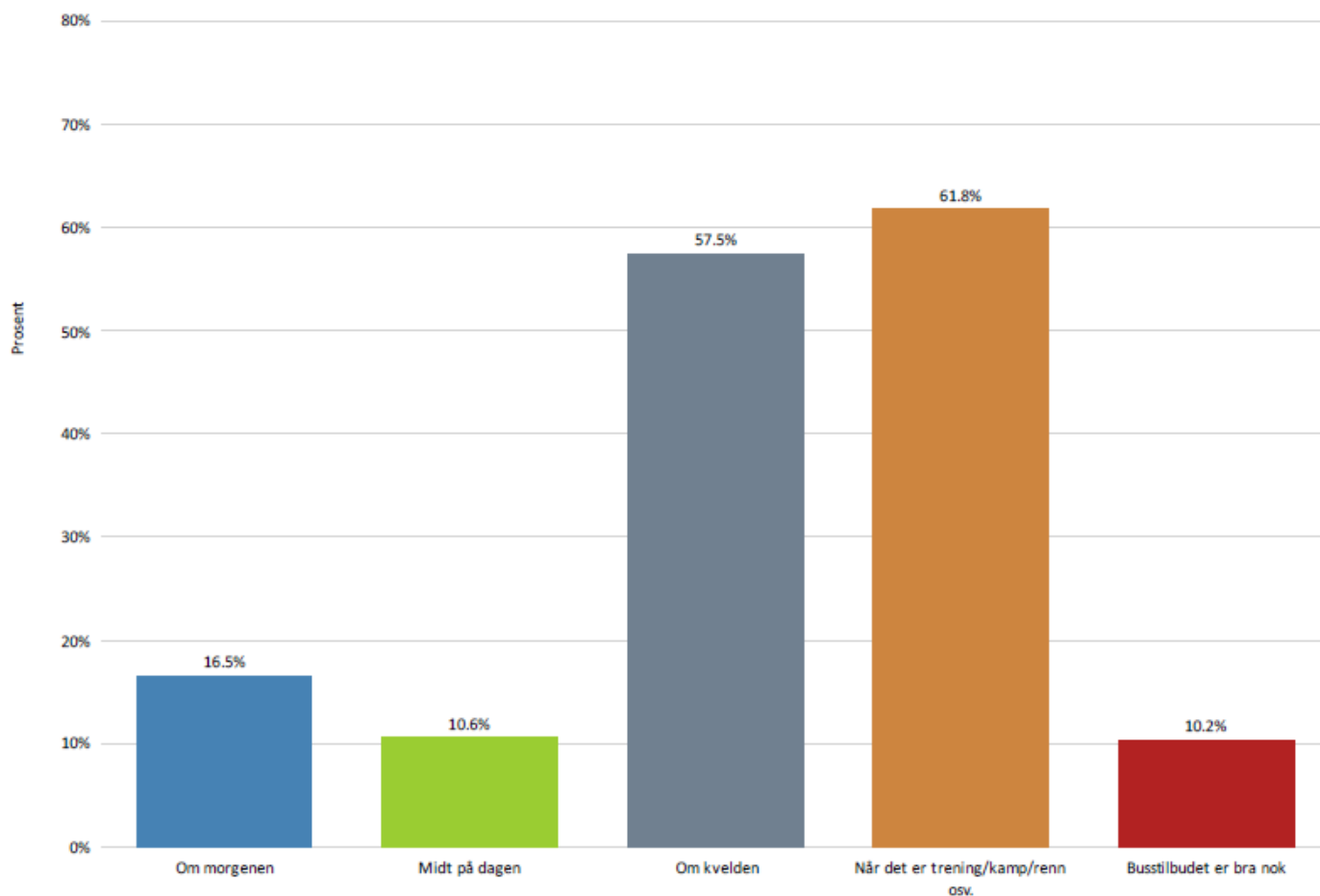
Voksen :39,- Barn/honnør: 20,- Student: 30,-



Navn	Prosent
1 svært misfornøyd	15,6%
2	18,3%
3	34,6%
4	23,3%
5	6,6%
6 svært fornøyd	1,6%
N	257

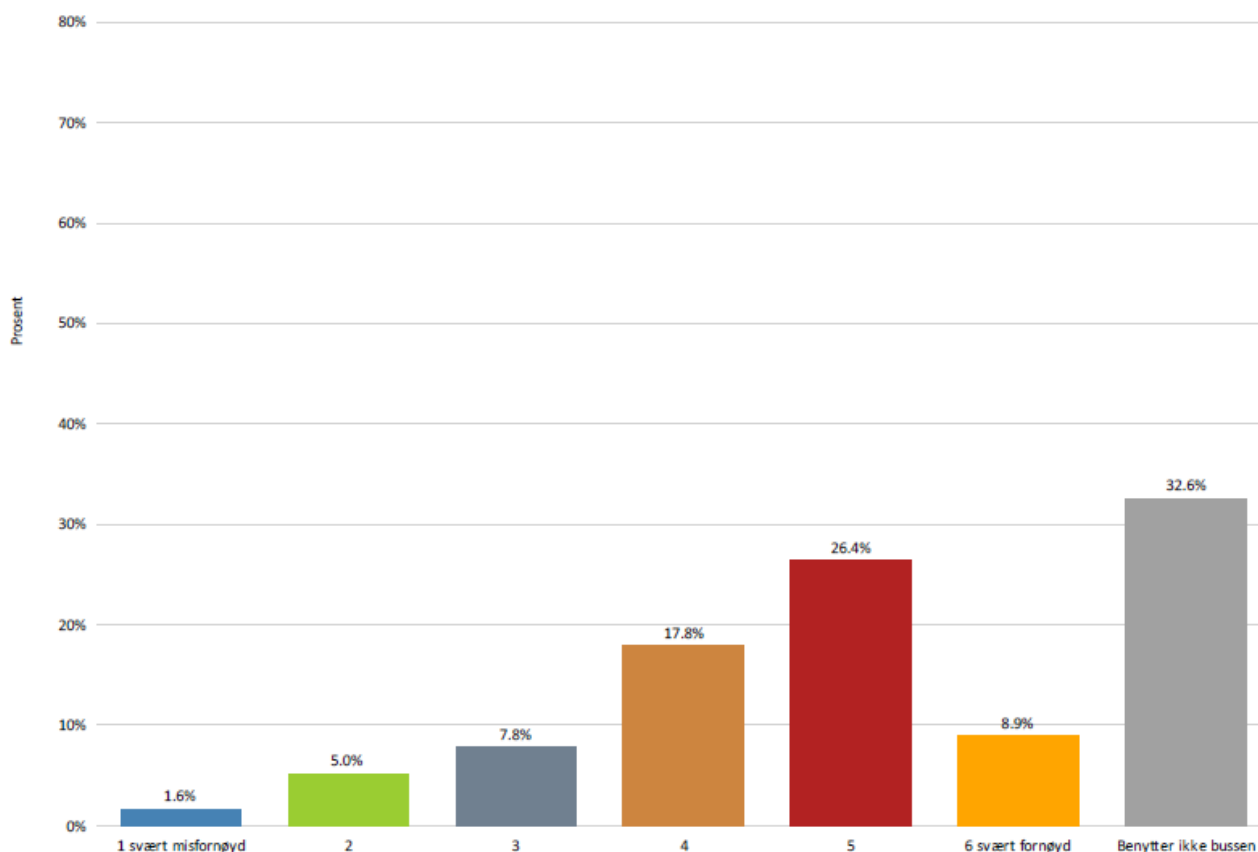


### 23. Hvilke tider av dagen synes du bussen burde gått oftere? (Flere valg mulig)



Navn	Prosent
Om morgenen	16,5%
Midt på dagen	10,6%
Om kvelden	57,5%
Når det er trening/kamp/renn osv.	61,8%
Busstilbudet er bra nok	10,2%
N	254

**24. Hvor fornøyd er du med punktligheten til bussen på en skala fra 1 til 6 hvor 1 er svært misfornøyd og 6 er svært fornøyd**



Navn	Prosent
1 svært misfornøyd	1,6%
2	5,0%
3	7,8%
4	17,8%
5	26,4%
6 svært fornøyd	8,9%
Benytter ikke bussen	32,6%
N	258