



# Høgskulen på Vestlandet

## Bacheloroppgave

ØKB3113

### Predefinert informasjon

<b>Startdato:</b>	19-04-2018 13:23	<b>Termin:</b>	2018 VÅR
<b>Slutt dato:</b>	03-05-2018 14:00	<b>Vurderingsform:</b>	Norsk 6-trinns skala (A-F)
<b>Eksamensform:</b>	Bacheloroppgave - med muntlig presentasjon		
<b>SIS-kode:</b>	203 ØKB3113 1 PRO-1 2018 VÅR		
<b>Intern sensor:</b>	(Anonymisert)		

### Deltaker

**Kandidatnr.:** 35

### Informasjon fra deltaker

**Tittel \*:** Reisevaner til arbeidsplassen

**Tro- og loverklæring \*:** Ja

**Inneholder besvarelsen  
konfidensiell materiale?:** Nei

**Jeg bekrefter at jeg har  
registrert oppgavetittelen  
på norsk og engelsk i  
StudentWeb og vet at  
denne vil stå på  
vitnemålet mitt \*:** Ja

### Gruppe

**Gruppenavn:** (Anonymisert)

**Gruppenummer:** 7

**Andre medlemmer i  
gruppen:** 26, 1

Jeg godkjenner avtalen om publisering av bacheloroppgaven min \*

Ja

# REISEVANER TIL ARBEIDSPLASSEN



Hentet fra: <https://pixabay.com/en/bus-trolleybus-public-transportation-2755560/>. Brukt med tillatelse

Bacheloroppgave utført ved

Høgskulen på Vestlandet – studiested Haugesund, utdanning

Av: Amalie Nesheim Vestre, Helene Oppermann og Ina Støle-Hansen

Dette arbeidet er gjennomført som ledd i bachelorprogrammet i økonomi og administrasjon ved Høgskulen på Vestlandet og er godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at HVL innestår for metodene som er anvendt, resultatene som er fremkommet og konklusjoner og vurderinger i arbeidet.

Bacheloroppgavens tittel: Reisevaner til arbeidsplassen

Student 1

Student 2

Student 3

(Sign)

(Sign)

(Sign)

Navn på veileder: Inge Heldal Thorsen

Gradering: Offentlig

## FORORD

Denne bacheloroppgaven er en avsluttende del innenfor studieretningen økonomi og administrasjon ved Høgskulen på Vestlandet, campus Haugesund. Oppgaven har vært både tidkrevende og utfordrende, men på tross av dette sitter vi igjen med et stort læringsutbytte.

Vi gikk inn i dette prosjektet med godt mot, men lærte raskt at prosessen var arbeidskrevende spesielt med tanke på å sette oss inn i nye programmer som var nødvendig for å gjennomføre målene med oppgaven. Likevel har prosessen vært svært spennende og vi er glade for å ha oppnådd de målene vi har satt oss.

Gjennom oppgaven har vi hatt et tett samarbeid, og støttet hverandre i tider der det har krevd ekstra mye av oss. Samtaler med veileder har skapt nysgjerrighet og gitt oss motivasjon til å få mer innsikt i et tema vi ville lære mer om. Vi vil gjerne rette en stor takk til vår veileder Inge Thorsen, som har vært svært engasjert og stilt til disposisjon til enhver tid gjennom hele prosessen. Veileder har også kommet med konstruktive tilbakemeldinger og gode råd som har sikret oss en effektiv fremdrift gjennom oppgaven.

Vi takker for tre innholdsrike år ved Høgskolen på Vestlandet og tar med oss gode minner!

## SAMMENDRAG

Denne bacheloroppgaven er skrevet ut i fra et samfunnsøkonomisk perspektiv. Det er disse fagene som har skapt størst engasjement og interesse hos oss gjennom studietiden på Høgskulen på Vestlandet, og valget ble derfor enkelt med tanke på hvilken type bacheloroppgave vi ønsket å fordype oss i. Vi ble inspirert av veilederen vår til å skrive om reisevaner til arbeidsplassen i ulike regioner. Etter å ha studert dette emnet nærmere fant vi ut at dette var et tema relativt få hadde studert for vår region.

I bacheloroppgaven ser vi på reisevaner til arbeidsplassen med utgangspunkt i data fra Haugalandet, og sammenligner dette med utvalgte regioner i landet. Det ble brukt en kvantitativ forskningsmetode, der tallmaterialet er fremstilt i tabeller og figurer for å få en visuell oversikt over resultatene. En kvantitativ forskningsmetode vil si å finne store mengder med statistiske data, sortere og analysere disse før vi kan starte med selve skrivingen av bacheloroppgaven.

Argumentene er basert fra budrente-teorien, med bakgrunn av arbeidet av blant annet Alonso (McCann, 2013). Faktorer som boligpriser, avstand fra regionsenter og valg av transportmiddel, er også diskutert for å få en bedre forståelse av både arbeidstakernes- og studentenes pendlemønster. Det ble først og fremst tatt utgangspunkt i arbeidstakernes pendlesituasjon, men vi har også hentet og bearbeidet informasjon om pendlevanene til studenter på ulike campus ved Høgskulen på Vestlandet.

Videre er det hentet data fra et utvalg store bedrifter spredt over flere områder på Haugalandet. Formålet med dette har vært å få informasjon om pendlevaner som en ikke kan lese ut av aggregerte pendletall fra statistikk-banken til Statistisk Sentralbyrå. Gjennom tall på bedriftsnivå får vi for eksempel informasjon om pendlemønstre for ulike yrkesgrupper. Vi har også studert mønstre rettet mot bedrifter i ulike lokaliseringer innenfor eksempelvis en relativt vidstrakt kommune som Karmøy.

Dette gir viktige momenter til en diskusjon om etablering av bedrifter utenfor de mest sentrale arbeidsmarkedsområdene i regionen. Slike bedrifter henter inn arbeidskraft som alternativt ville pendlet over større avstander, og demmer dermed opp for en del pendling rettet mot den delen av geografien der trafikken er tettest. Dette er svært viktig om vi ser det i forhold til et miljøperspektiv. Oppgaven belyser gode eksempler på dette.

Avslutningsvis diskuteres valg av transportmiddel og eventuelle fremtidige løsninger. Løsningene skal bidra til alternative fremkomstmidler til arbeidsplassen. Tiltakene diskutert i denne oppgaven har som målsetting å spare miljøet i fremtiden, samt sikre en bærekraftig utvikling.

## ABSTRACT

This bachelor's thesis is written from a socioeconomic perspective. These subjects have created commitment and interest for us throughout our time at the Western Norway University of Applied Sciences. The choice was therefore easy considering the type of assignment we wanted to immerse. We were inspired by our supervisor to write about travel habits to the workplace in different regions. During the study of this topic, we found out that this was subject relatively few people had studied, with our region in focus.

In this bachelor's thesis we study travel habits to the workplace based on data from the Haugaland region and compare this with other selected regions in the country. We have applied a quantitative research method where the collected data is prepared in tables and graphs to get a visual overview of the result we have achieved. A quantitative research method involves finding large amounts of statistic data, sorting and analyzing these before we can start with the actual writing of the bachelor assignment.

The arguments are based of the bid-rent-theory, based on the work of, among others, Alonso. Topics about housing prices, distance from regional centers and transportation choices are factors that will be discussed further. We are doing this in order to understand both the workers and the students commuting patterns. It was primarily based on the workers' commuting situation, but we have also collected and processed information about the commuting patterns for students from different campuses at the Western Norway University of Applied Sciences.

Furthermore, data from a selection of large companies have been retrieved across several areas in the Haugaland region to confirm the information about the commuting pattern of the workers. The purpose of this has been to get information about commuting habits that cannot be read off of aggregated commuting numbers retrieved Statistics Norway. Through business-level figures, we can for example get information about commute patterns for different occupational groups. We have also studied patterns aimed at companies in different locations within a relatively extensive municipality like Karmøy.

This will give us important elements for a discussion about establishing a business outside the important labor markets in the region. These types of businesses bring in labor that would alternatively commute over larger distances, thus hamper some commuting towards the part of



the geographic area where traffic is lighter. This is very important if we look it in terms of an environmental perspective. The assignment highlights several great examples of this.

Near the end of the project, we will focus more on the choice of means of transportation, and possible future solutions. These solutions will contribute to alternative means of access to the workplace. The measures discussed in this paper aim to save the future environment, as well as to ensure sustainable development.

# INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>FORORD</b> .....	<b>II</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>III</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>V</b>
<b>FIGURLISTE</b> .....	<b>X</b>
<b>TABELLISTE</b> .....	<b>XIII</b>
<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>1</b>
<b>2. TEORI</b> .....	<b>4</b>
2.1 BUDRENTE-TEORI.....	4
2.2 BEGREPER .....	7
2.2.1 EN PENDLER .....	7
2.2.2 NÆRINGSKLYNGE .....	7
2.2.3 SENTRALISERING .....	8
2.2.4 MODIFIABLE AREAL UNIT PROBLEM.....	8
<b>3. ARBEIDSREISER</b> .....	<b>9</b>
3.1 HAUGALANDET/SUNNHORDLAND .....	9
3.1.1 ENDRINGER I TRANSPORTNETTET PÅ HAUGALANDET/SUNNHORDLAND .....	12
3.2 OSLO-REGIONEN .....	13
3.3 BERGENSREGIONEN.....	15
3.4 SOGNDALREGIONEN.....	18
3.5 FØRDE REGIONEN .....	20
3.6 SAMMENLIGNING .....	22
3.6.1 SAMMENLIGNE HAUGALANDET MED OSLO-REGIONEN MED HENSYN PÅ INN- OG UTPENDLING TIL OG FRA KOMMUNENE.....	23
3.6.2 PENDLEFREKVENSER I NORGE.....	25
3.7 ANDEL AV ARBEIDSPASSER DEKKET AV ARBEIDSTAKERE BOSATT I KOMMUNEN, UTVIKLING OVER TID .....	27
3.7.1 HAUGALANDET .....	27
3.7.2 OSLO-REGIONEN.....	28
3.7.3 SUNNHORDLAND .....	29
3.7.4 BERGENS-REGIONEN .....	30
3.7.5 SOGNDAL-REGIONEN.....	31
3.7.6 FØRDE-REGIONEN.....	32
3.7.7 EN SAMMENLIGNING BASERT PÅ AGGREGERTE TALL FOR REGIONENE.....	33

3.8 SAMMENHENGEN MELLOM PENDLEFREKVENSER OG BEFOLKNINGSVEKST .....	34
3.8.1 REGRESJONSANALYSE .....	34
3.9 BEFOLKNINGSVEKST .....	37
3.9.1 BEFOLKNINGSUTVIKLING PÅ HAUGALANDET .....	37
3.9.2 SAMMENHENGEN MELLOM PENDLEVANER OG BEFOLKNINGSVEKST I ANDRE REGIONER .....	38
<b>4. REISEVANER FOR STUDENTER VED HØGSKULEN PÅ VESTLANDET .....</b>	<b>41</b>
4.1 AVSTANDER FRA HJEM TIL SKOLE .....	41
4.1.1 HAUGESUND .....	41
4.1.2 STORD .....	44
4.1.3 BERGEN .....	45
4.1.4 SOGNDAL .....	48
4.1.5 FØRDE .....	50
4.2 OPPSUMMERING .....	51
4.3 TILBUD OM KOLLEKTIVTRANSPORT .....	52
4.4 SAMMENLIGNING STUDENTREISER .....	53
4.4.1 EN SAMMENLIGNING AV DE ULIKE CAMPUS VED HØGSKULEN PÅ VESTLANDET .....	53
4.4.2 SAMMENLIGNING ARBEIDSREISER OG STUDENTREISER .....	54
<b>5. MER DISAGGREGERT INFORMASJON OM ARBEIDSREISER PÅ HAUGALANDET . 58</b>	
5.1 BEDRIFTENE .....	59
5.1.1 AIBEL .....	59
5.1.2 DEEP OCEAN .....	61
5.1.3 WESTCON .....	62
5.1.4 GASSCO .....	63
5.1.5 SOLSTAD/FARSTAD OFFSHORE .....	64
5.1.6 STATOIL KÅRSTØ .....	65
5.2 SAMMENLIGNING ARBEIDSREISER .....	66
5.2.1 BEDRIFTENE SAMMENLIGNET MED KOMMUNENE AGGREGERT .....	67
5.2.2 GJENNOMSNIITTLIG PENDLETID .....	69
5.2.3 PENDLEFREKVENSS- OG TID VED BEDRIFTENE PÅ HAUGALANDET .....	73
<b>6. VALG AV TRANSPORTMIDDEL .....</b>	<b>75</b>
6.1 ARBEIDSREISEN SOM ET AV FLERE REISEFORMÅL .....	76
6.2 GJENNOMSNIITTLIG REISETID OG REISELENGDE .....	78
6.3 TID PÅ DAGEN .....	82
6.4 BRUK AV TRANSPORTALTERNATIVENE I ARBEIDSREISEN .....	84

<b>7. FREMTIDIG LØSNING .....</b>	<b>87</b>
7.1 BYBANE/TOGFORBINDELSE .....	87
7.2 BUSSVEIER.....	89
7.3 HJEM-JOBB-HJEM .....	89
7.4 PARKERINGSavgift.....	90
7.5 ELBIL .....	92
<b>8. KONKLUSJON .....</b>	<b>93</b>
<b>9. LITTERATURLISTE .....</b>	<b>I</b>

## FIGURLISTE

Figur 1: Arealfordeling for ulike inntektsgrupper .....	5
Figur 2: Arealfordeling med to forskjellige høyinntektsgrupper .....	6
Figur 3: Arealfordeling med høye preferanser for tilgjengelighet.....	6
Figur 4: Andel av arbeidsplasser Haugalandet/Sunnhordland som dekkes av arbeidstakere med bosted i samme kommune.....	9
Figur 5: Andel av arbeidstakere på Haugalandet/Sunnhordland som har arbeidsplassen sin i samme kommune .....	11
Figur 6: Andel av arbeidsplasser i kommunene i Oslo-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune.....	13
Figur 7: Andel av arbeidstakere bosatt i Oslo-regionen med arbeidsplass i samme kommune	14
Figur 8: Andel av arbeidsplasser Bergens-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune .....	15
Figur 9: Andel av arbeidstakere Bergens-regionen som har arbeidsplassen sin i samme kommune.....	17
Figur 10: Andel av arbeidsplasser i kommunene i Sogndal-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune .....	18
Figur 11: Andel av arbeidstakere bosatt i kommunene i Sogndal-regionen som har arbeidsplassen sin i samme kommune .....	19
Figur 12: Andel av arbeidsplasser i kommunene i Førde-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune .....	20
Figur 13: Andel av arbeidstakere bosatt i kommunene i Førde-regionen, som har arbeidsplassen sin i samme kommune .....	21
Figur 14: Andel av arbeidstakere bosatt i en kommune med arbeidsplass i samme kommune på Haugalandet .....	23
Figur 15: Andel av arbeidstakere bosatt i en kommune med arbeidsplass i samme kommune i Oslo-regionen.....	23
Figur 16: Andel av arbeidsplasser i kommunen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune på Haugalandet.....	23
Figur 17: Andel av arbeidsplasser i kommunen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune i Oslo-regionen.....	23
Figur 18: Antall pendlere i Norge for ulike verdier av pendletid .....	25
Figur 19: Antall pendlere i Norge for ulike verdier av pendleavstand .....	26

Figur 20: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner på Haugalandet som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016.....	27
Figur 21: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner i Oslo-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016.....	28
Figur 22: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner på Sunnhordland som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016.....	29
Figur 23: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner på Bergens-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016.....	30
Figur 24: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner i Sogndal-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016.....	31
Figur 25: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner i Førde-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016.....	32
Figur 26: Gjennomsnittlig andel av arbeidsplasser i kommunene i alle regionene som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune .....	33
Figur 27: Resultat av regresjonsberegninger for befolkningsvekst/andel av arbeidsplasser som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune .....	34
Figur 28: Resultat av regresjonsberegninger for befolkningsvekst/andel av arbeidstakere bosatt i kommunen med arbeidsplass i samme kommune.....	36
Figur 29: Befolkningsvekt på Haugalandet/Sunnhordland, 2000-2016 .....	37
Figur 30: Sammenligning befolkningsvekst i andre regioner, 2000-2016 .....	38
Figur 31: Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Haugesund-/Stord-området .....	43
Figur 32: Gjennomsnittlig kvadratmeterpris i Bergens-området, 2002-2017.....	47
Figur 33: Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Sogndal-området .....	49
Figur 34: Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Førde-området.....	50
Figur 35: Oversikt over Haugalandet.....	58
Figur 36: Innpendling på Haugalandet .....	67
Figur 37: Gjennomsnittlig pendletid (minutt) for bedrifter på Haugalandet .....	69
Figur 38: Gjennomsnittlig pendletid (minutt) for arbeidsplasser i kommunene.....	69
Figur 39: Fordeling av pendletid ved bedriftene på Haugalandet.....	73
Figur 40: Reiseformål; Haugalandet.....	76
Figur 41: Reiseformål etter rute; Haugalandet.....	77
Figur 42: Gjennomsnittlig reisetid for hvert reisemål; Haugalandet .....	78
Figur 43: Arbeidsreisens lengde i minutt, 1985-2013/2014 .....	79
Figur 44: Arbeidsreisens lengde i km, 1985-2013/2014.....	80

Figur 45: Gjennomsnittlig lengde for arbeidsreisen for kvinner og menn i 1985 og 2009 .....	81
Figur 46: Arbeidsreisende etter starttidspunkt i prosent .....	82
Figur 47: Påstigningstidspunkt etter rute på Haugalandet .....	83
Figur 48: Transportmiddelbruk på arbeidsreisen i prosent, 2013/2014 .....	84
Figur 49: Bruk av reisemåter for arbeidsreisen; Haugalandet .....	85
Figur 50: Forhold av betydning for bruk av bil til arbeidsplassen; Haugalandet .....	86
Figur 51: Forhold som kan gi økt bruk av kollektivtransport til arbeidsreisen; Haugalandet .	86
Figur 52: Analyse av statens brutto- og nettobidrag til finansiering av vei og bane .....	87
Figur 53: Nyttetraktning; -milliard investert per prosentpoeng transportvolum. Vei og person er vektet likt, 50-50 .....	88
Figur 54: Parkeringsmuligheter i byer 2013/2014 .....	91
Figur 55: Andel som kjører bil og reiser kollektivt etter parkeringsforholdene ved arbeidsplassen, 2013/2014 .....	92

## TABELLISTE

Tabell 1: Regresjonslinje for befolkningsvekst/andel arbeidsplasser i kommunen dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune .....	35
Tabell 2: Regresjonslinje for befolkningsvekst/andel av arbeidstakere bosatt i kommunen med arbeidsplass i samme kommune.....	36
Tabell 3: Studenter ved campus Haugesund.....	42
Tabell 4: Studenter ved campus Stord .....	44
Tabell 5: Studenter ved campus Bergen .....	46
Tabell 6: Studenter ved campus Sogndal.....	48
Tabell 7: Studenter ved campus Førde.....	50
Tabell 8: Ansatte i Aibel.....	60
Tabell 9: Ansatte i Deep Ocean .....	61
Tabell 10: Ansatte i Westcon.....	62
Tabell 11: Ansatte i Gassco .....	63
Tabell 12: Ansatte i Solstad/Farstad .....	64
Tabell 13: Ansatte i Statoil Kårstø.....	65
Tabell 14: Løype for de ulike rutene, hvor rutene har skiftet navn i tidsrommet mellom 2012 og 2018.....	75
Tabell 15: Transportmiddelbruk for arbeidsreisen, 1985 og 2009; 2013/2014 .....	84
Tabell 16: Totalt antall reisende med buss i Nord-Rogaland 2014-2017 .....	90



## 1. INNLEDNING

Gjennom tidene har flere og flere pendlet over store avstander for å sikre seg arbeid. Det som er dagsaktuelt i sammenheng med emnet er det økte fokuset på en bærekraftig utvikling, der vi gjør oss minst mulig avhengig av et omfattende transportbehov. Dette står til en viss grad i kontrast til behovet for geografisk mobilitet i arbeidsmarkedet, med de produktivetsgevinstene som kan oppstå når arbeidskraften og kompetansen allokeres bedre i samsvar med behovet for stor avkastning.

Oljeprisfallet har ført til redusert aktivitet i petroleumsvirksomheten og har resultert i kutt av arbeidsplasser i berørte næringer på Sør-Vestlandet. Omstilling har fremtvunget mobiliteten til andre næringer. Dette kan bidra til økt flytting eller pendling.

I følge NAV-direktør Sigrun Vågeng og statsminister Erna Solberg bør folk være villige til å flytte på seg for å finne arbeid innenfor sitt fagfelt. Tall fra NAV viser at antall arbeidsledige innenfor ingeniørfag og IKT har økt betraktelig de siste årene. De områdene som var mest berørt var Rogaland, Hordaland og Møre og Romsdal. I følge Erna Solberg må man søke bredt i hele landet, og ikke gi opp i forsøk på å få seg arbeid (Lorentzen, 2016).

I flytteforstand er nordmenn relativt lite mobile, i et internasjonalt perspektiv. Kanskje pendlestrømmer kan gjøre opp for noe av denne manglende mobiliteten? Hvor langt er arbeidstakere villig til å pendle til arbeid? Dette er noe oppgaven tar sikte på å belyse.

Pendling og reisevaner er et tema som er svært aktuelt i dagens medier, og blir mye omtalt i relasjon til arbeidsledighet og i miljøproblematikken. Arbeidsledighet har vært mye diskutert den siste tiden. Pendling er en viktig komponent i reisemønsteret. Dette skyldes blant annet at pendling er nært knyttet til rush og køproblemer, siden den i hovedsak foregår på tidspunkt mange bruker vegene samtidig. Dette fører til miljørelaterte utfordringer, hvor det særlig i de største byene er et problem knyttet til forurensingen og dårlig luftkvalitet i rushtiden. Det kan dermed se ut til at dette topper seg i takt med pendlereisen (Brækhus, 2016)

Vårt mål med denne oppgaven har vært å undersøke om vi fant noen forskjeller i pendlevanene på Haugalandet, sammenlignet med andre regioner. Vi har valgt å ta utgangspunkt i en SSB-inndeling av Norge i arbeidsmarkedsregioner. SSB-regionene går på tvers av fylker, tar ikke hensyn til reisetid til arbeid og har satt en nedre grense på 17 500 innbyggere. Oppsummert gir SSB 46 arbeidsmarkedsregioner (Bhuller, 2009).

Vi benyttet ulike teorier fra by - og regionaløkonomi for å vurdere ulike data vi har hentet. Budrente-modeller vil forklare pendling til arbeidsplassen. Budrente-modellen kan gi grunnlag for mange av argumentene til hvorfor arbeiderne og studentene tar valget mellom pendling eller flytting. Den tar sikte på husholdningenes lokaliseringvalg, der vi fokuserer på sammenhengen mellom boligpriser og avstand fra regionscenter.

Første delen av bacheloroppgaven gikk ut på å analysere pendlemønsteret i de ulike regionene vi har tatt for oss. I hovedsak har vi valgt å sammenligne Haugalandet med Oslo-regionen. Først og fremst for å sette en begrensning, men også for at dette er en region som skiller seg ut fra Haugalandet. Vi har også valgt å se på regionene rundt de ulike campus ved Høgskulen på Vestlandet. På grunn av kjennskap til noen av regionene og lett tilgjengelig data, valgte vi dette sammenligningsgrunnlaget.

I tillegg ville vi i denne delen se om lenger avstand fra regionscenter bidrar til lavere inn- og utpendling i kommunene, om regionene rundt regionscenter har høy pendlefrekvens inn og ut av kommunene, og om gode vegforbindelser viser seg å ha innvirkning på pendling. Alle disse faktorene kan spille en rolle i befolkningsveksten, noe som vi også skal komme inn på.

Andre delen av oppgaven omhandler studentenes reisevaner. Her presenterer vi antall studenter bosatt i de ulike kommunene, samt pendletid og pendleavstand. Vårt formål var å avdekke om det forelå noen systematiske forskjeller i studentenes reisevaner til studiestedet på de ulike campus ved Høgskulen på Vestlandet. På bakgrunn av dette så vi om det var en sammenheng mellom pendling til arbeidsplassen og studieplassen. Dette ga oss anledning til å se eventuelle forskjeller i reisevaner mellom studenter og arbeidstakere.

Videre ønsket vi mer disaggregert informasjon om pendling. Data fra store bedrifter har gitt oss en mer presis informasjon om hvilken rolle det spiller for pendleomfanget hvor i kommunene bedriftene er lokalisert. Dette kan også gi grunnlag for å diskutere hvordan pendlevaner varierer

mellom kjønn og yrkesgrupper. Slike problemstillinger er vanskelig å si noe om ut fra de tallene som ligger allment tilgjengelige på nettsidene til Statistisk Sentralbyrå.

For å begrunne argumentene våre har vi hentet informasjon om arbeidsreisene til et utvalg store bedrifter på Haugalandet, og kombinert disse med data om pendletid og pendleavstand. Vi har også sammenlignet data fra bedriftene med tall fra kommunene aggregert. Dette kan gi økt forståelse for hvilke forutsetninger som ligger til grunn for aggregerte tall, og det kan gi bedre grunnlag for å vurdere slik aggregert informasjon.

Til slutt ønsket vi å finne svar på hvordan pendlefrekvenser reflekterte tilbud og prising av kollektivtransport. Kolumbus sin 10-kronerskampanje på bussruter i Haugesundsområdet har dominert mediene på Haugalandet den siste tiden. Dette var et prøveprosjekt som skulle strekke seg mellom 2016-2018. Dette har medført at langt flere benytter seg av kollektivtransport. Kampanjen har gitt en passasjerøkning på hele 40 % (Solberg, 2017).

For å få en best mulig illustrasjon av de romlige problemstillingene, har vi valgt å benytte oss av kartprogrammet Quantum Geographic Information System (QGIS). Data brukt i oppgaven er hentet fra Statistikkbanken og Geodata via vår veileder. Dette er data om inn- og utpendling for hver kommune i hele landet, i tillegg til informasjon om tid og avstand mellom alle kommunene. Vi har også brukt informasjon om studentenes semesteradresse opp mot campustilhørighet og arbeidstakernes bostedsadresse opp mot bedriftene på Haugalandet.

Opgaven har benyttet lineærregresjon for å se om det er sammenheng mellom ulike variabler. Hypotesen er å studere hvordan endringer i en uavhengig variabel har påvirket en avhengig variabel, men vi skal se at det er problemer med å tolke slike sammenhenger kausalt. Regresjon er et eksempel på en kvantitativ metode der tall blir samordnet og resultatene tolkes. Kausalitet viser om det eksisterer årsaksmessig samvariasjon mellom den avhengige- og den uavhengige variabelen (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011).

## 2. TEORI

Vi har dratt inn vekslers på ulike teorier hentet fra fagområdet by- og regionaløkonomi i vurderingen av tallmaterialet som er hentet inn. Som grunnlag for diskusjonene vil vi derfor starte med en kort gjennomgang av teorier og begreper.

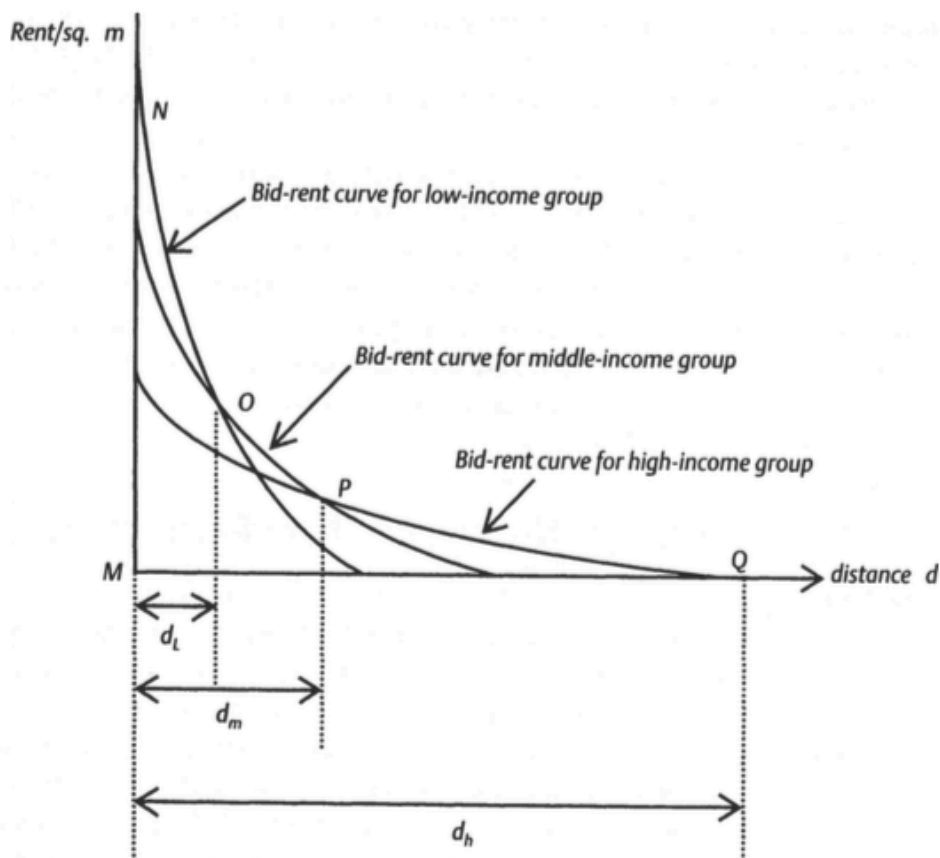
### 2.1 BUDRENTE-TEORI

Budrente-teorien brukes ofte når det skal forklares tendenser til høyest boligpriser i sentrumsområdene av en geografi, og anvendes for å se om områder nært opp til sentrum vil ha den sterkeste befolkningsveksten. Her kommer boligpriser og avstand til arbeid til syne. Teorien sier også noe om hvorfor enkelte individer og næringsaktiviteter okkuperer areal i noen områder innenfor en byøkonomi (McCann, 2013).

Alonso-modellen baserer seg på husholdningenes avveining mellom boligpriser og pendlekostnader (McCann, 2013). Oppgaven vil komme nærmere innpå grunnlaget for at prisen på land vanligvis reduseres med avstanden fra et bysenter i geografien.

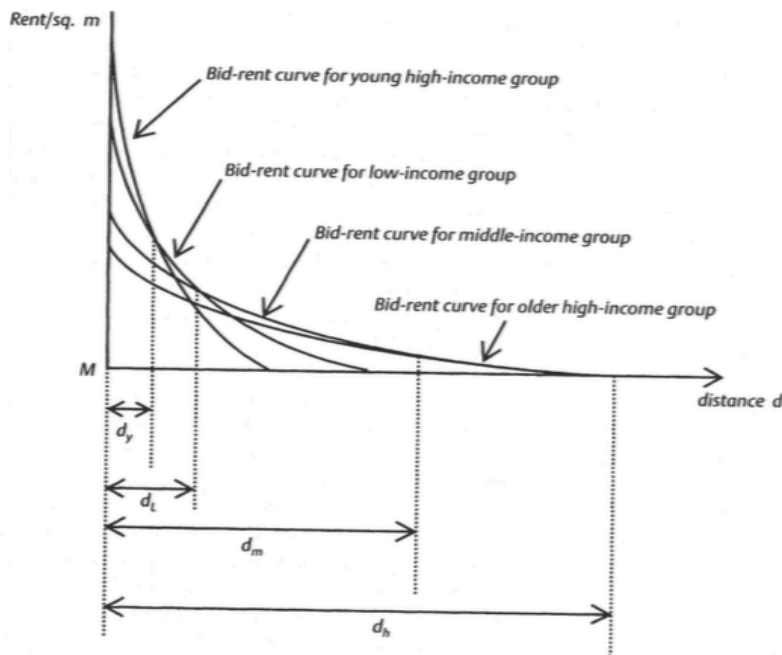
Budrente-modellen er en utvidelse av Von-Thünen-modellen, og viser hvordan boligpriser og etterspørsel endrer seg i forhold til avstanden fra sentrum. Budrente-modellen har en eksponentiell helning og faller dermed stadig mindre når avstanden øker (figur 1). Når arealprisen faller vil husholdningen substituere bort andre goder til fordel for areal. På grunn av pendlekostnader skal en forvente at arealprisen avtar med økende avstand til sentrum (McCann, 2013).

Det kan tenkes forskjellige scenarier for hvordan ulike befolkningsgrupper typisk havner i ulike lokaliseringer i et byområde. I den ene modellen er husholdningene heterogene med tanke på inntekt. Her splittes husholdningene i tre ulike grupper på grunnlag av inntekt. I følge modellen vil lavinntektshusholdningene havne nær sentrumskjernen fordi utgiften knyttet til pendlereisen blir for høy. De vil da være villige til å betale en høyere boligpris, men ønsker lavere pendlekostnader. I følge McCann (2013) er det typisk at høyinntektsgruppene har sterkere preferanser og økonomisk frihet til å eventuelt velge lokalisering utenfor bykjernen og disponere mer areal.



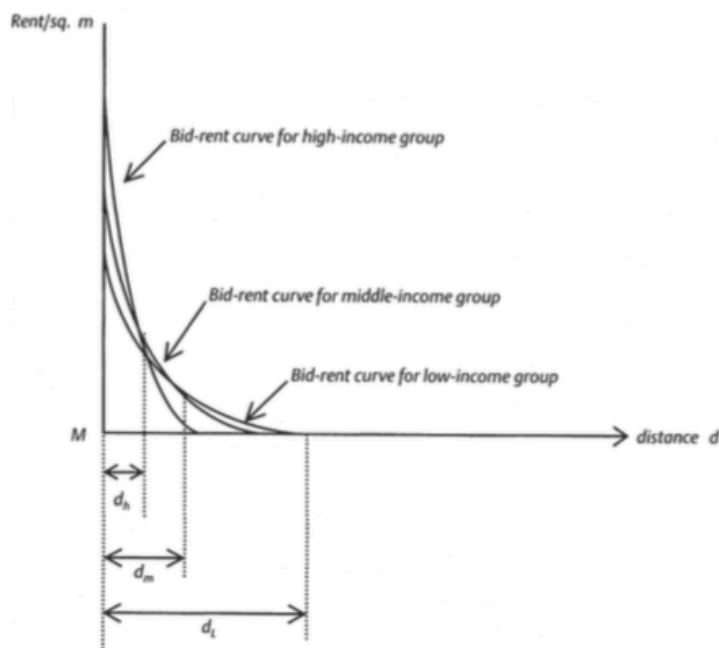
Figur 1: Arealfordeling for ulike inntektsgrupper (McCann, 2013, s.123)

I den neste modellen er det også forutsatt at lavinntektsgruppen ikke makter utgiftene med å pendle til sentrum, samt høyinntektsgruppene vil legge mest vekt på behovet for stor tomt/areal, og vil heller betale mer i pendletid. Her er høyinntektsgruppen splittet i to grupper, der de eldre og etablerte er en gruppe, og de unge som har høy lønn er en annen (figur 2). De unge med høy inntekt har preferanser som er rettet mot alle de fasilitetene og fritidstilbudene som oftest finnes i en sentrumskjerne. Dette gjør at de har høy betalingsvillighet for sentrumsnære leiligheter. Her vil den bratte budrente-kurven presentere de unge, og den langt flatere de eldre. I følge McCann (2013) vil dette være typisk i byer med sterke finansmiljøer. Arealet til lavinntektsgruppen vil krympe, og befolkningstettheten har økt.



Figur 2: Arealfordeling med to forskjellige høyinntektsgrupper (McCann, 2013, s.125)

I det siste tilfellet antar vi at inntektselastisiteten for jobbtilgjengelighet er større enn den er for tomt/areal. Her vil byen ha en større befolkningstetthet på grunn av en mindre utstrekning, da lavinntektsgruppen fortsatt har liten betalingsevne for pendlerutgifter og vil bosette seg nært sentrum (figur 3). I slike byer blir det ofte mye kø og utilgjengelig transport. Dette reflekterer situasjoner der de med høy inntekt har sterke preferanser for minst mulig reisetid (McCann, 2013).



Figur 3: Arealfordeling med høye preferanser for tilgjengelighet. (McCann, 2013, s.126)

Denne teorien vil være relevant å dra inn for både arbeidstakerne og studentene. Teorien skisserer en avveining mellom pendletid og boligpris. Mange velger mer pendletid for å komme inn i områder som prismessig tillater større bolig og tomt enn i en sentrumskjerne. Sentrum har som regel høye boligpriser blant annet fordi det ofte frigjør utgifter som ellers ville gått til transport.

Boligpriser er noe som kan brukes som tydelig argument for hvorfor arbeidstakere og studenter velger å pendle heller enn å flytte, og motsatt. Modellen bygger på at alle arbeidsplassene er lokalisert i sentrum, men mange av de arbeidsplassene oppgaven tar for seg er også lokalisert utenfor bykjernen. Teorien må dermed modifieres litt når vi tar hensyn til dette (McCann, 2013).

Miljøforhold er også et relevant aspekt innenfor budrente-modellen. Lokaliseringen kan variere etter tilgangen på ulike mengder av miljøgoder, som for eksempel frisk luft, nærhet til natur og mindre støy. Sentrumskjernen kan ofte være preget av biltrafikk og forurensingsproblemer. På den andre siden vil fordeler som fritidstilbud, teater, kino og restauranter gjøre sentrumsnære lokaliseringer mer attraktive. I noen av lavinntektsområdene kan det også være preget av høy kriminalitet. Dette er noe de andre inntektsgruppene vil isolere seg fra, noe som vil bidra til at høyinntektsgruppen vil bosette seg i lenger avstand fra sentrumskjernen.

## 2.2 BEGREPER

### 2.2.1 EN PENDLER

En pendler er en arbeidstaker med bosted i en kommune, men arbeidssted i en annen (Jakhelln, 2018).

### 2.2.2 NÆRINGSKLYNGE

En næringsklynge kjennetegnes av en høy kvalitet på næringsomgivelsene, noe som gjør det attraktivt å etablere seg i området. Den største effekten av vellykkede næringsklynger kan være at de er selvforsterkende. De drives frem av samarbeid, innovasjonspress, konkurranse og kunnskapsutvikling i klyngen. Klyngen må ha oppnådd en god størrelse for at dette skal kunne oppnås (McCann, 2013).

### 2.2.3 SENTRALISERING

Sentralisering kan være tendenser til at en økende andel av befolkningen bor og arbeider i byer og større byregioner, mens stadig færre bor og jobber på landet og i spredtbygde strøk. Sentralisering er dermed et fenomen som har preget samfunnsutviklingen over lengre tid og i ulike land. Dette har medført omfattende virkninger på levestett og velferd (Langørgen, 2007).

### 2.2.4 MODIFIABLE AREAL UNIT PROBLEM

Modifiable Areal Unit Problem (MAUP) er et viktig fenomen som er forbundet med analyser av data der den geografiske dimensjonen er sentral. Dette er et arealproblem som vil påvirke aggregering av ulike hendelser. MAUP har både skala- og aggregeringseffekter. I utgangspunktet vil disse effektene gjelde størrelsen på det geografiske området vi studerer, og effekten av antallet som bor i dette området (Dark & Bram, 2007).

Dette problemet er noe som vil gjenta seg flere ganger i oppgaven. Et eksempel er Karmøy kommune. Kommunen strekker seg over store geografiske avstander fra Torvastad i nord til Skudeneshavn i sør. I effektiv kjøretid vil avstanden være godt over 40 minutter ifølge Google Maps, men i vår oppgave tar vi for oss en interntid lik 0 i kommunene. Geografien er ikke delt inn i like store og homogene soner/kommuner. Dette påvirker resultatene blant annet fordi kommunene ofte har ulik utstrekning og tettstedstruktur i ulike regioner, og at data tar utgangspunkt i kommunesenter.

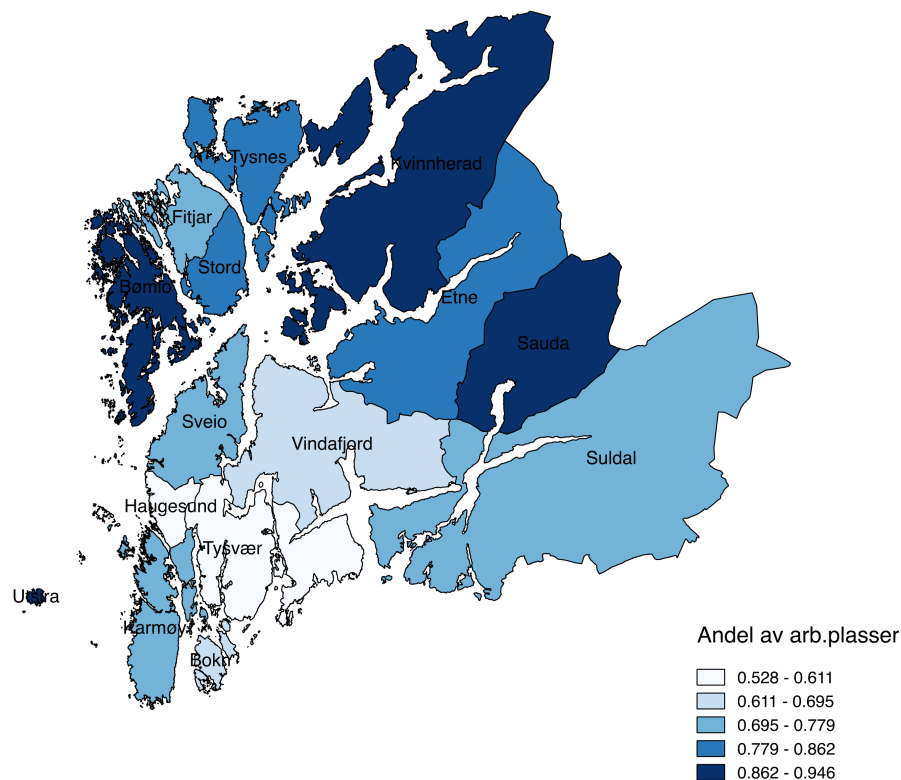


### 3. ARBEIDSREISER

I denne delen skal vi se på andelen av arbeidsplassene i de ulike kommunene som blir dekket av arbeidstakere som også er bosatt i kommunen, og andelen av arbeidstakere som er bosatt i kommunen som også har arbeidsplassen sin i samme kommune.

Videre har dette gitt oss data for både inn- og utpendling mellom kommunene. Til slutt har vi laget kart over befolkningsveksten i de ulike kommunene, hvor vi valgte å ta utgangspunkt i regionene rundt campus ved HVL; Haugalandet, Sunnhordland, Bergens-regionen, Sogndals-regionen og Førde-regionen. I tillegg til disse regionene valgte vi også å sammenligne resultatene med Oslo-regionen.

#### 3.1 HAUGALANDET/SUNNHORDLAND



Figur 4: Andel av arbeidsplasser Haugalandet/Sunnhordland som dekkes av arbeidstakere med bosted i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

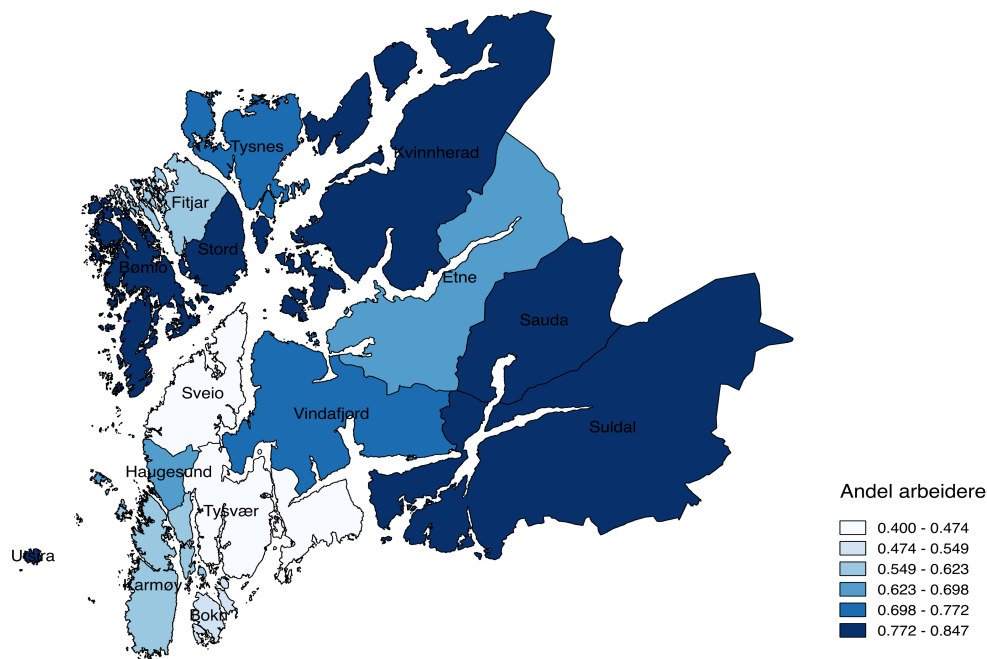
Figur 4 viser andel av arbeidsplasser i kommunene på Haugalandet og Sunnhordland som blir dekket av befolkningen som også bor i samme kommune. De lyse områdene har lav andel av arbeidsplassene i kommunen som blir dekket av befolkning bosatt i samme kommune. De mørke områdene har høy andel, og dermed lav innpendling til arbeidsplassene i kommunen.

Basert på dette kartet ser vi at det er Sauda, Kvinnherad, Utsira og Bømlo som skiller seg ut med høy prosentandel. Dette betyr at de fleste av arbeidsplassene i disse kommunene blir dekket av befolkning som også er bosatt i samme kommune, og dermed lav innpendling til arbeidsplassene i kommunen. Felles for disse kommunene er at de har dårlig veiforbindelse og/eller har stor avstand til regionsenter.

De kommunene som er markert i lyse blåfarger er kommuner der store deler av arbeidsplassene blir dekket av arbeidstakere som har adresse utenfor kommunen, og dermed pendler inn til kommunen for å jobbe. De som skiller seg mest ut her er Haugesund og Tysvær. Grunnen til dette er at Haugesund er regionsenter og et naturlig knutepunkt med store bedrifter og mange arbeidsplasser. I tillegg har kommunen en sterk senterfunksjon i regionen. Kommunen er lett tilgjengelig for arbeidstakere med bosted i en rekke nabokommuner.

Tysvær har en stor mengde arbeidstakere som bor utenfor kommunen. Grunnen til dette er nok at Statoil Kårstø er en stor bedrift med mange arbeidsplasser og trekker dermed inn en mengde arbeidstakere. I tillegg er også Tysvær kommune en kommune som ligger svært sentralt i det lokale bo- og arbeidsmarkedet, og har mye interaksjon med nabokommunene. Statoil Kårstø er Europas største anlegg for mottak, behandling og prosessering og videretransport av olje og gass (Thorsnæs, 2017).

Vindafjord skiller seg verken ut i den ene eller andre retningen når det gjelder antall arbeidsplasser i kommunen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune.



Figur 5: Andel av arbeidstakere på Haugalandet/Sunnhordland som har arbeidsplassen sin i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 5 illustrerer andelen av arbeidstakere som er bosatt i kommunene på Haugalandet/Sunnhordland som også har arbeidsplassen sin i samme kommune. Her ser vi samme tendens i form av at Sauda, Utsira og Kvinnherad er kommuner med den høyeste prosentandelen, i tillegg til Stord, Bømlo og Suldal. Basert på kartet i figur 5 er det Sveio og Tysvær som er de med lavest prosentandel i tillegg til Karmøy og Etne. Grunnen til at Sveio og Tysvær har lav andel av befolkning med jobb i samme kommune er nok at de ligger med god tilgjengelighet til det sentrale arbeidsmarkedet i regionen.

Dette forklares av budrente-teorien, som nevnt i kapittel 2.1. De nærliggende kommunene rundt regionscenter Haugesund har gode kombinasjoner av lavere boligpriser, samt kort pendletid inn til regionscenter (Statistisk sentralbyrå, 2018). Dette gjør kommunene attraktive som bosted, selv om arbeidsplassen ligger i regionscenter med et større utvalg arbeidsplasser. Som nevnt tidligere trekker Tysvær mange arbeidstakere på grunn av Statoil Kårstø, men dette er bare innenfor en næring. Det betyr at de som er bosatt i Tysvær med utdanning innenfor en annen retning blir nødt til å pendle inn til regionscenteret for å få et bredere utvalg og mangfold av arbeid innenfor sin kompetanseretning. De kan likevel ønske å bo utenfor regionscenteret, som følge av billigere gjennomsnittlig kvadratmeterpris, lenger avstand mellom boligene og mindre støy.

### 3.1.1 ENDRINGER I TRANSPORTNETTET PÅ HAUGALANDET/SUNNHORDLAND

Pendlefrekvensen blir påvirket av infrastrukturen og endringer i transportnett. Derfor er det relevant for vurderingen av pendlestrømmer å gjøre kort greie for ulike endringer som har funnet sted i transportnett på Haugalandet og Sunnhordland de siste årene.

T-forbindelsen er et veiprojekt som knytter Haugesund-regionen bedre sammen. Dette innebærer en ny veiforbindelse som åpnet for trafikk i 2013, noe som gjorde at kommunene Haugesund, Karmøy og Tysvær fikk bedre forbindelse til hverandre. T-forbindelsen gjorde avstanden mye kortere inn til regionscenter Haugesund først og fremst fra søndre deler av Tysvær og midtre og søndre deler av Karmøy. Da T-forbindelsen åpnet og pendletiden ble redusert inn til regionscenteret ble både Karmøy- og Tysvær kommune trolig mer attraktive kommuner å bosette seg i (Thorsnæs, 2017).

Trekantsambandet knytter øykommunene Stord, Fitjar og Bømlo til Sveio kommune på fastlandet. Anlegget erstatter fire fergestrekninger og består av to hengebroer, en undersjøisk tunnel og en mindre bro. Trekantsambandet har også gitt redusert reisetid for gjennomgangstrafikk. I følge en rapport laget av Transportøkonomisk Institutt (TØI) har trekantsambandet ført til en klar økning i pendling mellom Bømlo, Stord og Haugalandet (Engebrektsen & Gjerdåker, 2010).

Både Bømlo og Stord har relativt stor egedekning av arbeidsplasser. Øykommunene er blitt tettere knyttet sammen etter Trekantsambandet, og de er sterke nok i seg selv til å motvirke konkurransen fra Haugalandet. Dette demonstrerer at bedre innbyrdes tilgjengelighet mellom to steder med tilnærmet lik bransjestruktur kan bidra til at de sammen kan stå sterkere fra større sentre (Engebrektsen & Gjerdåker, 2010).

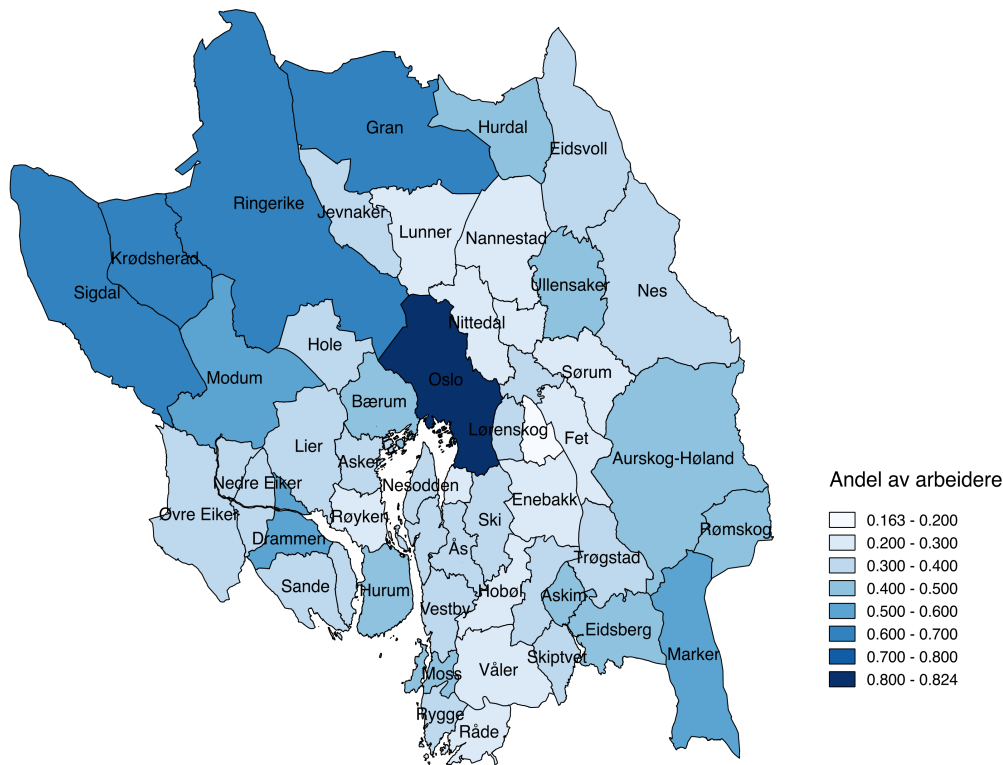
I følge TØI-rapporten fra 2010 ble det registrert en økning både i pendlefrekvenser og pendletrafikk åtte år etter åpningen av Trekantsambandet og bortfall av bompenger. Vi kan se en klar endring i pendletall etter veiforbindelsen ble åpnet. Økende pendling over kommunegrenser over hele landet er et generelt trekk, ifølge rapporten. Pendlingen over Trekantsambandet skiller seg ut med en vesentlig høyere økning enn resten av landet, med hele 55 %. Det er ventet at det er for tidlig å måle full effekt av Trekantsambandet, i tillegg at vi forventer at pendlingen også er større enn statistikken tilsier (Engebrektsen & Gjerdåker, 2010).



arbeidstakere bosatt i samme kommune. Som en tendens ser vi at jo nærmere en kommer inn mot regionscenter, dess lavere blir andelen av arbeidstakere som bor og jobber i samme kommune. Grunnen til dette er nok at store deler av befolkningen som er bosatt i kommuner rundt regionscenter Oslo har arbeidsplassen sin i Oslo.

Kartet viser også at Ullensaker skiller seg kraftig ut i lav prosentandel. Grunnen til dette er nok at kommunen har fått en stor bedriftsetablering gjennom Oslo Lufthavn Gardermoen. Flyplassen står for store mengder arbeidsplasser, i tillegg til god infrastruktur inn til regionscenter. Dette har gjort det enklere å pendle både inn og ut av Ullensaker kommune, tross at den ligger i lenger avstand enn de mest nærliggende kommunene rundt Oslo kommune (Askheim, 2018).

Videre ser vi også tendenser til at kommunene som ligger langs E6 har lav andel av arbeidsplassene i kommunen som blir dekket av arbeidstakere som også er bosatt i kommunen. Dette tyder på høy innpendling til kommunene. Grunnen til dette er nok at E6 gjør kommunene mer sentrale og enklere å nå via god infrastruktur.

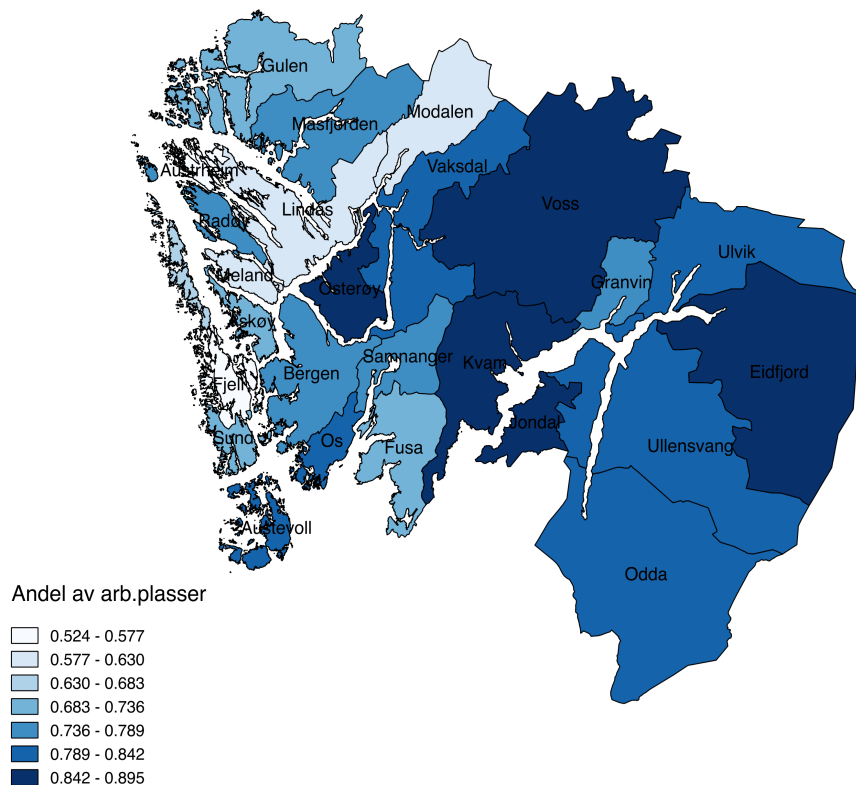


Figur 7: Andel av arbeidstakere bosatt i Oslo-regionen med arbeidsplass i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Kartet i figur 7 illustrerer andelen av arbeidstakere i Oslo-regionen som bor i en kommune, og også har arbeidssted i kommunen. Her ser vi at Oslo skiller seg kraftig ut med mørk farge og høy prosentandel. Dette betyr at de fleste som er bosatt i Oslo kommune også har arbeidsplassen sin her. Det er ganske naturlig da Oslo som tidligere nevnt er regionscenter med store og mangfoldige jobbmuligheter. Om en velger å bosette seg i Oslo med høye boligpriser vil en nok velge dette for å komme nær arbeidsplassen og unngå for lange pendleavstander.

Kommunene rundt Oslo har lavest prosentandel, noe som tyder på store pendleaktiviteter ut fra kommunene og inn til Oslo. Dess lenger bort fra regionscenter vi kommer, jo høyere blir den andelen av arbeidstakere som er bosatt i kommunen, som også har arbeidsplassen sin i samme kommune. Dette svarer til lav utpendling.

### 3.3 BERGENSREGIONEN



Figur 8: Andel av arbeidsplasser Bergens-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Kartet i figur 8 illustrerer hvor stor andel av arbeidsplassene i kommunene i Bergens-regionen som blir dekket av arbeidstakere som er bosatt i samme kommune. Her ser man en tendens til

at det er områdene rundt Bergen sentrum som har de laveste andelene, mye grunnet pendleaktivitet inn og ut av regionscenter. God infrastruktur og vegnett mellom kommunene nær regionscenter bidrar også til stor pendleaktivitet mellom kommunene.

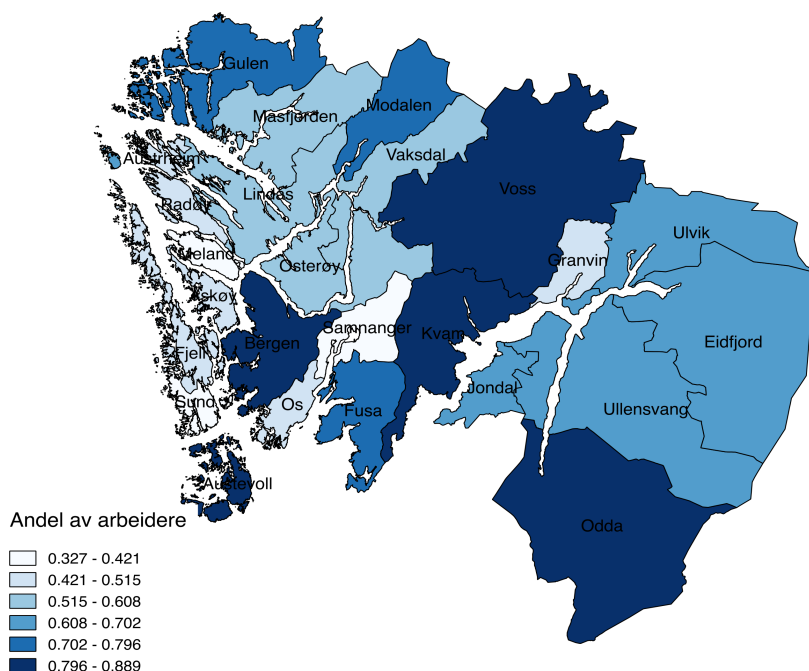
En sentral årsak til at Lindås og Modalen har en lav andel av arbeidsplassene dekket av arbeidstakere som også bor i kommunen skyldes at begge kommunene står for store mengder arbeidsplasser. Lindås kommune er sterkt preget av oljerelatert industri med Mongstad som Norges største oljeraffineri, og står for 63 % av arbeidsplassene i kommunen (Thorsnæs, 2017). Modalen kommune er en betydelig kraftkommune som består av syv kraftverk (Thorsnæs, 2017).

Felles for begge disse kommunene er altså at de har mange arbeidsplasser sett i forhold til innbyggertall. Dette bidrar til pendleaktiviteter inn mot kommunen. Bedringer i vegnettet mot Modalen kommune støtter også opp om denne utviklingen. Dette gjelder for eksempel Nordhordlandsbroen som ble åpnet i 1994, og er en veibro på E39 over Salhusfjorden i Hordaland mellom Bergen kommune og Meland kommune (Store norske leksikon, 2009).

Områdene lengst i utkanten av regionen, som Odda, Eidfjord og Ullensvang, har en høy andel av arbeidsplassene som blir dekket av arbeidstakere som bor i kommunen. Grunner til dette kan være lange avstander mellom kommunene, dårlig vegforbindelse og stor avstand til regionscenter. Her er et klart eksempel på at MAUP-problematikken kommer til uttrykk.

I Fjell kommune blir 89 % av industriens sysselsetting dekket av verksted- og serviceindustrien, noe som skyldes at Statoil har en stor oljebase på Ågotnes (Thorsnæs, 2017). Årsaken til at disse kommunene har så høy andel innpendling, i forhold til for eksempel regionscenter Bergen, kan være at kommunene har få arbeidstakere som er bosatt i kommunen i forhold til arbeidsplasser i kommunen. I Bergen kommune er det en stor andel av arbeidsplassene som blir dekket opp av folk som også bor der, dermed lavere andel innpendling i forhold til antall arbeidsplasser.





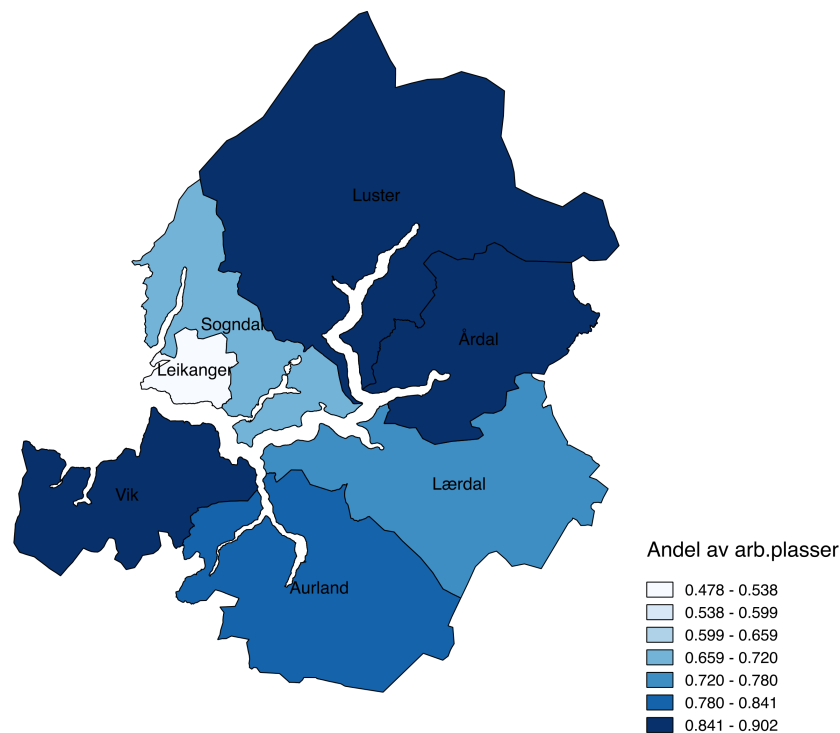
Figur 9: Andel av arbeidstakere Bergens-regionen som har arbeidsplassen sin i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 9 viser andelen av arbeidstakere i Bergens-regionen som også har arbeidsplassen sin i samme kommune som de har bosted. Vi ser at områdene rundt Bergen kommune skiller seg ut ved en lav andel. Grunnen til dette er nok at Bergen kommune står for de fleste arbeidsplassene i regionen. Da er det naturlig at de nærliggende kommunene blir tiltrukket av arbeidsmulighetene i regionscenter. Både Askøy, Fjell, Osterøy og Os har gode veiforbindelser til Bergen kommune, noe som gjør at pendleavstandene blir mer effektive.

Bergen har lav andel av utpendling, noe som også er naturlig da boligprisene er vesentlig høyere i Bergen sentrum enn de omliggende kommunene. De som da har valgt å bosette seg i sentrum av Bergen har sannsynligvis preferanser for kort pendleavstand til arbeidsplassen.

Odda kommune har høy andel arbeidstakere som også har arbeidsplassen sin i kommunen. Hovedgrunnen til dette er at Odda har ekstremt lang avstand til jobbmuligheter i andre kommuner, noe som muligens skyldes at Odda er en stor kommune innenfor jern- og metallindustrien og står for mange arbeidsplasser her. De fleste av de som bor i kommunen har en form for tilknytning til denne næringen (Thorsnæs, 2018). Det er stor grunn til å tro at de fleste som arbeider innenfor jern- og malminindustrien i Odda også har bosatt seg i kommunen.

### 3.4 SOGNDALREGIONEN



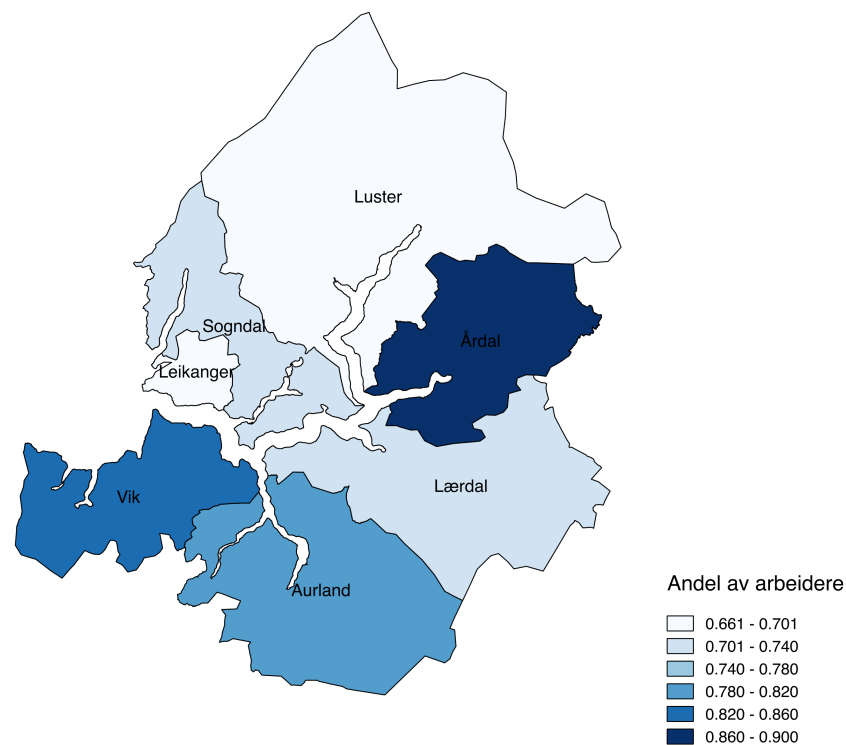
Figur 10: Andel av arbeidsplasser i kommunene i Sogndal-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 10 viser i hvor stor grad arbeidsplassene i kommunene i Sogndals-regionen blir dekket av arbeidstakere som er bosatt i samme kommune. Leikanger skiller seg ut med spesielt lav prosentandel. Kommunen er Sogns største frukt- og bærbygd, noe som bidrar til at kommunen har mange arbeidsplasser innenfor denne industrien. Bygda har et relativt lavt innbyggertall på bare rett over 2 000. Dette gjør at de fleste av arbeidsplassene i kommunen blir dekket av arbeidstakere som har bosetting i en annen kommune (Askheim, 2018). I tillegg til mange arbeidsplasser har kommunen god forbindelse og ligger nær regionsenteret Sogndal.

Kommuner lengst borte fra regionsenter Sogndal, har den høyeste andelen av arbeidsplasser som blir dekket av arbeidstakere som også er bosatt i kommunen. Dette tyder på lite pendleaktivitet inn til kommunene. En årsak til den lave pendleaktiviteten kan være at både Årdal og Vik kommune er avhengig av fergeforbindelse for å komme seg inn til regionsenteret (Askheim, 2017). Dette gjør at pendlerutene blir betraktelig mer upraktiske og er en kraftig faktor til at få arbeidstakere pendler inn til kommunene i arbeid.

Leikanger har stor pendleaktivitet inn mot kommunen. Dette henger tett sammen med plassering i forhold til regionscenter. Kommunen står også for store mengder arbeidsplasser i form av at den er Sogns største kommune på frukt og bær (Askheim, 2018).

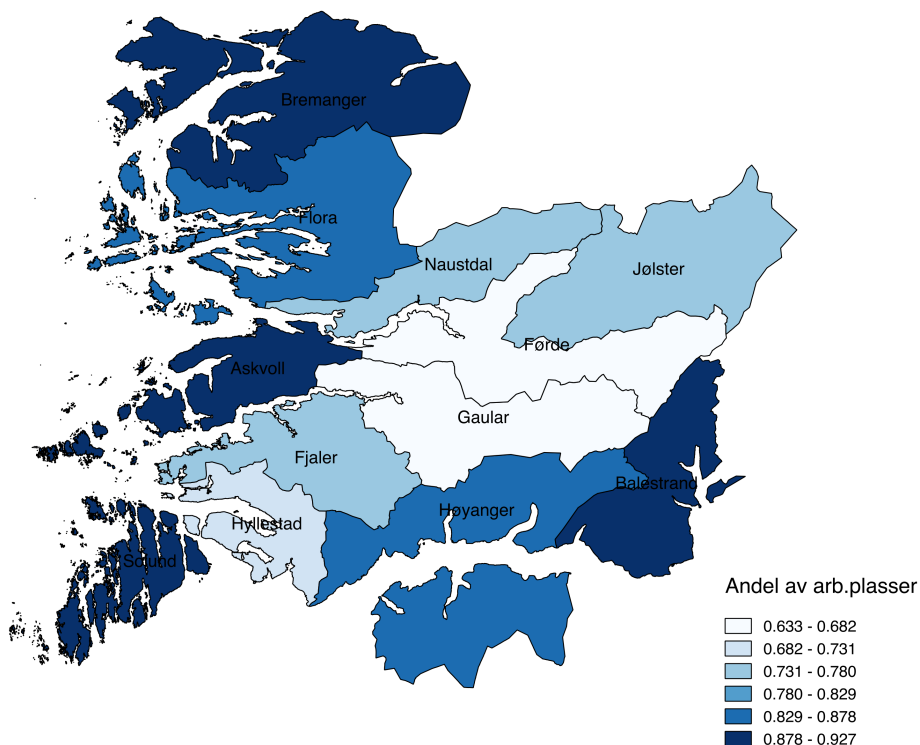
Sogndal kommune har relativt stor innpendling i forhold til resten av regionen. Dette er naturlig da kommunen er regionscenter og står for store mengder arbeidsplasser. De omliggende kommunene med lengst avstand til regionscenteret har svært lav innpendling til kommunen. Grunner til dette kan være dårlige vegforbindelser og få arbeidsplasser i kommunene lengst borte fra Sogndal.



Figur 11: Andel av arbeidstakere bosatt i kommunene i Sogndal-regionen som har arbeidsplassen sin i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 11 illustrerer andelen av arbeidstakere som har arbeidsplass i samme kommune som boplass. Vik, Årdal og Aurland er de kommunene som har høyest andeler. Det er med andre ord disse kommunene som har den laveste pendleaktiviteten ut fra kommunene. Dette henger nok tett sammen med dårlig vegforbindelse og avhengighet av fergetransport, som tidligere nevnt. Områdene rundt regionscenter Sogndal har derimot større pendleaktivitet.

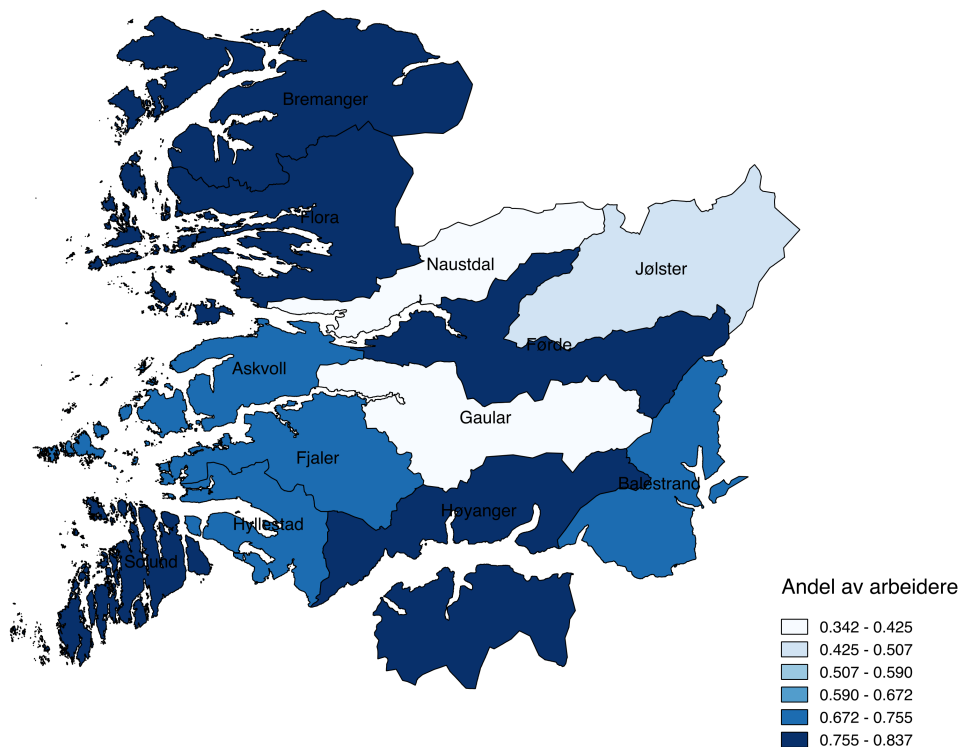
### 3.5 FØRDE REGIONEN



Figur 12: Andel av arbeidsplasser i kommunene i Førde-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

I Førde-regionen er andelen av arbeidsplassene i kommunene dekket opp av arbeidstakere, som også bor i kommunen, lavest rundt regionscenter Førde (figur 12). Dette betyr at det er høy innpendling til kommunene. Områdene lengst borte fra Førde har høyest prosentandel, noe som vil si at nesten alle arbeidsplassene blir dekket av befolkning som er bosatt i samme kommune. Dette skyldes dårlig infrastruktur og er en sentral del av forklaringene på den lave pendleaktiviteten.

Innpendling til kommuner i Førde-regionen viser at det er høyest innpendling til kommunene nær regionscenteret og som er uavhengig av ferge til regionscenter. Dette samsvarer godt med fremveksten av Førde som handelssenter. E39 gjør Førde til et viktig gjennomfartssted på Nord-Vestlandet (Engebretsen & Gjerdåker, 2010).



Figur 13: Andel av arbeidstakere bosatt i kommunene i Førde-regionen, som har arbeidsplassen sin i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 13 illustrerer andelen av arbeidstakere som har arbeidsplassen sin i samme kommune som de er bosatt. Her ser vi litt samme tendens som i tidligere kart. Det er kommunene som ligger tett på regionsenteret som har den laveste andelen, noe som tyder på høy utpendling fra kommunene og inn mot Førde. Dess lenger ut fra regionsenter man kommer, jo høyere blir andelen av arbeidstakere med arbeidsplass i samme kommune, og dermed lavere pendleaktivitet. Grunnen til at Førde har så høy prosentandel er nok at de som har valgt å bosette seg i regionsenter har sterke preferanser for kort avstand til arbeidsplassen.

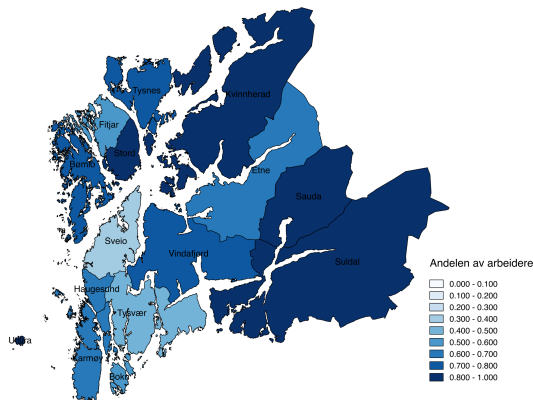
Utpendling fra de nærliggende kommunene rundt regionsenter er en klar tendens. Preferanser som korte pendleavstander fra kommunene, lavere boligpriser, mindre forurensing og familierelasjoner kan være årsaker til at arbeidstakere bosetter seg i kommunene nærliggende regionsenter. Dette samsvarer i stor grad med budrente-teorien.

### 3.6 SAMMENLIGNING

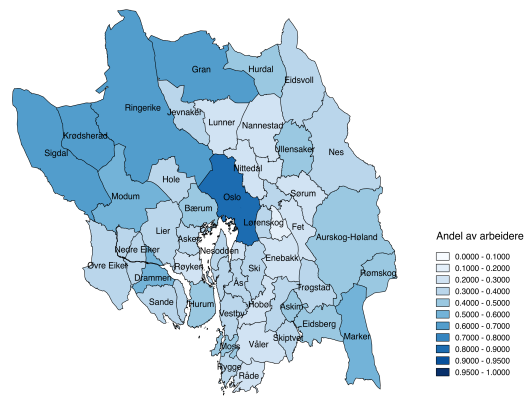
Basert på kartene, utarbeidet ved hjelp av QGIS, ser vi de samme tendensene i alle regionene; Dess kortere avstand det er fra en kommune til regionscenter, jo høyere blir pendleaktiviteten inn og ut av kommunen. En annen faktor som også har vist seg å spille en stor rolle i pendleaktiviteten og arbeidsreisene rundt om i regionene, er veiforbindelsen mellom kommunene. Dette ser vi ut i fra for eksempel fergene i Sogn, som fører til lav pendleaktivitet mellom kommunene.

I motsatt retning har Trekantsambandet, T-forbindelsen og togforbindelsen mellom Oslo og Gardermoen bidratt til økt pendling mellom kommunene. Vi kan se en klar tendens til at gode veiforbindelser gir økt pendleaktivitet. Øker pendletiden relativt mye inn til regionscenteret ser vi en betraktelig reduksjon i pendleaktivitet. Her er de fleste arbeidstakerne bosatt i den samme kommunen som de har arbeidsplassen sin. Dette mønsteret er i god overenstemmelse med budrente-teorien.

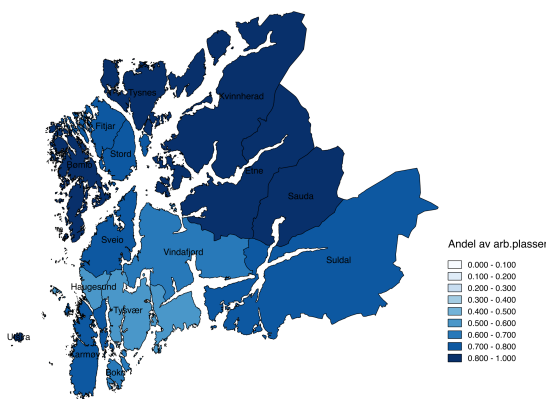
### 3.6.1 SAMMENLIGNE HAUGALANDET MED OSLO-REGIONEN MED HENSYN PÅ INN- OG UTPENDLING TIL OG FRA KOMMUNENE



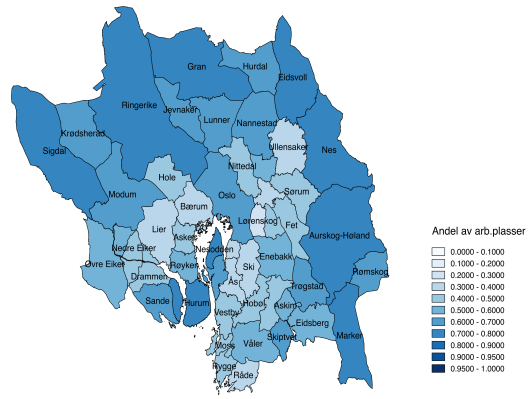
Figur 14: Andel av arbeidstakere bosatt i en kommune med arbeidsplass i samme kommune på Haugalandet



Figur 15: Andel av arbeidstakere bosatt i en kommune med arbeidsplass i samme kommune i Oslo-regionen



Figur 16: Andel av arbeidsplasser i kommunen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune på Haugalandet



Figur 17: Andel av arbeidsplasser i kommunen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune i Oslo-regionen

I figurene 14, 15, 16 og 17 er kartene laget med samme gradering for Haugalandet og i Oslo-regionen. Grunnen til at vi har valgt å sammenligne regionene med samme gradering på kartene er for å se om vi kan finne eventuelle forskjeller i pendlemønstrene på Haugalandet og i Oslo-regionen.

Haugalandet har mye mørkere farge på kartet enn kommunene i Oslo-regionen. Dette viser at det er en mye høyere pendleaktivitet både inn og ut av kommunene i Oslo-regionen enn på Haugalandet. Grunnen til dette skyldes nok i stor grad at topografien på Østlandet er en helt annen enn på Vestlandet. Østlandet har et mye flatere landskap som er bedre egnet for god infrastruktur mellom kommunene, mens Vestlandet er preget av mange fjorder og fjell, som gjør det vanskeligere med samme gode infrastruktur.

En annen faktor kan være at kommunene på Østlandet har mye kortere avstand mellom senter i kommunene enn på Vestlandet. Vi finner flere rurale områder på Haugalandet og langt flere urbane i Oslo-regionen. God kollektivtransport på Østlandet spiller også inn på at langt større pendleaktivitet mellom kommunene enn på Haugalandet.

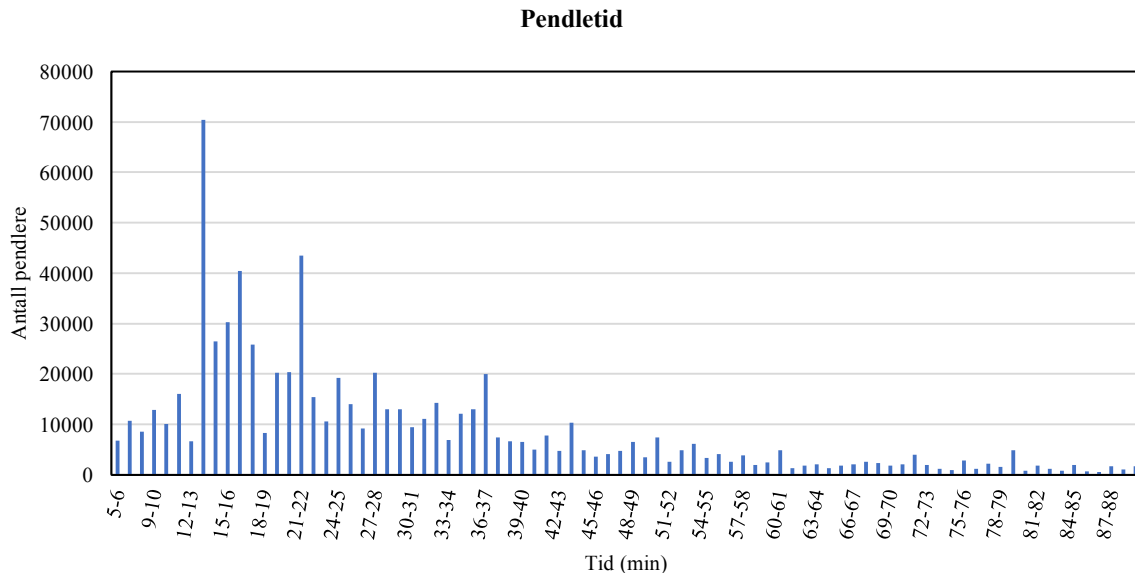
Kommunene på Haugalandet strekker seg over større geografiske områder enn kommunene i Oslo-regionen. Dette gjør at MAUP-problematikken blir mer aktuelt på Haugalandet. For å begrunne dette har vi valgt å ta noen stikkprøver. Vindafjord kommune har for eksempel et areal på 621 km<sup>2</sup> (Thorsnæs, 2017), mens Oslo kommune har et areal på 454 km<sup>2</sup> (Thorsnæs, 2017). Vi valgte også å se på de to største kommunene i hver region med hensyn på areal, og fant ut at Suldal kommune på Haugalandet strekker seg over 1 737 km<sup>2</sup> (Thorsnæs, 2017) opp mot Ringerike kommune i Oslo-regionen på 1 555 km<sup>2</sup> (Thorsnæs, 2017)



### 3.6.2 PENDLEFREKVENSER I NORGE

I denne seksjonen vil det være interessant å se om vi kan finne en kritisk grense med hensyn til pendletid og pendleavstand for alle kommunene aggregert i landet.

#### 3.6.2.1 HVORDAN PENDLEFREKVENSER VARIERER MED REISETID

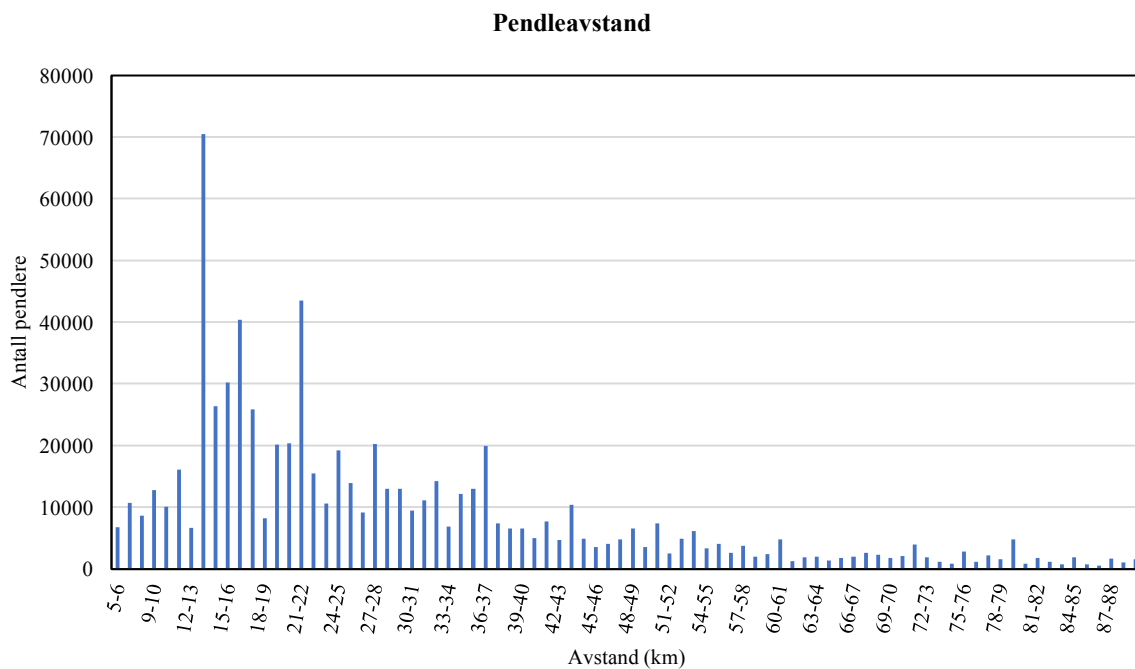


Figur 18: Antall pendlere i Norge for ulike verdier av pendletid. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå og Geodata via vår veileder

Figur 18 illustrerer hvordan antall pendlere i Norge varierer med reisetid. Interntid på 0 minutter ble tatt bort, da denne søylen var betraktelig mye høyere enn de andre og definerte en skalering på den vertikale aksene som tildekket informasjonen om interkommunal pendling. Antall arbeidstakere som pendler 0 minutt, altså de som bor og jobber i samme kommune, er på hele 1 630 087. Dette førte til en lite illustrativ figur. Det ble også satt en øvre grense på 90 minutter, da få dagpendlere reiser over 90 minutter til arbeidsplassen.

Den høyeste søylen finner vi ved en pendletid rundt 14 minutter. Etter dette ser vi at mengden pendlere avtar ved økt pendletid. Når pendletiden passerer rundt 45-50 minutter er antall pendlere lav. Grunnen til at antall pendlere på 5-10 minutt er lavere enn over 10 minutt skyldes nok at det er få kommuner i Norge som har en så kort avstand fra et kommunesenter til et annet. Ideelt sett skulle vi gjerne hatt pendledata for grunnkretser eller postnummerområder. I så fall ville vi nok sett en langt mer tydelig kontinuerlig konvekst fallende kurveutvikling, slik vi ser antydning til i figur 18.

### 3.6.2.2 HVORDAN PENDLEFREKVENNS VARIERER MED REISEAVSTAND



Figur 19: Antall pendlere i Norge for ulike verdier av pendleavstand. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå og Geodata via vår veileder

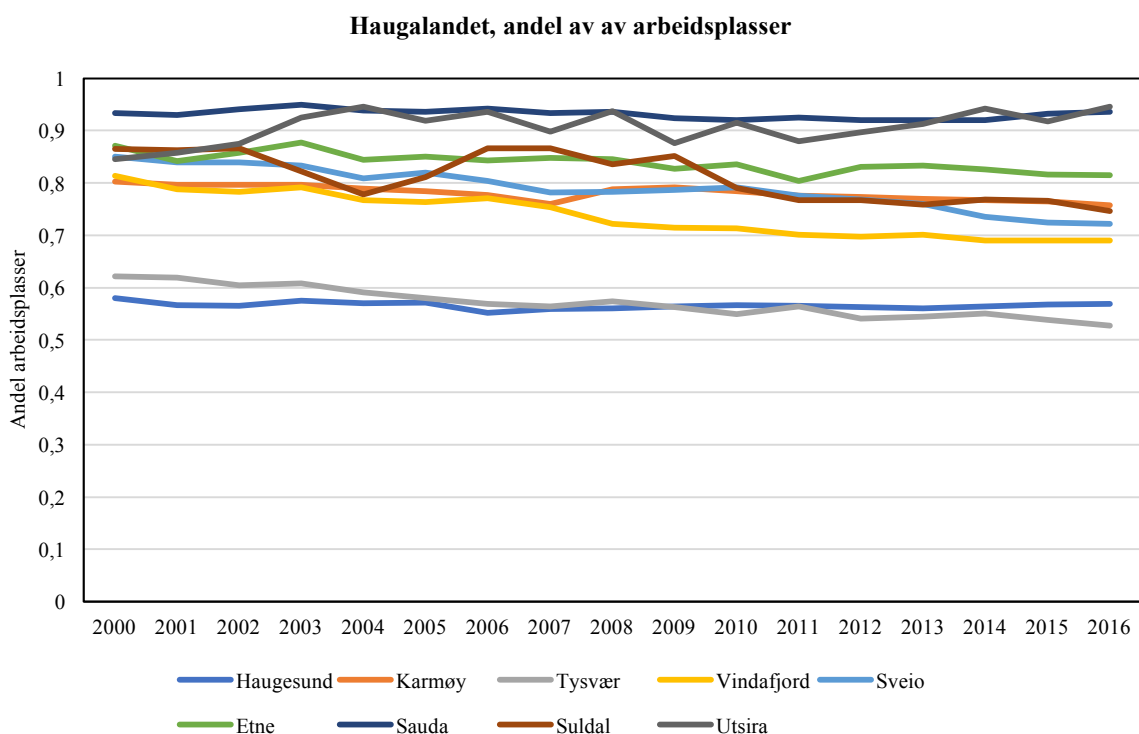
Med en fart på 60 km i timen i 90 minutter vil den øvre grensen være 90 kilometer. Med samme begrunnelse som over tok vi bort søylen med internavstand lik 0. Vi ser samme tendens her som for frekvensen i reisetid; at ved økt avstand til arbeidsplassen reduseres antall pendlere.

Figur 19 viser naturlig nok mye av den samme tendensen som figur 18, men reisetid kan være et bedre mål enn reiseavstand målt i km når en skal forklare pendling. Det er store forskjeller på hvor langt du kommer per minutt i avstand på Østlandet kontra Vestlandet. Østlandet er preget av gode kollektivtilbud som tog og gode vegforbindelser. Vestlandet har et mye mer kupert terreng, noe som gjør at pendletiden blir høyere per avstand enn på Østlandet.

### 3.7 ANDEL AV ARBEIDSPLASSE DEKKET AV ARBEIDSTAKERE BOSATT I KOMMUNEN, UTVIKLING OVER TID

I denne seksjonen fokuseres det på andelen av arbeidsplasser som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune i perioden 2000-2016. Dette gir også informasjon om hvordan innpendlingen til kommunene i de forskjellige regionene har utviklet seg over tid. En annen observasjon blir å sammenligne de ulike regionene vi studerer for å se hvilken av dem som har den hyppigste pendlefrekvensen mellom kommunene i regionen.

#### 3.7.1 HAUGALANDET



Figur 20: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner på Haugalandet som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

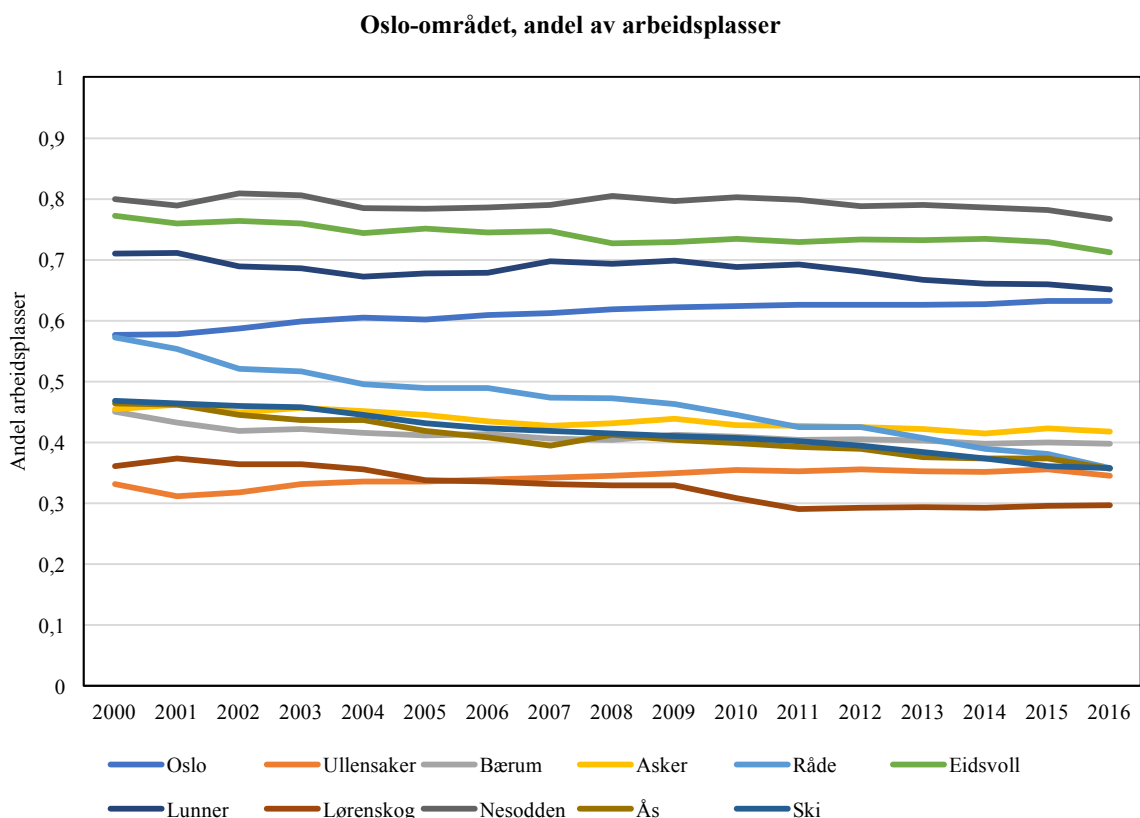
Figur 20 illustrerer utviklingen av andelen av arbeidsplassene i kommunene på Haugalandet som blir dekket av befolkningen som er bosatt i samme kommune fra 2000 til 2016. Sauda og Utsira har hatt den høyeste prosentandelen gjennom hele tidsperioden.

Kommunene med de laveste andelen finner vi i Haugesund og Tysvær. Dette tyder på stor pendleaktivitet inn til kommunene. Begge kommunene har hatt en nokså stabil utvikling over tid, i motsetning til for eksempel Vindafjord som har hatt en nedgang på over 10 prosentpoeng.

Årsaken til dette kan være at Vindafjord har fått et mye mer attraktivt kommunesenter de siste årene, noe som har bidratt til at flere velger å bosette seg i kommunen. Kommunen og næringslivet har også gjennom Vindafjord tomteselskap AS gått sammen for å utvikle boliger i attraktive boligområder (Minbit, u.å.).

Vi legger også merke til at det er de kommunene med færrest arbeidsplasser og lavest befolkning som har de største svingningene over tid. Kommunene med flest arbeidsplasser og den høyeste befolkningen har derimot mindre svingninger. Grunnen til dette er naturligvis at det skal større endringer til i kommunen for at prosentandelen skal bli påvirket i de største kommunene, enn i de minste. I de minste kommunene, med bare noen hundre arbeidsplasser, kan vi for eksempel få en kraftig endring bare ved at en familie flytter til eller fra kommunen. Dette er gjentakende for alle regionene som inngår i oppgaven.

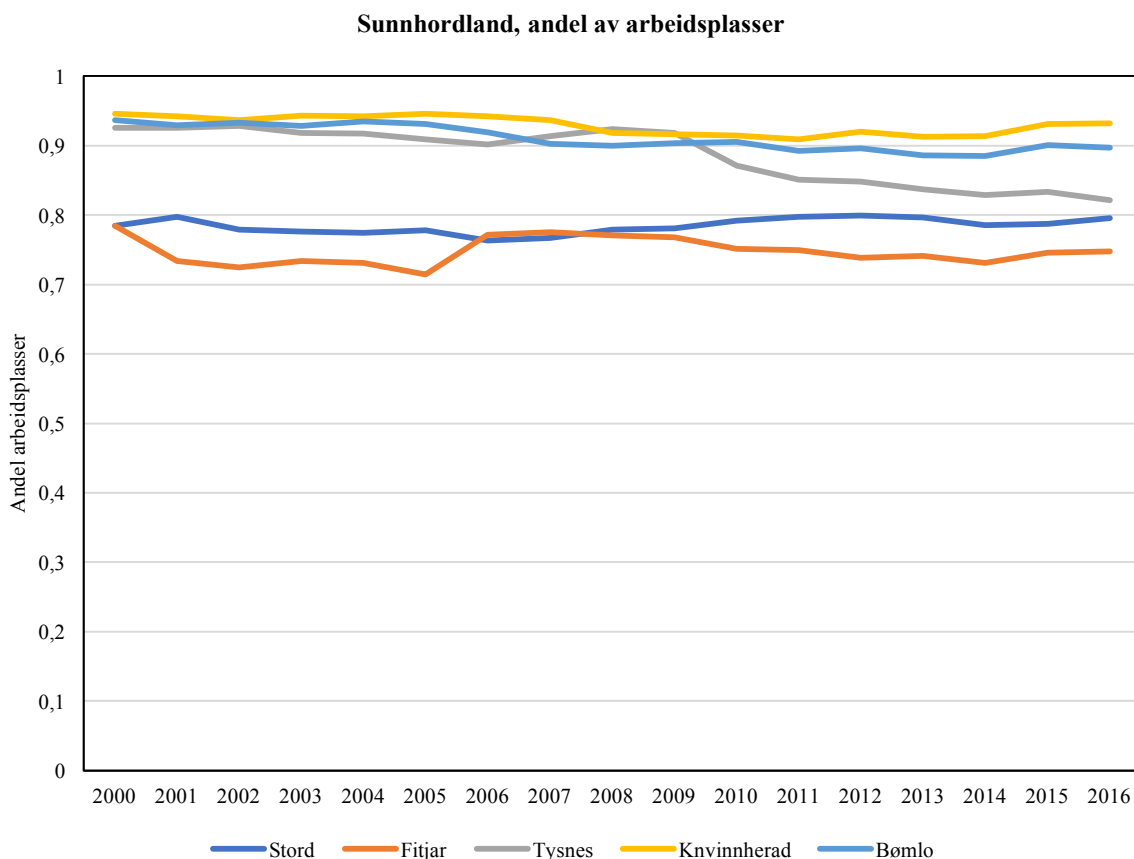
### 3.7.2 OSLO-REGIONEN



Figur 21: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner i Oslo-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 21 illustrerer utviklingen i denne variabelen for kommunene i Oslo-regionen. Kommunene som ligger lengst borte fra regionscenter Oslo, har den høyeste prosentandelen. De med lavest prosentandel er kommuner som har kort og god forbindelse til regionscenter. Noe som imidlertid kommer godt til syne basert på grafene for Haugalandet og Oslo-området, er at Oslo-regionen har mye lavere prosentandeler enn Haugalandet. Dette tyder på høyere pendleaktivitet inn og ut av kommunene i Oslo-regionen enn på Haugalandet. Naturlige årsaker kan være at Oslo har et stort arbeidsmarked og gode kollektive transporttilbud til andre kommuner, i tillegg til høyere boligpriser som tidligere nevnt.

### 3.7.3 SUNNHORDLAND



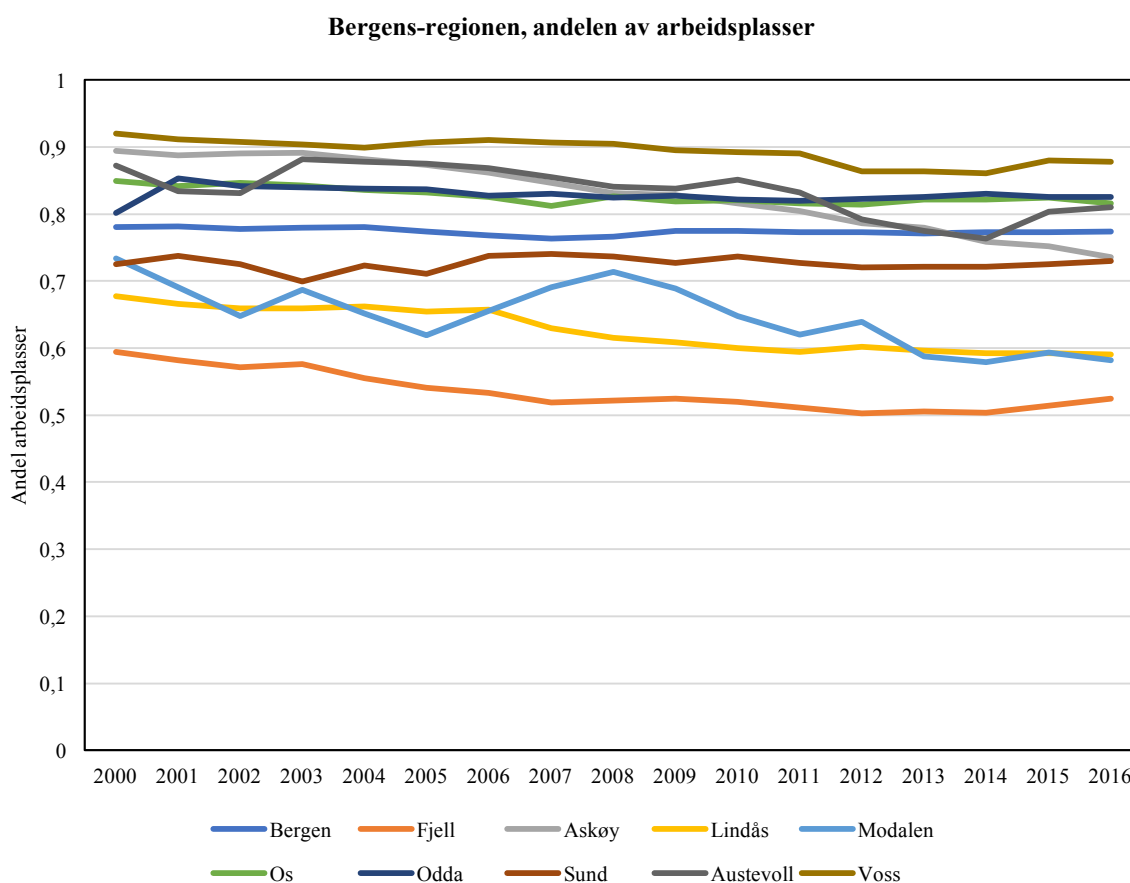
Figur 22: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner på Sunnhordland som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 22 illustrerer utviklingen av andel arbeidsplasser som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune. Dette har utviklet seg over tidsperioden 2000-2016. Vi ser at i år 2000 hadde Stord og Fitjar en lav andel arbeidsplasser som blir dekket av arbeidstakere bosatt i disse kommunene. Det tilsier en høy innpendling av arbeidstakere til arbeidsplassen på Stord og

Fitjar. I samme periode har Kvinnherad, Bømlo og Tysnes skilt seg ut med en høy prosentandel, og dermed lav innpendling til kommunene. I årene som har gått har dette jevnet seg mer ut, og i dag er alle relativt jevnt fordelt med Fitjar på bunn og Kvinnherad på topp med den høyeste prosentandelen.

Figuren viser videre at Fitjar har en lav prosentandel i forhold til resten av regionen. Grunnen til dette er at Fitjar er en typisk pendlekommune til Stord. Kvinnherad har den høyeste prosentandelen, noe som viser til lav pendleaktivitet i kommunen. Kommunen har markert lenger pendleavstand til nabokommunene, noe som kan være årsaker til dette. Både kommunenes lokalisering, topografi og transportnett er faktorer som reflekterer pendleatferd inn og ut av kommunene.

### 3.7.4 BERGENS-REGIONEN

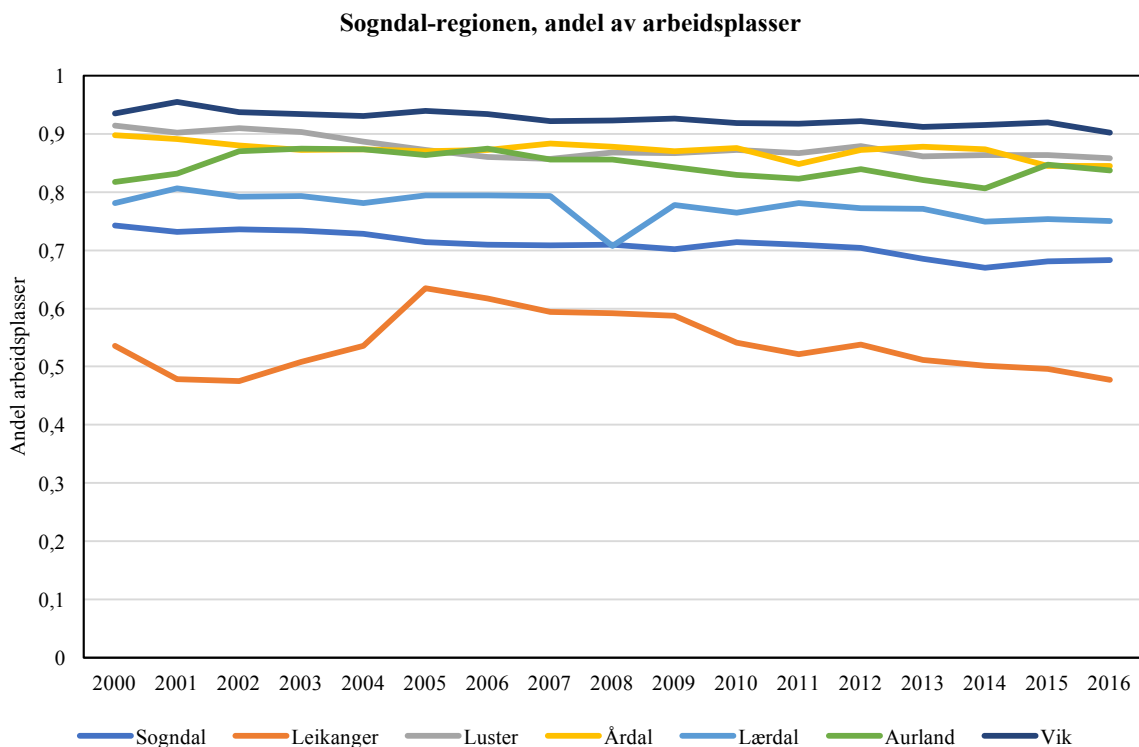


Figur 23: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner på Bergens-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 23 viser en generell oversikt over andelen av arbeidsplassene i kommunene i Bergens-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune. Med den høyeste andelen finner vi regioner med lang avstand til regionsenteret, som Voss, Odda og Austevoll.

Den klart laveste andelen fra 2000 til 2016 kan observeres i Fjell kommune. Årsaken til dette er, som vi har nevnt tidligere, den korte avstanden til regionsenter, Bergen. Det vil være naturlig å tro at mye av pendlingen foregår her. Kommunen som har hatt størst svingninger er Modalen kommune grunnet kommunens lave folketall. Det skal ikke mer til enn at noen få personer gjør en endring i pendleatferd for at det slår sterkt ut i kurveforløpet.

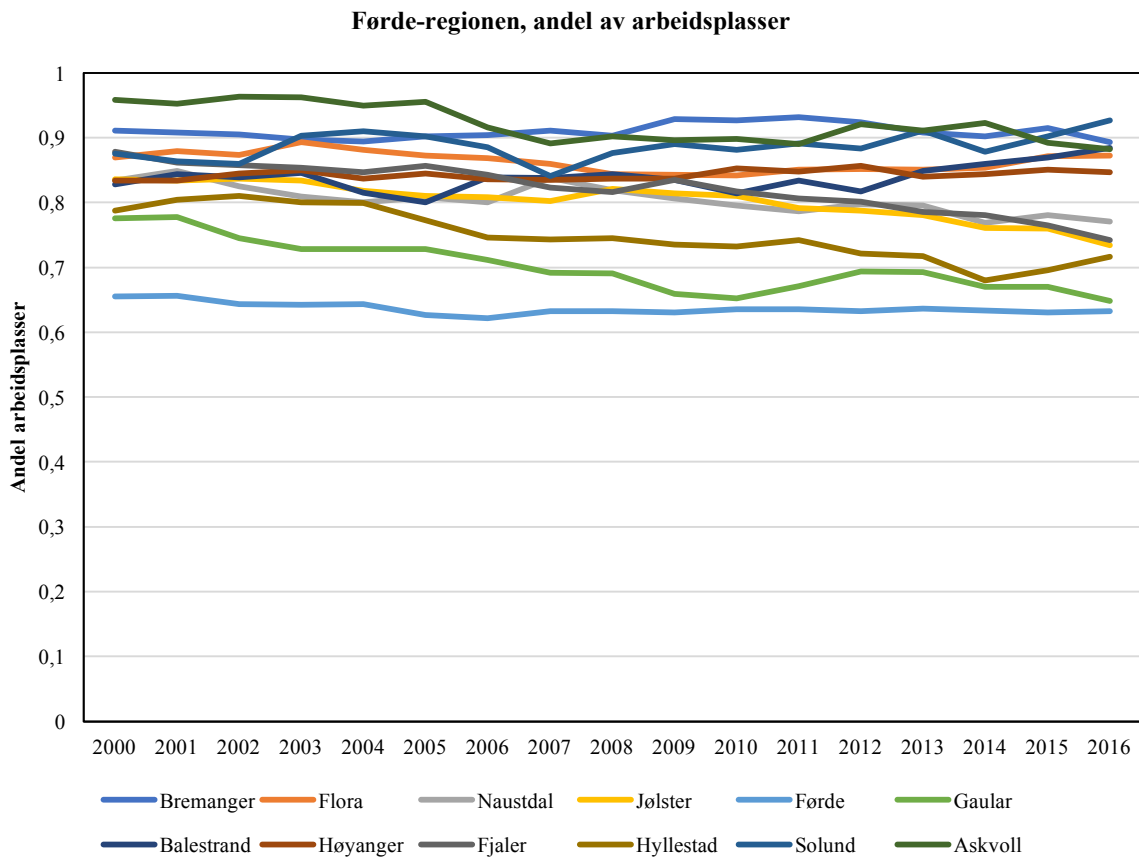
### 3.7.5 SOGNDAL-REGIONEN



Figur 24: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner i Sogndal-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Som figur 24 illustrerer er det Sogndal- og Leikanger kommune som har den laveste andelen av arbeidsplasser i kommunen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme. Dette tyder på høy innpendling til kommunene. Jo høyere denne andelen blir, dess lenger bort fra regionsenter kommer vi i pendletid, og dessuten dårligere veiforbindelser.

### 3.7.6 FØRDE-REGIONEN



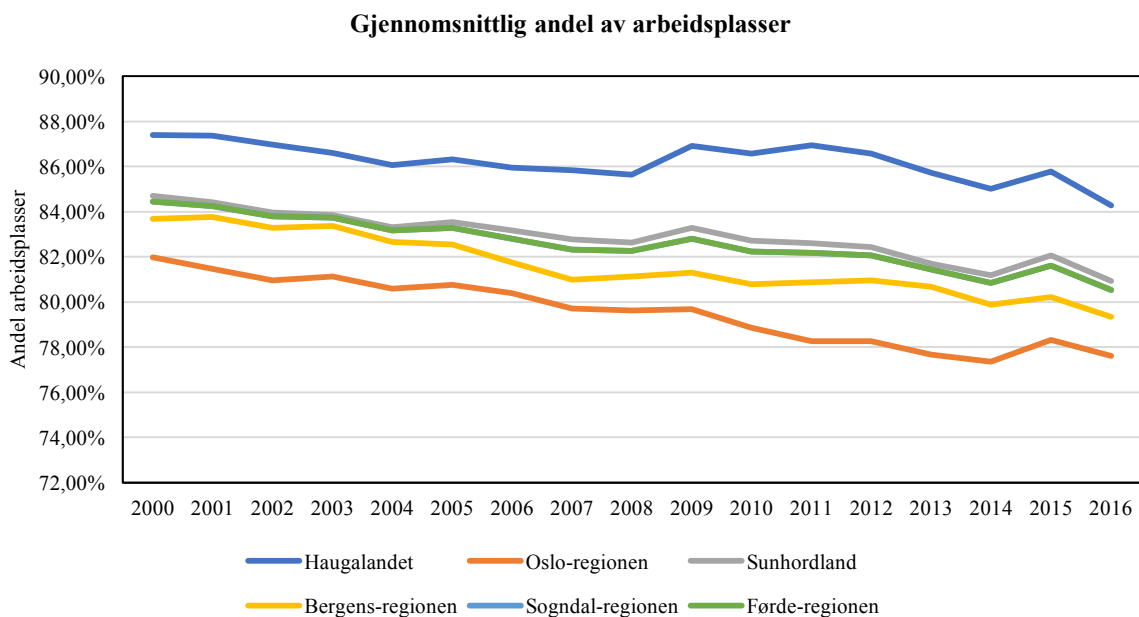
Figur 25: Utvikling av andel arbeidsplasser i kommuner i Førde-regionen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune, 2000-2016. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Basert på figur 25 har de fleste kommunene hatt relativt liten utvikling fra 2000 til 2016 når det gjelder andel av arbeidsplasser i kommunen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune. Også her fremgår det at kommunene med nærhet til regionsenteret og gode vegforbindelser har en lav andel og høy pendleaktivitet inn til kommunene.

En generell konklusjon til figurene som viser utviklingen over andel av arbeidsplassene som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme region, er det vanskelig å forklare utvikling i positiv eller negativ retning. Årsaker til dette kan være endringer i den lokale etterspørselen etter arbeidskraft og i transportnettet.



### 3.7.7 EN SAMMENLIGNING BASERT PÅ AGGREGERTE TALL FOR REGIONENE



Figur 26: Gjennomsnittlig andel av arbeidsplasser i kommunene i alle regionene som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

I figur 26 er det regnet ut gjennomsnittlig andel arbeidsplasser i kommunene som blir dekket av arbeidstakere som er bosatt i samme kommune for hver region. Tendensen i alle regioner er den samme; prosentandelen har vært fallende i perioden 2000-2016. Dette tyder på større mobilitet i kommunene.

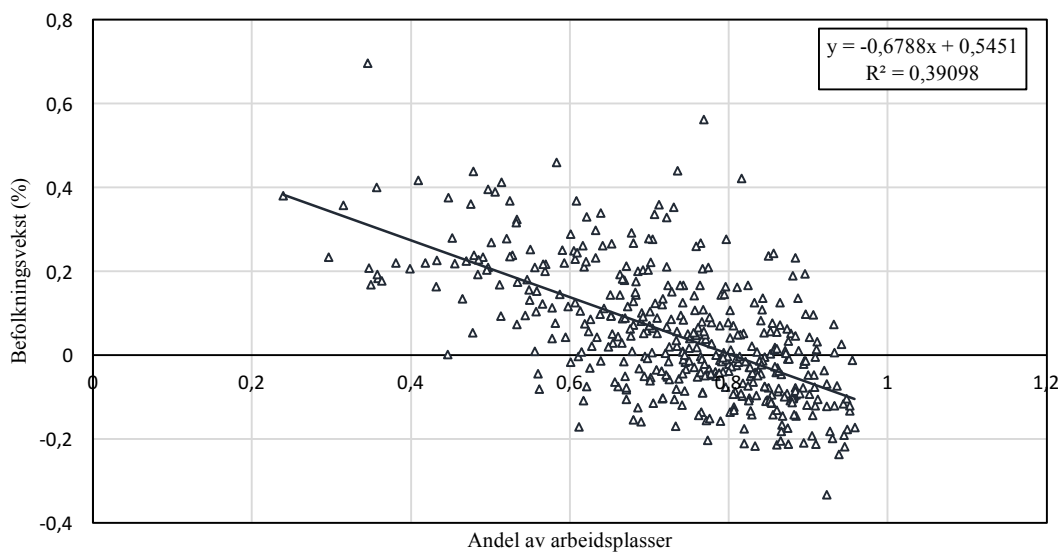
Som forventet har Oslo-regionen den laveste gjennomsnittlige prosentandelen over tid, noe som tyder på høy mobilitet i form av pendling mellom kommunene. Bak Oslo-regionen med høyest mobilitet finner vi Bergens-regionen. Videre kommer Førde- og Sogndal-regionen med nesten lik andel i perioden. Med høyest gjennomsnittlig prosentandel for hele regionen finner vi Haugalandet. Denne regionen skiller seg ut med langt lavere mobilitet og pendling mellom kommunene enn for de andre regionene studert i denne bacheloroppgaven. Dette kan reflektere reisevaner, men også forskjeller i geografisk utstrekning for kommunene i regionen, topografiske kjennetegn ved geografiene eller større modenhet/mindre dynamikk i arbeidslivet.

Det at vi kan se en tendens til økende mobilitet i regionene er kanskje ikke så gunstig i et miljø/bærekraftigperspektiv. Økt pendling gir økte klimautslipp og bidrar til flere utbygginger av veg- og kollektivnett. I forbindelse med vurderinger knyttet til et effektivt fungerende arbeidsmarked er økt mobilitet og pendling mellom kommunene imidlertid svært gunstig.

### 3.8 SAMMENHENGEN MELLOM PENDLEFREKVENSER OG BEFOLKNINGSVEKST

Ved å studere pendlevaner i ulike kommuner er det nærliggende å formulere en hypotese om at kommuner med mye pendling gjennomgående har stor befolkningsvekst. For å belyse om variablene er knyttet tett opp mot hverandre gjennomfører vi en regresjonsanalyse med befolkningsvekst som den avhengige variabelen og pendlefrekvenser inn og ut av kommunene som uavhengig variabel i separate modellformuleringer.

#### 3.8.1 REGRESJONSANALYSE



Figur 27: Resultat av regresjonsberegninger for befolkningsvekst/andel av arbeidsplasser som blir dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

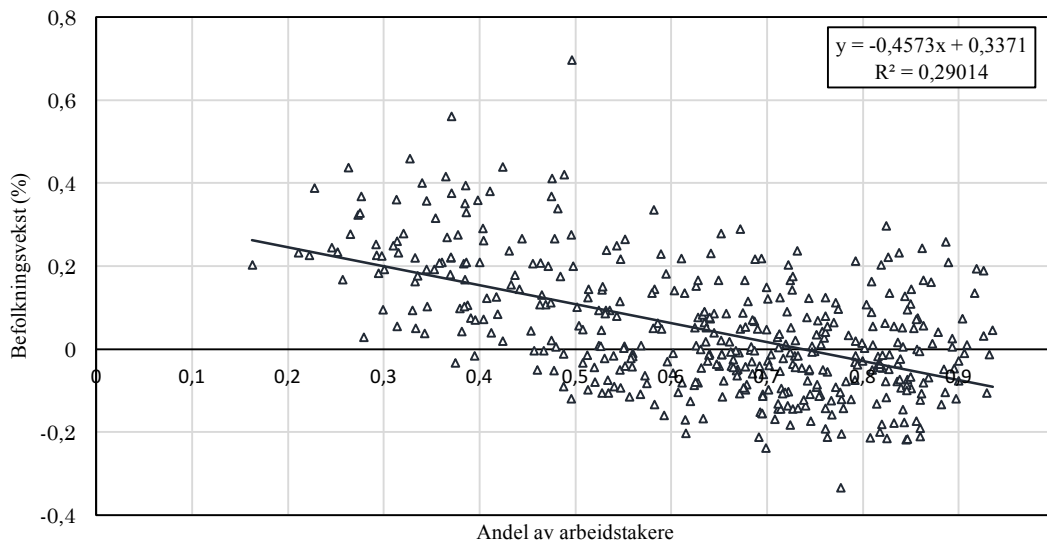
Tabell 1: Regresjonslinje for befolkningsvekst/andel arbeidsplasser i kommunen dekket av arbeidstakere bosatt i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

SAMMENDRAG (UTDATA)

<i>Regresjonsstatistikk</i>								
Multipel R	0,62528435							
R-kvadrat	0,39098052							
Justert R-kva	0,3895509							
Standardfeil	0,11855445							
Observasjon	428							
Variansanalyse								
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>			
Regresjon	1	3,84387499	3,84387499	273,485018	8,2372E-48			
Residualer	426	5,98749709	0,01405516					
Totalt	427	9,83137208						
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	<i>Nederste 95%</i>	<i>Øverste 95%</i>	<i>Nedre 95.0%</i>	<i>Øverste 95.0%</i>
Skjæringspur	0,54512606	0,03066282	17,7780803	2,7019E-53	0,48485681	0,60539531	0,48485681	0,60539531
Andelarb	-0,6787836	0,04104541	-16,537382	8,2372E-48	-0,7594604	-0,5981069	-0,7594604	-0,5981069

I denne regresjonsanalysen (figur 27) er befolkningsveksten satt som den avhengige variabelen, mens andelen av arbeidsplasser i kommunen som blir dekket av arbeidstakere bosatt i kommunen er den uavhengige variabelen. Vi er klar over at verdiene ikke avdekker en kausalitet, men her er i alle fall en klar signifikant negativ sammenheng mellom disse variablene. Mest sannsynlig er det den geografiske lokaliseringen til en kommune som påvirker begge variablene systematisk og skaper denne sammenhengen.

Fra både standardfeil, t-verdi og P-verdi fremgår det at modellen har god forklaringskraft. T-verdien på -16,537382 viser at koeffisienten er klart signifikant negativ på et 5 % signifikansnivå (tabell 1). Dette viser at det er en invers sammenheng mellom variablene.  $R^2$  måler forklaringskraften. Den har et område som strekker seg fra 0 til 1 og er her på 0,39098 (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011).



Figur 28: Resultat av regresjonsberegninger for befolkningsvekst/andel av arbeidstakere bosatt i kommunen med arbeidsplass i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Tabell 2: Regresjonslinje for befolkningsvekst/andel av arbeidstakere bosatt i kommunen med arbeidsplass i samme kommune. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

SAMMENDRAG (UTDATA)

<i>Regresjonsstatistikk</i>	
Multipel R	0,53864912
R-kvadrat	0,29014288
Justert R-kva	0,28847655
Standardfeil	0,12799345
Observasjon	428

Variansanalyse

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	1	2,85250258	2,85250258	174,120766	1,4211E-33
Residualer	426	6,9788695	0,01638232		
Totalt	427	9,83137208			

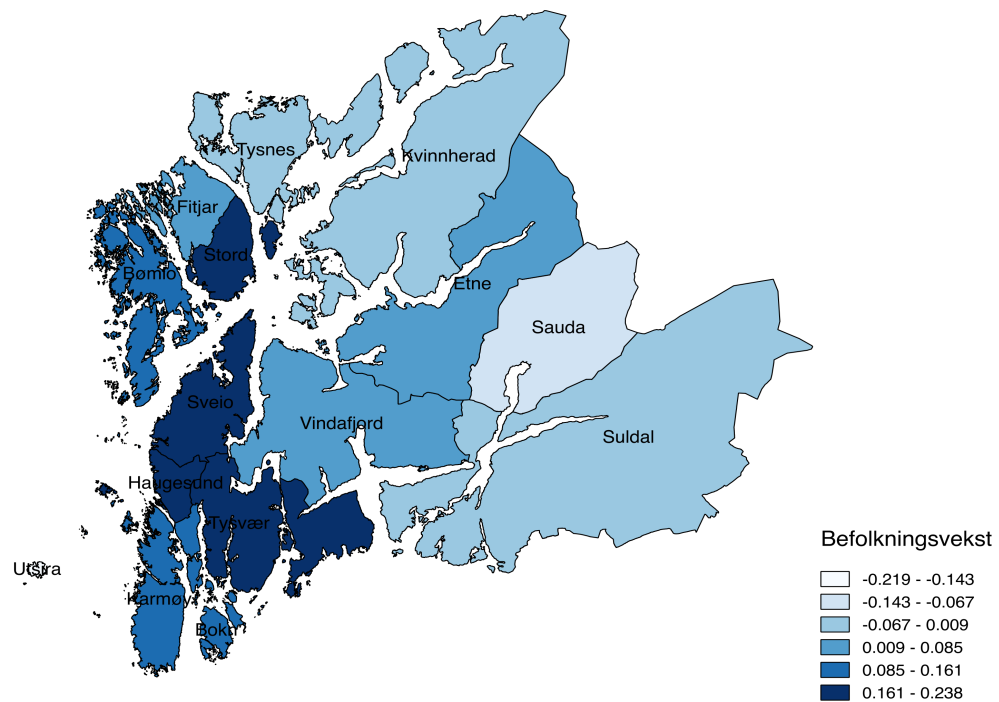
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	<i>Nederste 95%</i>	<i>Øverste 95%</i>	<i>Nedre 95.0%</i>	<i>Øverste 95.0%</i>
Skjæringspur	0,33709019	0,02283965	14,7589889	4,1366E-40	0,29219775	0,38198264	0,29219775	0,38198264
Andelbor	-0,4572504	0,03465204	-13,195483	1,4211E-33	-0,5253607	-0,3891402	-0,5253607	-0,3891402

I figur 28 er befolkningsveksten den avhengige variabelen, mot andel av arbeidstakere bosatt i kommunen med arbeidsplass i samme kommune som den uavhengige variabelen. Både standardfeil, t-verdi og P-verdi viser til samme slutning i denne regresjonsanalysen. Basert på tabell 2 fremgår det at modellen er klart negativ på et 5 % signifikansnivå. Både  $R^2$  og stigningskoeffisienten er noe lavere enn for regresjonslinjen som er illustrert i figur 27. Sammenhengen er imidlertid signifikant fallende for begge analysene.

### 3.9 BEFOLKNINGSVEKST

Ut i fra regresjonsanalysen i seksjon 3.7.1 kan vi se at befolkningsutvikling og pendlefrekvenser ikke har en kausalitet, men at faktorene har en klar signifikant negativ sammenheng. Mest sannsynlig er det den geografiske lokaliseringen til en kommune som påvirker begge variablene systematisk og skaper denne sammenhengen. Det vil derfor være interessant å studere befolkningsutviklingen i de ulike kommunene i regionene vi har studert.

#### 3.9.1 BEFOLKNINGSUTVIKLING PÅ HAUGALANDET



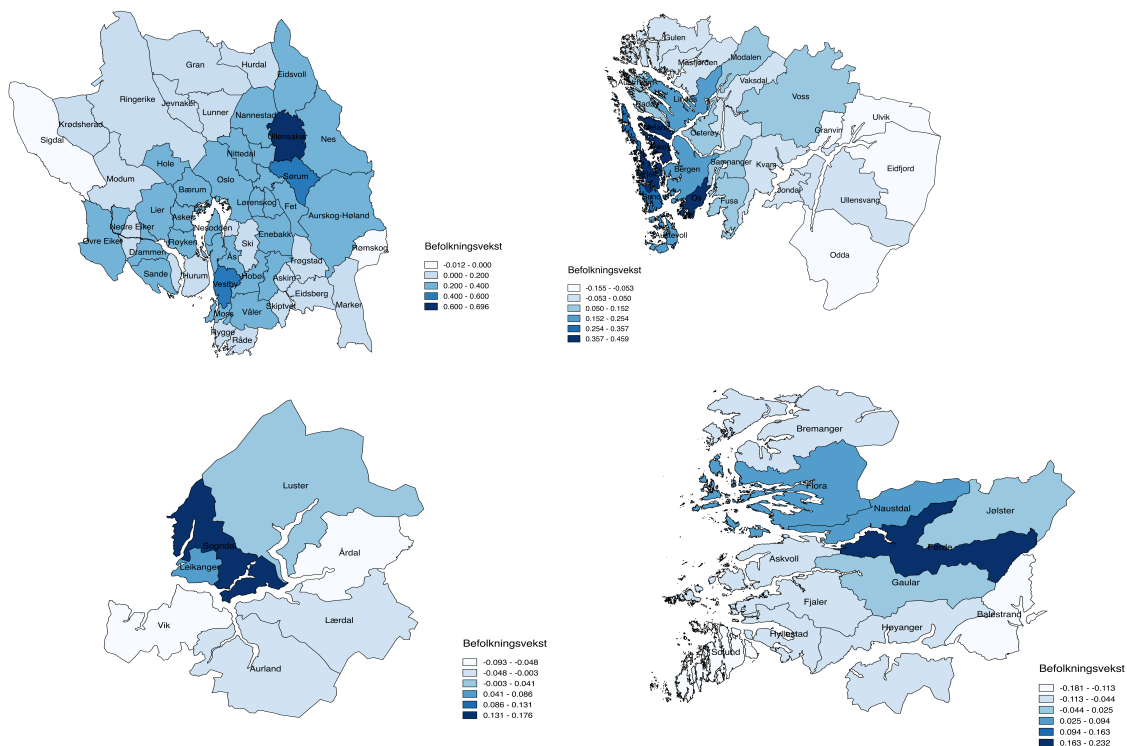
Figur 29: Befolkningsvekst på Haugalandet/Sunnhordland, 2000-2016. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Kartet i figur 29 illustrerer befolkningsveksten på Haugalandet og Sunnhordland fra 2000-2016. Her fremgår det at regionscenter Haugesund, i likhet med de omliggende kommunene som Tysvær og Sveio, har hatt en relativt stor befolkningsvekst sett i forhold til resten av regionen.

I Sunnhordland er Stord regionscenter. Kommunen har opplevd en befolkningsvekst som vi kan se ut i fra kartet. En årsak til befolkningsveksten på Stord og Bømlo kommune kan være relatert til Trekantsambandet som åpnet i 2000 med arm mot Bømlo i 2001. Trekantsambandet gir fastforbindelse for Bømlo og Stord, og gjør det betraktelig enklere å forflytte seg inn mot Haugesund (Thorsnæs, 2015).

På Stord dominerer verksted- og serviceindustrien. Dette gjelder for det meste bygging av skip og oljeplattformer, samt maskinindustri. Kværner Stord AS, Wärtsilä AS, Aker Elektro og Apply Leorvok SD er de største verkstedene, og de arbeider for det meste med offshoreinstallasjoner og landanlegg for oljeutvinning. Disse bedriftene bidrar til en mengde arbeidsplasser og dermed også en mulig befolkningsvekst i kommunen (Thorsnæs, 2017).

### 3.9.2 SAMMENHENGEN MELLOM PENDLEVANER OG BEFOLKNINGSVEKST I ANDRE REGIONER



Figur 30: Sammenligning befolkningsvekst i andre regioner, 2000-2016. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

For at vi skal få et sammenligningsgrunnlag med Haugalandet/Sunnhordland vedrørende befolkningsvekst, har vi valgt å kommentere befolkningsveksten i de andre regionene vi har studert (figur 30).

Når vi ser på befolkningsveksten i Oslo-regionen over perioden, fremgår det klart at Ullensaker kommune skiller seg ut. Grunnen til dette er nok i hovedsak, som nevnt tidligere, at Oslo Lufthavn Gardermoen ble offisielt åpnet 8. oktober 1998. Samtidig som denne ble åpnet vedtok Stortinget at 50 % av trafikken til den nye hovedflyplassen skulle foregå med kollektiv transport. Det ble derfor vedtatt bygging av en høyhastighetsjernbane til Gardermoen. Dette

gjorde avstandene fra Ullensaker kommune betraktelig mindre inn til regionssenter Oslo kommune (Engerengen, 2018).

Kombinasjonen av en økt mengde arbeidsplasser i Ullensaker kommune i forbindelse med Gardermoen, samt bedre tilknytning til regionssenter, har med andre ord hatt en potensiell stor sammenheng med den økende befolkningsveksten de siste 16 årene.

Figur 30 viser også en tendens til at kommunene rundt Oslo har opplevd en befolkningsvekst de siste årene. Dette er forventet i henhold til budrente-teori, da kommunene rundt Oslo kommune har lavere boligpriser og relativt kort pendletid inn til regionssenteret.

Befolkningsveksten fra 2000-2016 i de ulike kommunene i Bergens-regionen, viser klart og tydelig at det er de kommunene rundt og tett opp mot Bergen som har hatt den sterkeste veksten. Dette er trolig grunnet bedre vegforbindelse inn til Bergen de senere årene, i tillegg til bybanen som åpnet i 2010 (Thorsnæs, 2014). Kombinasjonen av korte pendleavstander inn til Bergen, samt lavere boligpriser rundt regionssenter kan også være årsaker til befolkningsvekst i kommunene. Dette er i stor grad i samsvar med det en skal forvente ut i fra budrente-teorien, der nabokommunene til regionssenteret vurderes som attraktive kombinasjoner av boligpriser og pendletid.

Når det gjelder befolkningsveksten i kommunene i Sogndalsregionen i perioden 2000-2016, ser vi klart at det er regionssenter Sogndal som har hatt den sterkeste veksten. Like etter kommer de to nærliggende kommunene Luster og Leikanger. Kommunene lengst borte fra regionssenteret har derimot opplevd en negativ befolkningsutvikling de siste årene.

I kartet som viser befolkningsveksten i Førde-regionen har den største befolkningsveksten i regionen skjedd i regionssenter Førde. Her er også en tendens til at kommuner i lang avstand fra regionssenteret hatt en negativ utvikling i tidsperioden.

Basert på dette ser vi klart at veiforbindelse, topografi og tilgang til kollektivtransport er faktorer som påvirker befolkningsveksten i kommunene. Ettersom skaleringen av befolkningsveksten er ulik i figur 30 for de forskjellige regionene, blir en sammenligning mellom kartene på bakgrunn av fargekodingen vanskeligere. Ut fra skaleringen ser vi allikevel

at det er Oslo-regionen som har opplevd den klart sterkeste befolkningsveksten i perioden 2000-2016.

Bergen-regionen har også flere områder med betydelig befolkningsvekst, men ikke i samme grad som ulike kommuner i Oslo-regionen. Både Sogndal- og Førde-regionen har i noen kommuner opplevd en nedgang i befolkning de siste årene. Haugalandet og Sunnhordland har relativt lav befolkningsvekst og har hatt den største nedgangen i enkelte kommuner, sammenlignet med Oslo- og Bergensområdet.



## 4. REISEVANER FOR STUDENTER VED HØGSKULEN PÅ VESTLANDET

Under dette kapitlet vil vi ha fokus på studenters pendleavstand fra hjem til skole. Oppgaven vil gå dypere inn på studenter ved Høgskulen på Vestlandet. Skolen er en relativt ny institusjon som følge av en fusjon satt i verk 1. januar 2017. Den har 16 000 studenter fordelt på fem ulike campus i Haugesund, Stord, Bergen, Sogndal og Førde (HVL, 2018). Grunnen til at vi valgte HVL er at vi selv studerer på campus Haugesund og har derfor mest kjennskap til denne skolen.

For å unngå eventuelle feilkilder er det, også i denne delen, satt en øvre begrensning på 90 minutters kjøretid fra en hjemkommune til campus. Det vil dermed si at studenter som pendler over denne grensen blir ikke inkludert i denne oppgaven, da de ikke anses å være dagpendlere.

Høgskolen har fem campus plassert i byer med ulik størrelse. Denne oppgaven vil se om det er sammenheng mellom størrelsen på byen og studentenes pendlevaner. Vil studentene bosette seg sentralt for å spare pendlekostnader eller vil de bo mindre sentralt og ha lavere bokostnader?

### 4.1 AVSTANDER FRA HJEM TIL SKOLE

Oppgaven vil se om det er noen sammenheng mellom pendlemønsteret til studenter og arbeidstakere. I den forbindelse må vi ta i betraktning at det er færre studenter enn arbeidstakere som disponerer egen bil. En arbeidstaker har også flere opsjoner med tanke på valg av arbeidsplass enn hva studenter har som må forholde seg til et mindre antall campus.

#### 4.1.1 HAUGESUND

Campus Haugesund er en av tre skoler i landet som tilbyr nautikkutdanning. Det har vært en populær studieretning de siste årene. Skolen har et godt samarbeid med den maritime næringen lokalt og på denne måten blir de teoretiske perspektivene satt i sammenheng med det virkelige arbeidslivet. Dette studiet er med på å trekke en del studenter til byen (HVL, 2018).

Høgskolen er også det eneste stedet i Norge som tilbyr bachelor- og mastergrad innenfor branningeniør. Studieretningen er med på å gjøre Haugesund som et mer attraktivt studiested. I tillegg til disse utdanningene tilbys det mer generelle utdanninger som økonomi og administrasjon, sykepleier og andre ingeniørretninger (HVL, 2018).

Tabell 3: Studenter ved campus Haugesund. Data hentet fra administrasjonen ved Høgskulen på Vestlandet og Geodata via vår veileder.

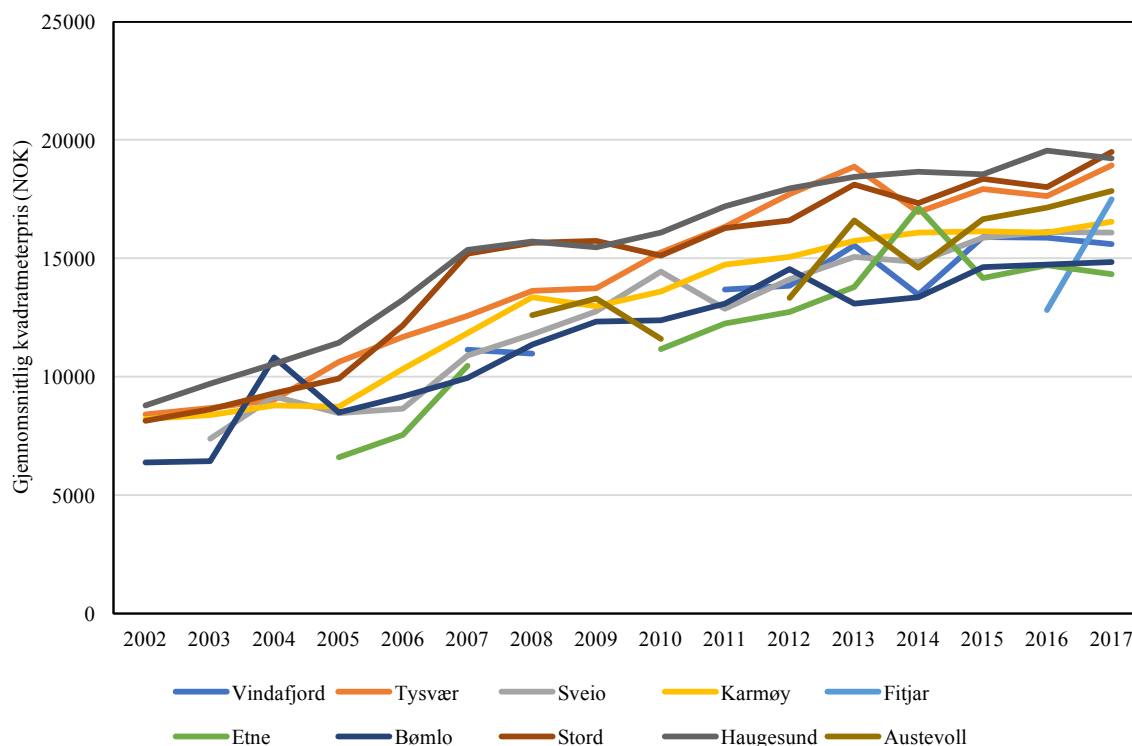
Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid til regionscenter (min)	Pendleavstand til regionscenter (km)
Haugesund	773	70,5 %	0	0
Tysvær	73	6,7 %	15	12,9
Karmøy	84	7,7 %	22	17,1
Sveio	36	3,3 %	22	18,1
Bokn	4	0,4 %	45	44,1
Vindafjord	25	2,3 %	53	48,0
Stord	66	6,0 %	57	56,4
Etne	4	0,4 %	65	59,5
Bømlo	28	2,6 %	69	64,2
Fitjar	3	0,3 %	79	76,8
<b>Sum</b>	<b>1096</b>	<b>100,0 %</b>		

Basert på tabell 3 ser vi at rundt 70 % av studentene ved campus Haugesund er bosatt i Haugesund kommune. Vi må ta i betraktning at Haugesund kommune strekker seg over avstander på i størrelsesorden 15 minutter. Som forventet ser vi en tendens til at ved økt pendletid fra hjemkommune til campus avtar antall pendlere betydelig. I underkant av 10 % velger å pendle en times tid fremfor å flytte til Haugesund. Det tyder på at studentene sannsynligvis velger lavere bokostnader fremfor nærhet til campus.

Oppgaven vil komme inn på gjennomsnittlige kvadratmeterpriser for alle de aktuelle regionene. Dette er for å undersøke om boligprisen kan benyttes som et argument for hvor studentene velger å bosette seg. Ut fra boligprisene vil vi også kunne se om budrente-teorien kommer til syne. Faktorer som alder på bolig og avstand til sentrum kan si noe om kvadratmeterprisen. Studenter velger vanligvis ikke å kjøpe en egen bolig, men baserer seg på leiemarkedet. Derfor tar vi utgangspunkt i boligpris som igjen kan gjenspeile leieprisen.

Studentsamskipnaden sørger for at det kun er studenter som kan ta i bruk studentboligene. De skal dermed ha en lavest mulig pris for at studentene skal klare å betale dette med borteboerstipendet de får tildelt hver måned (Sammen, u.å.).

Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Stord/ Haugesund-området



Figur 31: Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Haugesund-/Stord-området, data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 31 viser gjennomsnittlig kvadratmeterpris i Haugesund- og Stord-området. Haugesund ligger på topp blant gjennomsnittlig kvadratmeterpris, mest sannsynlig for at det er et regionscenter. Figuren viser videre at dess lenger bort fra regionscenteret man kommer, jo lavere blir gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Denne tendensen samsvarer fint med budrente-teorien.

Imidlertid viser figuren at i Tysvær kommune er gjennomsnittlig kvadratmeterpris opp mot samme nivå som Haugesund kommune. En årsak til de høyt registrerte boligprisene i kommunen, kan være at Tysvær er en vekstkommune i folketall med stor boligbygging og nærhet til regionscenter på 15 minutt (tabell 3).

Karmøy- og Sveio kommune har kort pendletid inn til regionscenter, i tillegg til lavere boligpriser. Kombinasjonen av dette gjør kommunene til attraktive kommuner å bosette seg i. Tabell 3 viser at 11 % av studentene pendler fra disse kommunene har en gjennomsnittlig pendletid på 22 minutt.

Det er interessant å undersøke hvordan kollektivtransporten er mellom regionscenter og nabokommunene. Dersom det er tilgjengelig kollektivtransport og samtidig lavere boligpriser, bidrar dette til at flere studenter velger å pendle heller enn å flytte inn til regionscenter. Nabokommunene Tysvær og Karmøy er eksempler på slike kommuner (Kolumbus, 2018). Dette er med på å forklare at en del studenter pendler fra disse kommunene

#### 4.1.2 STORD

Stord er den tredje største øyen i Hordaland med 18 780 innbyggere (Thorsnæs, 2017). Campus Stord tilbyr helse- og sosialfag og lærerutdanning (HVL, 2018).

Tabell 4: Studenter ved campus Stord. Data hentet fra administrasjonen ved Høgskulen på Vestlandet og Geodata via vår veileder.

Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid til regionscenter (min)	Pendleavstand til regionscenter (km)
Stord	456	49,5 %	0	0
Bømlo	85	9,2 %	28	28,1
Fitjar	21	2,3 %	29	26,7
Sveio	37	4,0 %	36	38,3
Tysvær	39	4,3 %	50	52,2
Haugesund	191	20,7 %	57	56,3
Vindafjord	40	4,3 %	76	57,5
Karmøy	47	5,1 %	78	73,0
Bokn	1	0,1 %	80	83,8
Etne	5	0,5 %	88	69,0
<b>Sum</b>	<b>922</b>	<b>100,0 %</b>		

Tabell 4 viser at nesten 50 % av alle studenter ved campus Stord også er bosatt i Stord kommune. Ved campus Stord velger flertallet av studentene å pendle fra andre kommuner. En av grunnene til dette kan være at Haugesund, som er en større by, ligger innenfor den øvre grensen på 90 minutter. Ut i fra tabell 4 ser vi at rundt 21 % av studentene ved campus Stord pendler fra Haugesund kommune.

Vi vet at «kjørelag» er vanlig praksis ved campus Stord. Et «kjørelag» innebærer at studentene går sammen og roterer på hvem som kjører til skolen. Dette er med på å redusere pendlekostnaden, noe som gjør det mer attraktivt å pendle til campus i forhold til å flytte til Stord kommune.

Totalt vil kjøretiden være på 2 timer tur-retur campus. Dette vil kreve både tid og penger. For å belyse hvorfor det er så populært å pendle fra Haugesund til Stord, bør man se på boligprisene i forhold til pendlekostnadene. Vil det spare seg på lang sikt?

Vi henviser til figur 31, da Haugesund og Stord ligger i samme område. Dersom boligprisen på Haugalandet hadde vært mye lavere enn den er på Stord hadde vi forstått hvorfor så mange studenter velger å pendle. Dette er imidlertid ikke tilfellet, noe som kan argumenteres med sterkere preferanser til en større by og nærhet til familie og venner.

I likhet med Haugesund-området ser vi at nabokommunene har en lavere gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Kombinasjonen av lavere boligpriser og god veiforbindelse gjør det mer attraktivt å pendle inn til campus fra andre kommuner. Likevel er tilgjengeligheten på kollektivtransport dårlig inn til campus Stord (Kystbussen, 2018; Skyss, 2018). Dette gjør at studentene blir avhengig av bil eller andre fremkomstmidler, samt «kjørelag» som nevnt tidligere.

Kommunene med kortest avstand til Stord er Bømlo og Fitjar. Fra disse kommunene pendler 12 % av studentene til campus Stord og har en pendletid i underkant av 30 minutter. Kollektivtransporten går omlag hver time fra Bømlo og Fitjar til campus, men utover kvelden avtar hyppigheten og studentene er mer avhengige av andre alternativer (Skyss, 2018). Fra figur 31 kan vi se at disse kommunene har lavere gjennomsnittlig kvadratmeterpris enn Stord.

Austevoll er en øykommune som gjør at beboerne er avhengig av ferje for å komme seg til fastlandet (Thorsnæs, 2017). Pendlingen til campus vil derfor være mer tungvint. Dette kan påvekes fra tabell 4, da Austevoll har kortere avstand enn Haugesund, men allikevel lenger pendletid. Avstanden og dårlig tilgang til kollektivtransport kan gi en antakelse om at studentene fra Austevoll er deltidsstudenter eller studenter som har flyttet, men ikke endret adresse.

#### 4.1.3 BERGEN

Data viser at det er syv kommuner innenfor grensen på 90 minutter der studentene har semesterregistrert seg i Bergens-området. Disse kommunene er Bergen, Fjell, Os, Askøy, Øygarden, Sund og Osterøy.

Da Bergen kommune strekker seg over et stort område, har vi valgt å gi et innblikk av avstandene innad i kommunen. Arna, Fana, Laksevåg og Åsane er deler av Bergen kommune. Ifølge Google Maps er det 22 minutter fra kommunesenter til Arna, 20 minutter til Fana, 11 minutter til Laksevåg og 14 minutter til Åsane. Alle disse bydelene regnes med en interntid lik 0 i våre data.

Tabell 5: Studenter ved campus Bergen. Data hentet fra administrasjonen ved Høgskulen på Vestlandet og Geodata via vår veileder.

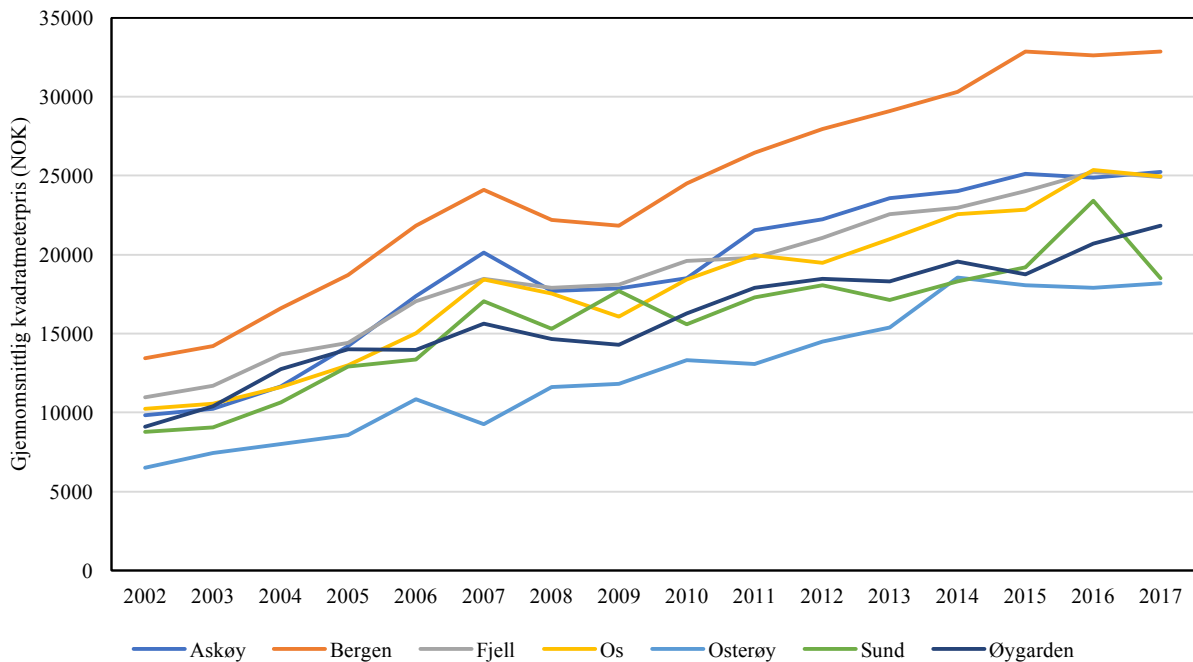
Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid til regionscenter (min)	Avstand til regionscenter (km)
Bergen	6712	89,1 %	0	0
Askøy	265	3,5 %	14	13,4
Fjell	243	3,2 %	15	14,5
Sund	58	0,8 %	29	27,6
Os	166	2,2 %	34	28,8
Osterøy	64	0,8 %	43	30,0
Øygarden	24	0,3 %	52	51,0
<b>Sum</b>	<b>7532</b>	<b>100,0 %</b>		

Av alle som studerer ved campus Bergen innenfor en pendletid på 90 minutt, er 89 % av studentene bosatt i kommunen. Årsaken til at en så stor andel bor i samme kommune som campus, kan skyldes preferanser om nærhet til restauranter, kino, teater, jobb og utesteder, i tillegg til kort avstand til campus. De store geografiske områdene vil også spille en stor rolle. Studentene registrert innenfor samme kommune som campus, kan ha likevel ha en lang reisetid. Dette er en feilkilde som er viktig å ta i betraktning.

Studenter er en gruppe som ofte er interessert i å sosialisere seg. Bosetting nær campus vil gi dem denne muligheten. Spørsmålet er om det vil svare seg å ha nærhet til campus samt høyere bokostnader enn høyere pendlekostnader og lenger avstand fra regionscenter.

11 % av studentene velger å pendle til campus Bergen. Årsaker til at studentene er villige til å bo utenfor sentrum, kan være billigere boligkostnader og nærhet til familie. Det kan også være deltidsstudenter med annet arbeid eller hjemmевærende med ansvar for barn, som ikke har anledning til å la behov for sosialisering dominere bostedsvalget.

Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Bergens-området



Figur 32: Gjennomsnittlig kvadratmeterpris i Bergens-området, 2002-2017. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Figur 32 viser at den gjennomsnittlige kvadratmeterprisen i kommunene i Bergens-området har både steget og falt i løpet av perioden 2002-2017. I Bergen kommune har boligprisene hatt en tilnærmet lineær stigning fra 2009-2016. Høyere boligpriser vil nok føre til at studenter, som er bosatt i kommunene rundt, ikke flytter inn til sentrum.

Dersom studentene er bosatt utenfor sentrum, vil de i stor grad være avhengige av fremkomstmidler. Askøy, Fjell og Os er kommuner med hyppige avgangsfrekvenser i kollektivtransporten (Skyss, 2018). Kombinasjonen av lave boligpriser, tilgjengelig kollektivtransport og relativt kort avstand til regionscenter vil bli foretrukket.

Kommuner som Sund, Osterøy og Øygarden har ikke en like tilgjengelig kollektivtransport som de foregående kommunene (Skyss, 2018). Dette kan være et tydelig argument for at færre velger å pendle til Bergen sentrum. Vi kan se at jo større avstanden blir fra campus, desto færre velger å pendle. I takt med økte pendleavstander, synker boligprisen. Dette samsvarer fint med budrente-teorien.

#### 4.1.4 SOGNDAL

Tabell 6: Studenter ved campus Sogndal. Data hentet fra administrasjonen ved Høgskulen på Vestlandet og Geodata via vår veileder.

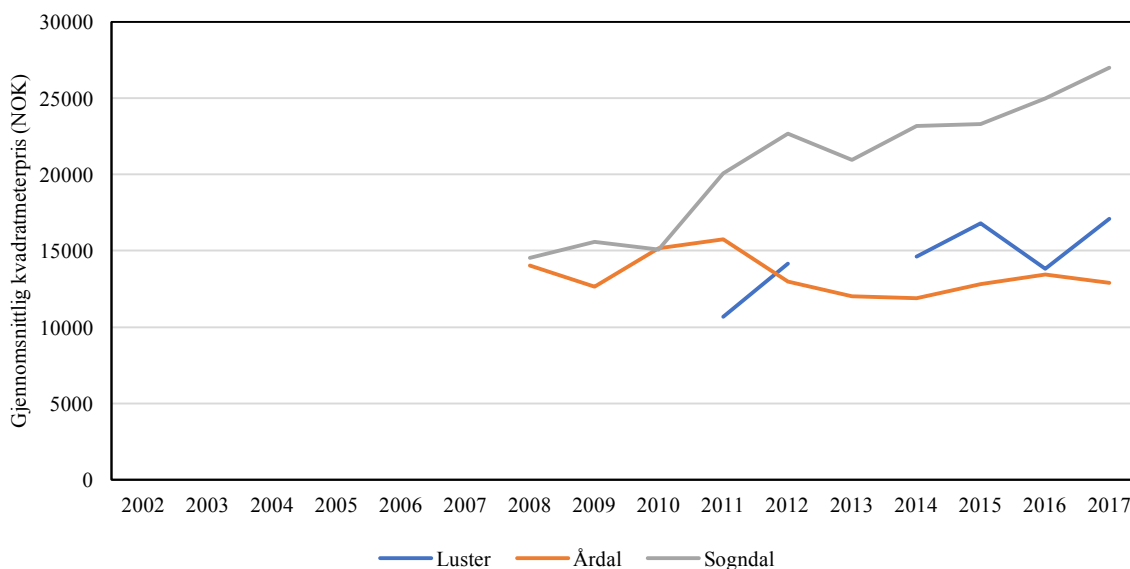
<b>Kommune</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosentandel</b>	<b>Pendletid til regionscenter (min)</b>	<b>Pendleavstand til regionscenter (km)</b>
Sogndal	1736	89,4 %	0	0
Leikanger	53	2,7 %	24	22,2
Luster	52	2,7 %	28	29,0
Lærdal	16	0,8 %	42	30,1
Balestrand	14	0,7 %	57	47,9
Årdal	56	2,9 %	57	46,2
Vik	14	0,7 %	69	51,0
<b>Sum</b>	<b>1940</b>	<b>100,0 %</b>		

Basert på tall i tabell 6 kan vi se at nesten 90 % av studentene ved campus Sogndal også er bosatt i Sogndal kommune. Campus har dermed relativt lav innpendling. Dette kan henge sammen med det vi har nevnt tidligere; at mange av de omliggende kommunene er avhengige av ferge for å komme seg til regionscenter.

Skolen blir studentenes fellesarena, der de fleste aktiviteter foregår rundt campus (HVL, 2018). Dette kan også være en god forklaring på hvorfor et så stort antall studenter velger å bosette seg nær høgskolen. Vi ser samme tendens her som ved de andre campus vi har studert; at lenger avstand fra regionscenter reflekterer færre pendlere.



### Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Sogndal-området



Figur 33: Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Sogndal-området. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Kurvene i figur 33 illustrerer at Sogndal er den kommunen med høyest gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Sogndal har lite tilgjengelig kollektivtransport, noe som forsterker effekten av at studentene velger å bosette seg nær campus.

Det er en god del feilkilder som vi må ta i betraktning. Mangler på tilgjengelig data for halvparten av kommunene gjør det vanskelig å se noen reelle tendenser til hvorfor studentene velger å flytte eller pendle. Det kan dermed være vanskelig å lene seg på boligpriser som et klart argument.

De gjennomsnittlige kvadratmeterprisiene for Sogndal-regionen i figur 33 viser bare data fra Luster, Årdal og Sogndal. Det vil derfor bare være aktuelt å forklare disse kommunene i denne sammenhengen. Av de semesterregistrerte studentene som er bosatt i Luster, antas det at dette er studenter som er oppvokst i denne kommunen. Årsaken til at studentene velger å bo i Luster kommune skyldes nok at avstanden til campus er relativt kort i tillegg til lavere bokostnader. Den korte avstanden til regionscenter gjør det mulig med dagpendling.

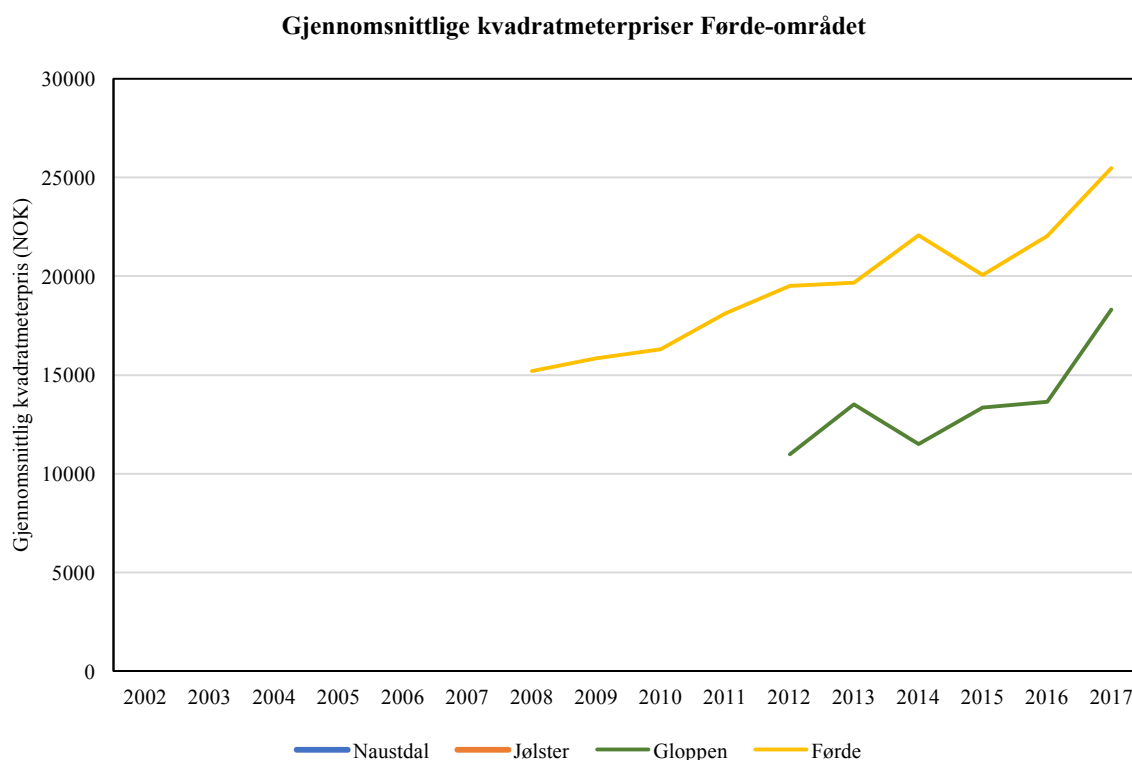
#### 4.1.5 FØRDE

Tabell 7: Studenter ved campus Førde. Data hentet fra administrasjonen ved Høgskulen på Vestlandet og Geodata via vår veileder.

Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid til regionscenter (min)	Pendleavstand til regionscenter (km)
Førde	480	89,6 %	0	0
Naustdal	20	3,7 %	13	12,8
Jølster	17	3,2 %	44	43,6
Gloppen	19	3,5 %	80	81,3
<b>Sum</b>	<b>536</b>	<b>100,0 %</b>		

Tabell 7 viser at i underkant av 90 % av studentene både bor og studerer i Førde kommune. Dette illustrerer at skolen bidrar til en lav andel pendlere av studenter også ved dette campus.

Det oppstod en del utfordringer knyttet til å finne boligprisene i kommunene rundt Førde. I Naustdal var det kun registrert gjennomsnittlige kvadratmeterpriser i 2013. Samme problem gjelder Jølster kommune. Her var det imidlertid oppdaterte tall fra 2017. Dette gjør det vanskelig å finne ut om boligprisene er en forklaring på at flere velger å pendle.



Figur 34: Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Førde-området. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

Fra figur 34 ser vi at regionssenteret har høyest gjennomsnittlig kvadratmeterpris og at prisene har steget betraktelig de siste årene. Det ser ut til at studentenes preferanser om nærhet til skolen veier sterkere enn lavere gjennomsnittlig kvadratmeterpris.

På grunn av manglende data er det ikke mulig å utrede en kurve for Jølster og Naustdal (figur 34). Dette er uheldig for å sammenligne boligprisene i Førde-regionen, da kommunene med lite tilgjengelig data ligger kortest i avstand til Førde i pendletid. I 2013 hadde Naustdal kommune en gjennomsnittlig kvadratmeterpris på 15 209, mens Jølster kommune hadde i 2017 en pris på 15 217. Både Naustdal og Jølster har en gjennomsnittlig kvadratmeterpris lavere enn regionssenter.

## 4.2 OPPSUMMERING

I hovedsak ser vi at drøftingene av de ulike campus ved HVL viser andelen av innpendling, gjennomsnittlig kvadratmeterpris på boliger og tilgjengeligheten av kollektivtransport i områdene rundt campus. Grunnen til at vi velger å drøfte disse faktorene er at de anses som sterke argumenter for å kunne forklare studentenes valg om å flytte eller pendle.

Først fant vi ut at alle campus ved Høgskulen på Vestlandet var preget av en lite innpendling, med unntak av Stord. Deretter så vi at alle regionene vi har diskutert hadde høyere boligpriser i kommunen campus var lokalisert. Dette er trolig fordi alle campus ved HVL er lokalisert i et regionssenter. Det ser ut til å være en tendens til at desto lenger unna regionssenteret man kommer, jo mer synker boligprisen. Dette samsvarer igjen med budrente-teorien.

Vi har også sett at til lengre unna sentrum man kommer, desto mer vil kollektivtransporten avta. Dette er en mulig årsak til at studentene velger å flytte nær campus. En lite tilgjengelig kollektivtransport skaper begrensninger for studentene.

Alt koker altså ned til at studentene har et valg mellom lavere boligpriser med større avstand til campus, eller en dyrere boligpris med mindre avstand til campus. Dette er en vurdering som ligger hos hver enkelt student, med hver sine preferanser.

### 4.3 TILBUD OM KOLLEKTIVTRANSPORT

I denne seksjonen hadde det vært hensiktsmessig og hatt mer informasjon om studentenes valg av transportmiddel. Vi har vært i kontakt med Statens vegvesen og administrasjonen ved HVL, men informasjonen viste seg å være utilgjengelig. Denne delen er dermed preget av noen antakelser basert på det vi tidligere har undersøkt om pendlemønsteret for studentene.

Transportøkonomisk institutt (TØI) reisevaneundersøkelse har rapportert data fra skolereiser i Norge. Rapporten inkluderer data fra 2013-2014 og har rapportert skolereiser for elever fra 13 år og eldre. Dette vil skape noen feilkilder da vi studerer reisevaner til den eldste studentgruppen. Likevel er det besluttet å dra inn denne rapporten som kilde, ettersom vi kan se tendenser til hvordan skolereisene er generelt i Norge og hvilket transportmiddel som benyttes hyppigst. I undersøkelsen har TØI inkludert skolereiser i forbindelse med vanlig skolegang eller annen organisert undervisning.

De fleste reisene starter mellom 07:00-09:00. I 14:00-15:00-tiden er det også stor hyppighet, da elevene/studentene skal hjem fra skolen. Data viser at mesteparten av skolereisene er korte, hvorav 47 % er kortere enn 3 km, 63 % er under 5 km og 9% er over 2 mil. 5 % av elevene som ble undersøkt brukte én time eller mer til skolen. Den gjennomsnittlige skolereisen er 6,8 km lang og varer i 20 minutter (Hjorthol, Engebretsen & Uteng, 2014).

Den gjennomsnittlige skolereisen på 20 minutt fra rapporten samsvarer i stor grad med tallene fra studentreisene vi har studert. Samtidig må vi være klar over at de kommuneinterne reiseavstandene vil utgjøre en feilkilde. Som nevnt tidligere, ville reisetidene trolig blitt lengre om vi hadde hatt mer detaljert data knyttet til interntiden innenfor kommunen.

I Oslo benytter 89 % av elevene kollektivtransport til studiested. Dette kan skyldes tilgjengelighet av trikk, t-baner, tog og busser i hovedstaden (Hjorthol, Engebretsen & Uteng, 2014). Byene der campus ved HVL er lokalisert har kun tilgang til buss som kollektivtransport, med unntak av Bergen.

Innenfor flere av byene i Norge satses det på grønne byer. Målet på Haugalandet har vært å få ned bilbruken, spesielt de korte turene hvor de heller kunne valgt å sykle eller gå. I følge NRK skal det dannes en sykkelby Haugesund-Karmøy, der det skal lages nye sykkel- og gangveier (Jørgensen, 2017). Slike tiltak er positive som et miljøtiltak. Man oppnår at biltrafikken og

belastningen på vegbanen i form av mindre rush og kø i senter avtar. Sett i ett samfunnsøkonomisk perspektiv, er det å stå i kø tapt verdiskapning.

#### 4.4 SAMMENLIGNING STUDENTREISER

For å kunne sammenligne de ulike campus må vi ta hensyn til at byene er forskjellige både med tanke på størrelse, tilbud, omkringliggende kommuner, infrastruktur, popularitet og opptakskrav. Dette kan være viktige forhold som forklarer studentenes valg av studiested. For eksempel har det vært lavere karakterkrav for å komme inn på sykepleien på Stord enn i Haugesund. Personer bosatt i Haugesund uten tilstrekkelig karakterkrav til å komme inn på campus Haugesund, blir kanskje dermed nødt til å velge campus Stord.

##### 4.4.1 EN SAMMENLIGNING AV DE ULIKE CAMPUS VED HØGSKULEN PÅ VESTLANDET

Alle campus har til felles at størst andel pendlere av studentene velger å reise med en gjennomsnittstid på 15-20 minutter. Feilkildene ved å regne internavstand i kommunen lik null og at avstandene regnes fra kommunesenteret kommer her til syne. Tiden ville nok blitt høyere om vi hadde hatt mer detaljert data på postnummernivå eller etter grunnkrets.

Når vi sammenligner campus Sogndal og campus Førde kan vi se flere likheter. En stor andel studenter velger å bo nær campus. Dette kan forklares ved at regionene er preget av dårlig veinett og lite utvalg av kollektive alternativ. Problemene fører til at få velger å pendle mellom disse kommunene.

I sentrale områder rundt campus er kollektivtilbudet mest tilgjengelig. Kombinasjonen av tilgjengelig kollektivtransport og lavere boligpriser gjør at kommunene nær campus vurderes som attraktive bosted. Dette samsvarer godt i henhold til budrente-teorien.

Det er interessant å se på tilfeller der studenter velger å pendle i 60-90 minutter fremfor å flytte nær campus. Dette forekommer ved alle campus, men i størst grad ved campus Stord. 21 % av studentene ved campus pendler fra Haugesund kommune. Årsaken til at Stord skiller seg ut er at over halvparten av studentene velger å pendle inn til campus. For å kunne gi en bedre forklaring på dette går oppgaven nærmere inn på boligprisene på Stord.

Boligprisene på Stord var høyere enn de fleste kommunene rundt. Med dette forstod vi hvorfor mange valgte å pendle til campus heller enn å flytte. En annen faktor som kan spille inn, er at campus Stord ikke ligger helt sentralt i kommune- og regionsenteret Leirvik. Avstanden er, ifølge Google Maps, 10 minutter med bil fra campus og inn til sentrum.

#### 4.4.2 SAMMENLIGNING ARBEIDSREISER OG STUDENTREISER

I hovedsak ser vi mange likheter mellom arbeidsreiser og studentreiser, men også forskjeller. Det er viktig å nevne at en stor forskjell mellom arbeidssted og studiested er at studiestedet sees på som en mer midlertidig situasjon enn arbeidsplassen. Vanlig for studenter er at de gjerne er bosatt i studenthybler i tre til fem år, til de har fullført en bachelor- eller mastergrad. I en jobbsituasjon derimot, er gjerne arbeidsplass og bosted en mer stabil situasjon over lenger tid. I tillegg har en arbeidstaker, som nevnt tidligere, langt flere opsjoner i arbeidsmarkedet enn hva en student har i form av studiested.

##### 4.4.2.1 HAUGALANDET/CAMPUS HAUGESUND

Vi ser mange likheter mellom arbeids- og studiebaserte reiser på Haugalandet. Data viser at det er høyest andel av både studenter og arbeidstakere som er bosatt i Haugesund kommune som også har arbeid eller studiested i kommunen. Det er en grunnleggende forskjell i at arbeidstakere har langt flere opsjoner i egen region enn det studentene har. De studentene som reelt sett har bosted i Haugesund har ikke i realiteten mange alternative studiesteder. Studentene med bosted i andre kommuner på Haugalandet har heller ikke mange alternative studiesteder innenfor pendleavstand. Alt dette setter noen begrensninger for hvor relevant det er å sammenligne arbeidsreiser og studiereiser.

Andel av arbeidsplasser i Haugesund kommune som blir dekket av arbeidere bosatt i kommunen er omlag 60 % ut i fra data hentet fra Statistisk sentralbyrå. Sammenligner vi dette med studentene ser vi at prosentandelen er rundt 70 %. Pendling av arbeidstakere til arbeidsplassen i Haugesund kommune er mer utbredt enn pendling for studenter til campus Haugesund. Her ser vi også at studenter og arbeidstakere har ulike preferanser knyttet til bosted. Studenter velger bosted nær campus da preferanser som nærhet til sosiale sammenkomster står sterkt.

Arbeidstakere ser på valg av bosted i et lenger tidsperspektiv, og har dermed andre preferanser som stiller sterkere. Her blir boligpriser og pendletid til arbeidsplassen vurdert, i henhold til

budrente-teorien. Arbeidstakerne er ut i fra data mer villige til å pendle til arbeidsplassen. Dette tyder at arbeidstakerne har sterkere preferanser for billige boligpriser, mer privatliv og roligere omgivelser enn nærheten til arbeidsplassen.

Felles for både studenter og arbeidstakere er at de fleste pendlerne kommer fra nabokommuner som Tysvær og Karmøy. Dette kan begrunnes med en lavere gjennomsnittlig kvadratmeterpris og en relativt kort pendletid. I følge budrente-teorien kan disse argumentene forsterke årsaken til at både studenter og arbeidstakere velger å pendle fra disse kommunene inn til regionsenteret.

#### 4.4.2.1 SUNNHORDLAND/CAMPUS STORD

Når det gjelder sammenligningen mellom arbeids- og studentreiser i Sunnhordland og ved campus Stord finner vi langt flere forskjeller. Typiske trekk ved pendlingen inn til campus Stord er at mange studenter velger å pendle om lag en time fra Haugesunds-området. Det er likevel mange som er bosatt og studerer i samme kommune, men i mye lavere grad enn ved andre campus. Vi kan imidlertid se at en langt lavere prosentandel enn andelen av arbeidsplassene på Stord som blir dekket av arbeidstakere som også er bosatt i Stord kommune. Dette viser oss at campus trekker inn en høyere andel pendlende studenter enn hva arbeidsplassene gjør i kommunen.

Campus Stord skiller seg som sagt ut fra andre campus ved at den har høyere andel studenter som pendler inn til kommunen enn arbeidstakere. Grunnen til dette kan være at campus Stord ligger relativt tett opp mot regionscenter Haugesund i pendletid. Haugesund er, som vi allerede vet, en større by med flere tilbud av blant annet restauranter, uteliv, kino og et større arbeidsmarked. Disse faktorene kan bidra til at studentene velger å bosette seg i denne byen og heller pendle til Stord.

Data fra Statistisk sentralbyrå viser at 9,4 % pendler fra Haugesund til arbeidsplassen i Stord kommune. Videre har vi sett at 20,7 % av studentene pendler fra Haugesund kommune til Campus Stord. Forskjellen mellom student- og arbeidsreiser vil bli enda større om man legger til nabokommuner som Tysvær og Karmøy. Disse kommunene har en vesentlig høyere andel pendlere fra kommunene til campus enn arbeidstakere til arbeidsplassen sin i Stord kommune.

#### 4.4.2.2 BERGENS-REGIONEN/CAMPUS BERGEN

I Bergen kommune må vi først og fremst igjen fremheve MAUP-problemet. Kommunen strekker seg over såpass store områder at det vil være naturlig at prosentandelen for innpendling er lavere enn de tidligere nevnte kommunene.

Antall pendlere utgjør omlag 25 % (tall hentet fra Statistisk sentralbyrå) av arbeidstakere som pendler inn til kommunen, og opp mot 10 % av innpendlende studenter. Her gjenspeiles det også at bosted som student bare er en midlertidig situasjon i forhold til bosted hos arbeidstakere, og at de derfor kan ha ulike preferanser. Bergen kan defineres som en norsk storby og her vil preferanser som nærhet til ulike aktiviteter spille en rolle for både arbeidstakerne og studentene.

Færre studenter og arbeidstakere er villige til å pendle jo større avstanden blir fra regionsenteret. Årsaken til dette kan som nevnt være at både arbeidstakerne og studentene velger å flytte nær sentrum heller enn å pendle lange strekninger. Dette kan skyldes køproblematikken i Bergensområdet som gjør at pendletiden økes betraktelig. Nabokommunene til Bergen har gode kombinasjoner av lavere gjennomsnittlig kvadratmeterpris og relativt kort pendletid inn til regionsenteret. Dette gjør at kommunene sees på som attraktive kommuner å bosette seg i, og er i godt samsvar med budrente-teorien.

#### 4.4.2.3 SOGNDALS-REGIONEN/CAMPUS SOGNDAL

I Sogndals-regionen ser vi samme tendens som ved de andre campus, med unntak av campus Stord; at pendling til arbeidsplassen i Sogndal kommune er vesentlig høyere enn pendling inn til campus Sogndal.

Data fra Statistisk sentralbyrå viser at rundt 30 % pendler inn til arbeidsplassen i Sogndal kommune, mens opp mot 10 % av studentene pendler til campus. Dårlige vegforbindelser og avhengigheten av ferge gjør at pendlingen fra de kommunene med lengst pendletid inn til Sogndal kommune blir lav for både studenter og arbeidstakere.

Arbeidstakerne er villige til å pendle lenger enn studentene. Dette kan ha en sammenheng med preferanser som familie og oppvekst, større tilgang til bil og lavere gjennomsnittlig kvadratmeterpris. I studentenes tilfelle er leieprisene mest relevante. Boligprisforskjellene har gjerne større forskjeller enn leieprisene. Dette kan være en vesentlig årsak til forskjeller i reisevaner for arbeidstakere og studenter.



#### 4.4.2.4 FØRDE-REGIONEN/CAMPUS FØRDE

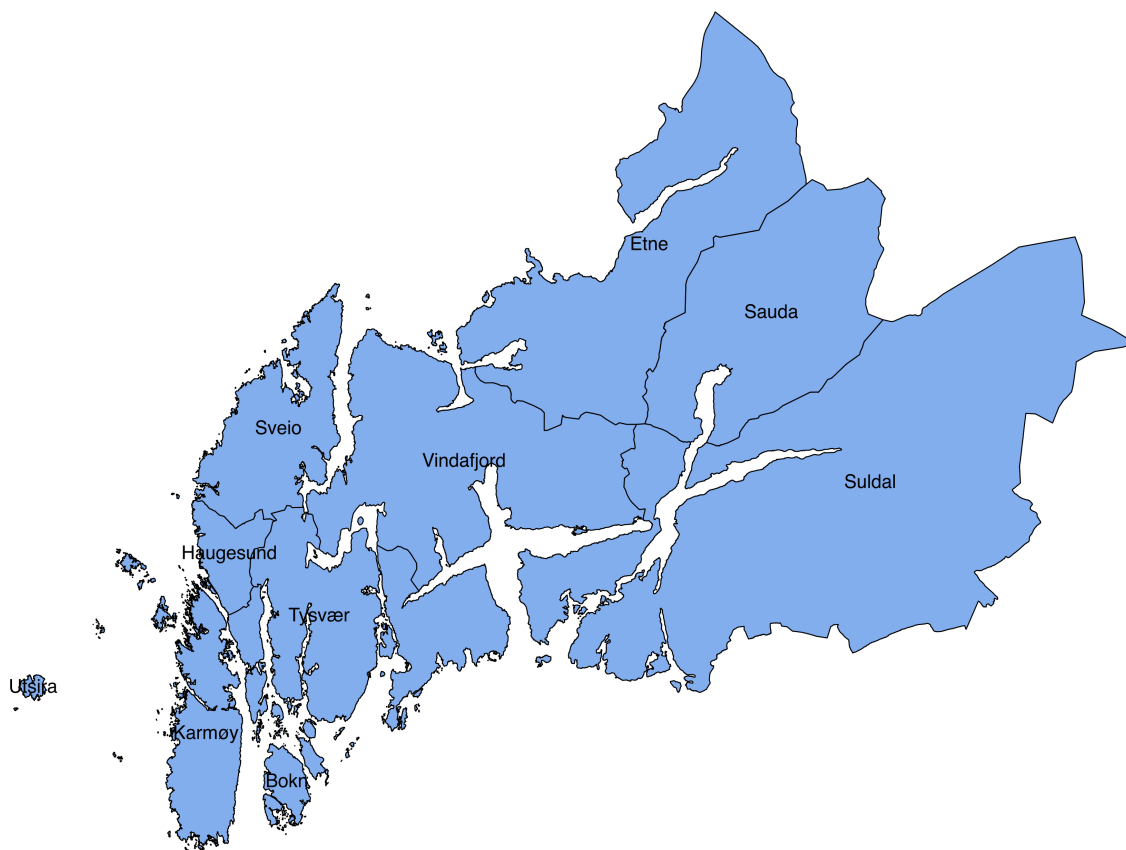
Vi ser at Førde kommune har relativt høy andel innpendling til arbeidsplasser i kommunen. Rundt 35 % pendler til arbeidsplassen, stort sett fra nabokommunene. Årsaken til den høye pendleaktiviteten er mye på grunn av nærheten av E39 og vi ser en klar tendens til at pendlerne kommer fra kommunene nær denne.

Når det gjelder studentene er det omlag 10 % som pendler inn til campus. De fleste velger å bosette seg nær campus grunnet preferanser som nærhet til studentmiljø og kort pendletid. Også i denne regionen er geografien preget av fjorder og fjell, noe som gjør at pendletid mellom kommunene blir lenger.

## 5. MER DISAGGREGERT INFORMASJON OM ARBEIDSREISER PÅ HAUGALANDET

Oppgaven har tidligere tatt for seg de aggregerte pendletallene for Oslo-regionen, i tillegg til regionene hvor Høgskolen på Vestlandet er lokalisert. Den har også dratt inn pendlemønsteret til studentene ved høgskolen. Nå vil vi gå dypere inn på Haugalandet og har derfor et utvalg bedrifter som er lokalisert i Haugesund, Vindafjord, Karmøy og Tysvær kommune.

Det kan være interessant å studere forskjeller i pendlemønsteret for bedrifter i disse ulike kommunene og hvilke årsaker som fører til forskjellene. Oppgaven vil også sammenligne opplysninger fra bedriftene med aggregerte tall fra kommunene, i form av gjennomsnittlig pendletid for bedriften, pendletid fra et kommunesenter til et annet, antall arbeidstakere og lignende.



Figur 35: Oversikt over Haugalandet

Den ytre delen av halvøya er tett befolket, særlig i Haugesundsområdet - det naturlige sentrum for regionen. Rogalandsdelen (Haugesund, Utsira, Bokn, Tysvær, Vindafjord og Karmøy) utgjør over 1 400 km<sup>2</sup> med over 100 000 innbyggere. Viktige næringer på Haugalandet er jordbruket på bygdene, industri, fiske og skipsfart i grendene langs kysten. Som resultat av ny industri (spesielt petroleum- og maritime bransjer), er regionen i sterk ekspansjon og har et variert næringsliv (Thorsnæs, 2017). Noen av de største bedriftene i regionen er Aibel, Deep Ocean, Westcon, Gassco, Solstad/Farstad og Statoil Kårstø.

## 5.1 BEDRIFTENE

Som nevnt vil vi studere forskjeller i pendlemønsteret for bedriftene i Haugesund, Karmøy, Vindafjord og Tysvær. Vi vil også se om lokaliseringen av bedriften har påvirkning, om heterogeniteter i arbeidskraften kan spille en rolle og eventuelle andre årsaker som kan være med på å påvirke pendlemønsteret. Under følger en presentasjon av hver bedrift som inngår i denne oppgaven, samt informasjon om de ansatte og diverse sammenligninger av gjennomsnittlige pendletider for bedriftene og landet aggregert.

Spesielt Aibel og Westcon rekrutterer mye arbeidskraft fra land som Polen. Arbeidstakerne fra Polen arbeider periodevis og bor ofte i leiligheter/brakker nær arbeidsplassen. Her er det verdt å nevne at en årsak til at så mange er villige til å arbeide i disse bedriftene kan komme av at Wizzair har billige flyvninger daglig til Gdansk (Wizzair, 2018). Dette gjør det enklere for arbeidstakerne fra Polen å arbeide på Haugalandet. Maksimal pendletid er også i denne seksjonen satt til 90 minutter, for å unngå slike tilfeller med ukependling og lignende.

### 5.1.1 AIBEL

Aibel AS ble startet opp i Haugesund i 1900 som Haugesund Mekaniske Verksted (HMV), og ble videre tatt over av ABB i 2000. Firmaet er et serviceselskap innen olje- og gassindustri, samt offshore vindindustri. I Haugesund, med sine 1 546 ansatte, har bedriften verft som leverer moduler og plattformdekk til kunder i hele verden.

Aibel har hovedkontor i Stavanger, men har også avdelinger i Haugesund, Oslo, Bergen, Kristiansund, Harstad, Hammerfest, Thailand, Singapore og Danmark. Vi har forholdt oss til avdeling Haugesund for å kunne sammenligne med resten av Haugalandet (Aibel, u.å.).

Tabell 8: Ansatte i Aibel. Data inkludert i tabellen er innhentet fra HR-avdelingen ved Aibel Haugesund. Informasjon om tid og avstand er mottatt fra Geodata, via vår veileder

Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid (min)	Pendleavstand (m)	Gj.snitt pendletid
Bømlo	15	1,0 %	68,9	64213,4	13,2
Etne	10	0,6 %	65,1	59486,1	
Haugesund	693	44,8 %	0,0	0,0	
Karmøy	559	36,2 %	21,8	17059,2	
Stord	16	1,0 %	57,1	56380,8	
Sveio	79	5,1 %	22,0	18152,7	
Tysvær	143	9,2 %	15,1	12919,1	
Vindafjord	31	2,0 %	53,3	48037,6	
<b>Sum</b>	<b>1546</b>	<b>100,0 %</b>			

I underkant av 45 % av de ansatte på Aibel bor og arbeider i regionscenteret, Haugesund. Arbeid som møter kvalifikasjonene til de ansatte, større marked og kort avstand til arbeidsplassen kan være årsaker til at en så stor andel velger å bosette seg i Haugesund. Tabell 8 viser en pendletid på 0 minutt fra Haugesund kommune. Det å sette interntiden lik 0 vil, som nevnt tidligere, utgjøre en feilkilde. Dette er vanlig praksis i studier av pendlereiser, der en ofte ikke har mer disaggregert informasjon om bosted og arbeidssted, for eksempel etter postnummer eller grunnkrets. Det er derfor flere ansatte fra poststeder i utkantene av kommunen som naturligvis vil bruke relativt lang tid for å komme seg til bedriften.

Ettersom 45 % av de ansatte på Aibel bor og arbeider i Haugesund, vil det si at 55 % pendler fra andre kommuner. Innpendlingen til regionscenteret stimuleres av en god infrastruktur mellom kommunene. I januar åpnet for eksempel en ny vei mellom Kvala og Fagerheim, som det nest største prosjektet i Haugalandspakken. Det største prosjektet så langt har vært Skjold-Solheim i Vindafjord (Ringodd, 2015).

Størst andel pendlere kommer fra Karmøy (36,2 %). Det er en pendletid på under 22 minutter fra kommunesenteret Kopervik, men igjen grunnet den geografiske utstrekningen av kommunen, vil det være en feilkilde når alle arbeidstakerne tilordnes denne reisetiden. Sveio har også en pendletid på 22 minutter, hvorav 5 % av de ansatte er bosatt i denne kommunen. Her bør vi ta i betraktning at Karmøy kommune har et vesentlig høyere innbyggertall enn Sveio. Dette er med på å forklare at Karmøy har en høyere prosentandel enn Sveio.

Tysvær er den kommunen med kortest pendletid på 15 minutter til regionscenter. 9,2% pendler fra denne kommunen. Da den største delen av befolkningen i Tysvær kommune bor mellom

Aksdal og Førre, kan pendletiden i stor grad stemme. Likevel er Tysvær et stort område som strekker seg helt ned til Bokn kommune, noe som vil utgjøre en feilkilde.

En marginal andel ansatte fra Stord, Etne og Bømlo er villige til å pendle omlag én time for å arbeide i regionsenteret. I tillegg pendler ansatte fra Bokn og Vindafjord i omlag 45 minutter. Her er det viktig å nevne MAUP, da pendletiden er målt fra kommunesentrene i disse kommunene. For eksempel vil pendletiden være dobbelt så lang fra Ølen, som fra Skjold, selv om begge stedene er i Vindafjord kommune. Bostedspreferanser som for eksempel mindre støy og forurensing, familierøtter, natur og boligpriser kan være årsaker til at noen velger bosted med relativt lang pendletid.

### 5.1.2 DEEP OCEAN

Deep Ocean startet opp i 1999 i Haugesund og leverer subseainstallasjon, vedlikeholds- og surveytjenester globalt. Firmaet har en driftsinntekt på 1,7 milliard og har 366 ansatte i Haugesundsavdelingen (Proff, u.å.).

Tabell 9: Ansatte i Deep Ocean. Data om ansatte som fremgår i tabellen har vi fått fra HR-avdelingen ved Deep Ocean. Informasjon om tid og avstand er mottatt fra Geodata, via vår veileder

Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid (min)	Pendleavstand (m)	Gj.snitt pendletid
Bømlo	9	2,5 %	68,9	64213,4	14,3
Etne	1	0,3 %	65,1	59486,1	
Fitjar	1	0,3 %	79,0	76784,5	
Haugesund	157	42,9 %	0,0	0,0	
Karmøy	113	30,9 %	21,8	17059,2	
Stord	4	1,1 %	57,1	56380,8	
Sveio	23	6,3 %	22,0	18152,7	
Tysvær	48	13,1 %	15,1	12919,1	
Vindafjord	10	2,7 %	53,3	48037,6	
<b>Sum</b>	<b>366</b>	<b>100,0 %</b>			

Bedriften har 2 % høyere andel innpendlere enn Aibel. 50 % av arbeidstakerne pendler fra nabokommunene Tysvær, Sveio og Karmøy, med en reisetid på 15-22 minutter (tabell 9). Vi ser at Deep Ocean har mye av de samme tendensene som Aibel, og årsakene bak dette vil trolig være det samme.

### 5.1.3 WESTCON

Westcon Yards AS er en familiebedrift som ble stiftet 1981 i Ølensvåg, Vindafjord. Selskapet driver reparasjon og vedlikehold av båter og rigger ved verftet i Ølensvåg. I 2016 var det 301 ansatte og en driftsinntekt på omlag 1,3 milliard (Proff, u.å.). Bedriften har avdelinger både offshore og onshore gjennom fasiliteter i Ølen, Karmsund, Helgeland og Florø (Westcon, u.å.). Vi har bestemt oss for og kun gå inn på ansatte ved verftet i Ølen. Dette er for å få en klarere oversikt når vi drøfter og sammenligner.

Ølen er et kommunesenter med handelsstand bestående av diverse butikker. De har også en videregående skole, svømme- og idrettshall, og et kjøpesenter hvor de har samlet blant annet vinmonopolet, apotek og dagligvarebutikk. Dette gjør at folk i Vindafjord stort sett har tilgang til alt de trenger.

Tabell 10: Ansatte i Westcon. Data om ansatte som fremgår i tabellen har vi fått fra HR-avdelingen på Westcon. Informasjon om tid og avstand er mottatt fra Geodata, via vår veileder

Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid (min)	Pendleavstand (m)	Gj.snitt pendletid
Tysvær	10	4,3 %	38,8	35368,6	8,3
Karmøy	8	3,4 %	68,5	60808,7	
Vindafjord	179	77,2 %	0,0	0,0	
Etne	22	9,5 %	12,5	11825,2	
Haugesund	10	4,3 %	53,2	48001,0	
Odda	1	0,4 %	80,1	84205,6	
Sveio	2	0,9 %	48,0	44980,0	
<b>Sum</b>	<b>232</b>	<b>100,0 %</b>			

Tabell 10 viser at over 77 % av de ansatte både bor og jobber i kommunen. Westcon etterspør samme type arbeidskraft som Aibel, så hvorfor velger folk å arbeide i kommunesenteret i Vindafjord, fremfor regionsenteret? Det er grunn til å tro at forskjellen reflekterer at Ølensvåg har en mindre sentral lokalisering i regionen enn Aibel. Arbeidstakerne i Ølensvåg/Vindafjord har færre jobbalternativer lokalt enn det som er tilfellet for de med bosted i Haugesund.

Etne er den nabokommunen Westcon henter mest arbeidskraft fra, sett bort fra interntpendling. Kommunen ligger tett opp til bedriften, så prisen på det å pendle er som følge av dette relativt lav. 9,5 % av de ansatte er bosatt i Etne, og de må pendle i underkant av 13 minutter fra sentrum av kommunen. Da Etne er en bygd med diverse butikker, fabrikker og gårder, vil befolkningen i stor grad måtte pendle til Vindafjord for å tilby kompetansen Westcon etterspør.

Tysvær er den nest nære nabokommunen, med en pendletid på 39 minutter. Det er bare 4,3 % av de ansatte i Westcon som pendler fra denne kommunen. Vi ser en tendens til at få ansatte er villige til å bruke mer en enn gjennomsnittlig pendletid på omlag 15 minutter fra kommunesenter for å arbeide i Westcon.

#### 5.1.4 GASSCO

Gassco er en statseid bedrift som ble stiftet i Kopervik (Karmøy) i 2001. Som operatør har de ansvar for sikker og effektiv transport av gass fra norsk sokkel. Gassco har i underkant av 200 ansatte og en driftsinntekt på rundt 30 milliarder. Bedriften har tre prosessanlegg, 8 829 km med rørledninger og 6 mottaksterminaler i Storbritannia, Tyskland, Frankrike, Belgia og Norge. Vår gjennomgang begrenser seg til anlegget på Karmøy (Gassco, u.å.).

Tabell 11: Ansatte i Gassco. Data om ansatte som fremgår i tabellen har vi fått fra HR-avdelingen på Gassco. Informasjon om tid og avstand er mottatt fra Geodata, via vår veileder

Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid (min)	Pendleavstand (m)	Gj.snitt pendletid
Haugesund	74	37,6 %	21,8	17087,6	12,5
Karmøy	100	50,8 %	0,0	0,0	
Stord	1	0,5 %	77,5	73048,1	
Sveio	3	1,5 %	42,3	34820,0	
Tysvær	17	8,6 %	30,2	25442,1	
Vindafjord	2	1,0 %	68,5	60761,5	
<b>Sum</b>	<b>197</b>	<b>100,0 %</b>			

Tabell 11 viser at over halvparten av arbeidstakerne på Gassco bor og arbeider i Karmøy kommune. Kommunen strekker seg over 230 km<sup>2</sup> og har et innbyggertall på over 42 000 (Thorsnæs, 2017). Dette gjør at Gassco i stor grad kan hente arbeidskraft fra sin egen kommune.

Karmøy har kommunesenteret Kopervik og andre tettsteder med flere ulike butikker, skoler, apotek, kjøpesenter, vinmonopol, idrettsanlegg og et drøss med dagligvarebutikker. Dette gjør at innbyggerne i kommunen har tilgang til stort sett alt de trenger. Preferanser som fin natur, familierøtter og lavere gjennomsnittlig kvadratmeterpris kan også spille inn.

Gassco har størst andel pendlere fra Haugesund. Dette utgjør en andel på nesten 38 % og kommer naturligvis av at Haugesund er den største og næreste nabokommunen. Reisetiden fra

Haugesund er på under 22 minutter. 8,6 % av de ansatte kommer fra Tysvær og har en pendletid på 30 minutter. Her må det dras inn en feilkilde knyttet til at vi ignorerer internavstander. Det vil være forskjell på om arbeidstakerne reiser fra kommunesenteret Aksdal i forhold til om de reiser fra Tysværåvåg og gjennom T-forbindelsen som leder til Håvik, nær Kopervik. Videre er det relativt få ansatte fra de andre kommunene som arbeider i Gassco. Det er med andre ord relativt få som er villige til å pendle mer enn 22 minutter.

### 5.1.5 SOLSTAD/FARSTAD OFFSHORE

Solstad/Farstad ble stiftet i 1987 i Skudeneshavn, Karmøy. Selskapet opererer globalt med avanserte fartøy og er et av de største i sitt slag (SolstadFarstad, u.å.). I 2016 hadde de en driftsinntekt på nesten 2,3 milliarder og totalt mer enn 3 000 ansatte (Proff, u.å.). I midten av 2017 fusjonerte Solstad Offshore, Farstad Shipping, Deep Sea Supply og Rem Maritime til Solstad/Farstad. Selskapets aktiviteter er hovedsakelig konsentrert i markedene i Europa, Asia, Australia og Brasil. Hovedkontoret er plassert i Skudeneshavn, som vi skal fokusere på (SolstadFarstad, u.å.).

Tabell 12: Ansatte i Solstad/Farstad. Data om ansatte som fremgår i tabellen har vi fått fra HR-avdelingen i Solstad/Farstad. Informasjon om tid og avstand er mottatt fra Geodata, via vår veileder

Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid (min)	Pendleavstand (m)	Gj.snitt pendletid
Haugesund	6	8,1 %	21,8	17087,6	2,2
Karmøy	67	90,5 %	0,0	0,0	
Tysvær	1	1,4 %	30,2	25442,1	
<b>Sum</b>	<b>74</b>	<b>100,0 %</b>			

Over 90 % av de ansatte i Solstad/Farstad både bor og arbeider i Karmøy kommune (tabell 12). Dette er den bedriften med desidert minst innpendling fra nabokommunene, noe som med stor sannsynlighet skyldes lokaliseringen av bedriften. Bedriften er lokalisert helt på søndre enden av Karmøy og grenser ikke til noen andre kommuner.

Den næreste kommunen til bedriften er Haugesund, og ifølge Google Maps vil dette medføre en pendletid på 45 minutt (pendletiden i tabell 12 vil derfor avvike fra realiteten grunnet Solstad/Farstads lokalisering relativt langt fra kommunesenteret). Det foreligger derfor en feilkilde knyttet til at vi ignorerer internavstander. Likevel pendler 8 % av de ansatte fra denne kommunen.



### 5.1.6 STATOIL KÅRSTØ

Prosessanlegget på Kårstø (Tysvær) ble startet opp i 1985. Firmaet transporterer og behandler gass og kondensat/lettolje fra viktige områder på norsk kontinentalsokkel. Statoil har virksomhet i mer enn 30 land over hele verden. Vi skal forholde oss til Norge, og mer spesifikt anlegget på Kårstø (Statoil, u.å.). I tabell 13 fremgår det en oversikt over hvilke kommuner de ansatte er bosatt i:

Tabell 13: Ansatte i Statoil Kårstø. Data om som fremgår i tabellen har vi fått fra HR-avdelingen på anlegget. Informasjon om tid og avstand er mottatt fra Geodata, via vår veileder

Kommune	Antall	Prosentandel	Pendletid (min)	Pendleavstand (m)	Gj.snitt pendletid
Haugesund	252	37,4 %	15,0	12862,7	10,2
Tysvær	195	28,9 %	0,0	0,0	
Karmøy	164	24,3 %	30,3	25469,5	
Vindafjord	25	3,7 %	38,9	35409,8	
Sveio	25	3,7 %	22,5	21234,9	
Bokn	13	1,9 %	30,6	31437,0	
<b>Sum</b>	<b>674</b>	<b>100,0 %</b>			

Tysvær kommune er knutepunktet mellom E39 og E134. Her møtes veiene fra Stavanger, Oslo og Bergen. I tillegg grenser kommunen til Haugesund, Bokn, Karmøy, Sveio og Vindafjord (Tysvær kommune, u.å.). Anlegget på Kårstø ligger ifølge Google Maps 20 km lenger sør mot Stavanger enn kommunesenteret på Aksdal. Pendletiden i tabell 13 vil derfor avvike med pendletiden til bedriften, og vi får en feilkilde knyttet til bruken av internavstander.

Anlegget bidrar til 674 arbeidsplasser og er som nevnt Europas største i sitt slag. Kombinasjonen av mange arbeidsplasser sammenlignet med innbyggertallet i kommunen gjør at bedriften trekker inn store mengder arbeidskraft fra kommunene rundt. Basert på tabell 13 ser vi at 28,9 % bor og arbeider i kommunen, og med dette er Kårstø bedriften med høyest andel innpendling. Dette kan komme av et snevert fagområde på anlegget, som medfører rekruttering av spesialkompetanse fra andre kommuner.

Størst andel pendlere kommer derimot fra Haugesund kommune med 37,4 %. Som nevnt har åpningen av T-forbindelsen i 2013 redusert strekningen og gir fine veier for haugesunderne. T-forbindelsen har også redusert strekningen fra Tysværåvåg over til Håvik på Karmøy med 23

kilometer. Dette sparer karmøybuen for en time kjøring daglig (Otterdal, Grimen, Evensen & Larsen, 2013). Dermed ser vi også at en stor andel av de ansatte er bosatt på Karmøy (24,3 %).

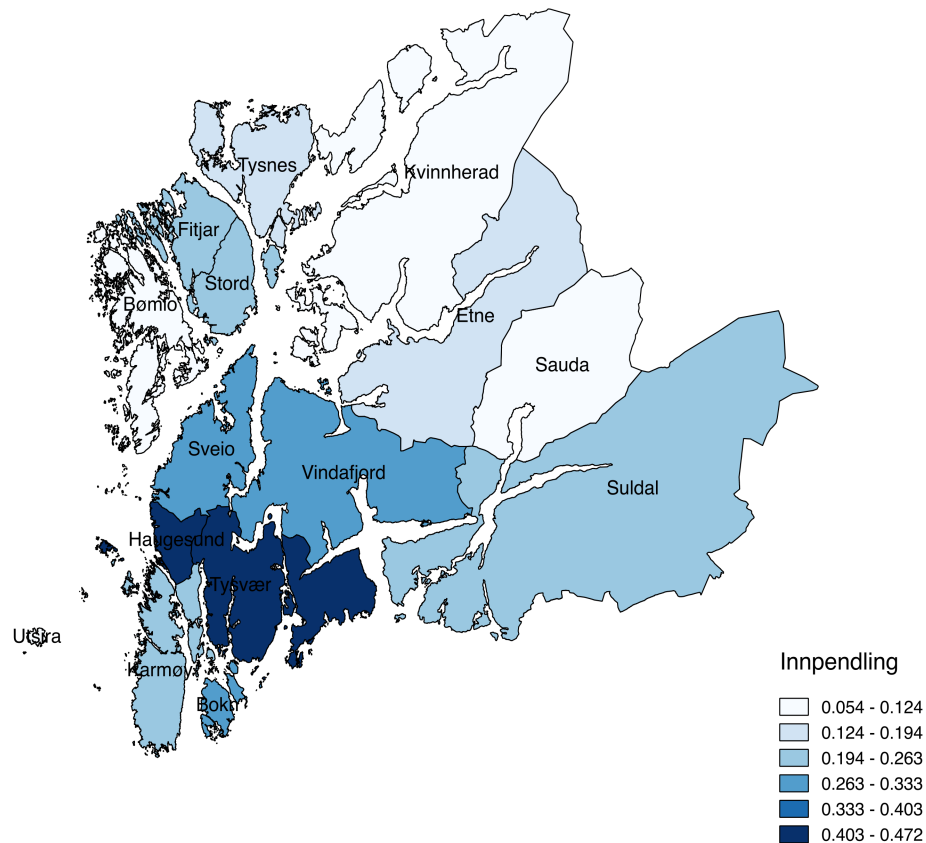
Statoil Kårstø har 3,7 % ansatte som bor i Sveio. Fra Sveio er det en pendletid på 23 minutter til kommunesenteret, og ytterlige 20 minutter ned til Kårstø. Anlegget har like stor andel ansatte fra Vindafjord kommune, men her er det en pendletid på 39 minutter. Det vil også her foreligge en feilkilde knyttet til at vi ignorerer internavstander. En pendler fra eksempelvis Skjold vil ha en betraktelig kortere pendletid til bedriften enn en som pendler fra kommunesenter Ølen. 2 % av arbeidstakerne er bosatt i nabokommunen Bokn, og har en pendletid på 15 minutter, ifølge Google Maps. Pendletiden vil avvike med tallet i tabellen da Kårstø ikke ligger i kommunesenteret i Tysvær.

## 5.2 SAMMENLIGNING ARBEIDSREISER

Motivasjonen vår er å studere noe av den informasjonen som ligger til grunn for de aggregerte tallene en finner hos Statistisk sentralbyrå. Denne informasjonen gir oss mer presis informasjon om lokalisering, ettersom vi her er kjent med bedriftenes lokalisering i form av postadresse. I tillegg gir bedriftstallene implisitt informasjon om pendlevaner fordelt etter både yrke/næring og til en viss grad etter kjønn. Denne typen disaggregert informasjon kan være nyttig i en vurdering av de aggregerte pendletallene. Dette gir oss en bedre forståelse for hva som ligger til grunn for de aggregerte pendletallene mellom kommunene, og det oppfordrer til en viss forsiktighet i tolkningen av slike tall.

### 5.2.1 BEDRIFTENE SAMMENLIGNET MED KOMMUNENE AGGREGERT

Oppgaven har tidligere belyst hvor bedriftene har rekruttert sine ansatte fra og hvor langt de er villige til å pendle. Videre skal vi studere sammenhengen mellom innpendling til bedriftene, satt opp mot de aggregerte tallene for innpendlingen til kommunene.



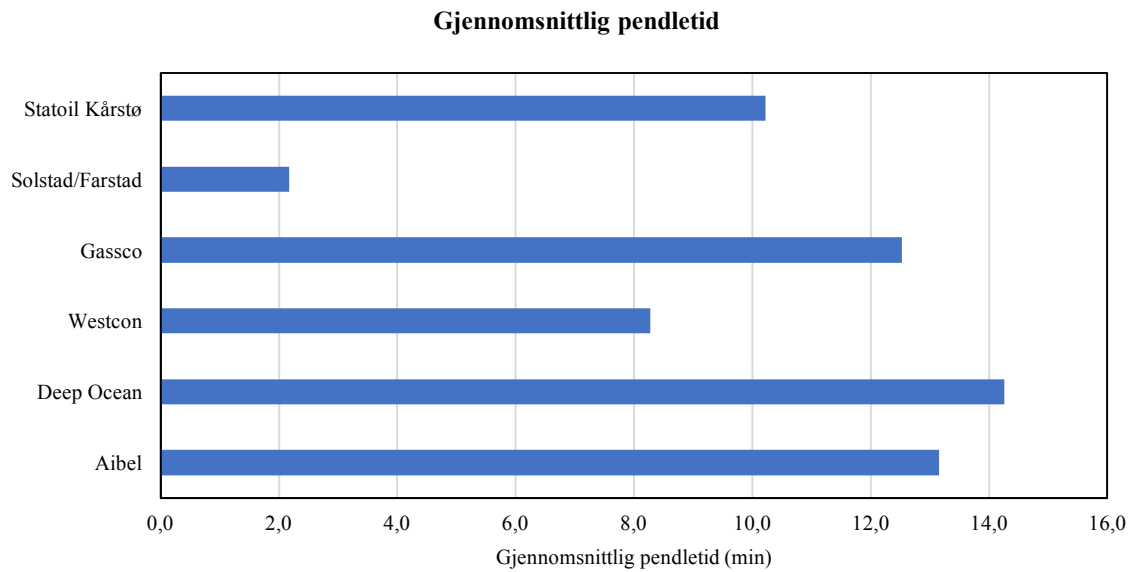
Figur 36: Innpendling på Haugalandet. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå

I figur 36 ser vi det er generelt mye innpendling til regionscenteret Haugesund og i Tysvær kommune. Mellom 40 %-47 % av arbeidstakerne i Haugesund og Tysvær kommune pendler fra andre kommuner. Sammenligner vi dette med data for bedriftene Aibel, Deep Ocean og Statoil Kårstø ser vi også her at store deler av de ansatte kommer fra andre kommuner. Disse bedriftene har en innpendling på 55 %, 57 % og 72 %. Andelene for bedriftene er litt høyere enn kommunen aggregert, men vi ser likevel en tendens til at kommunene opplever mye innpendling. Årsaken til at andelen for bedriftene blir høyere kan komme av behovet til dels spesialisert arbeidskraft.

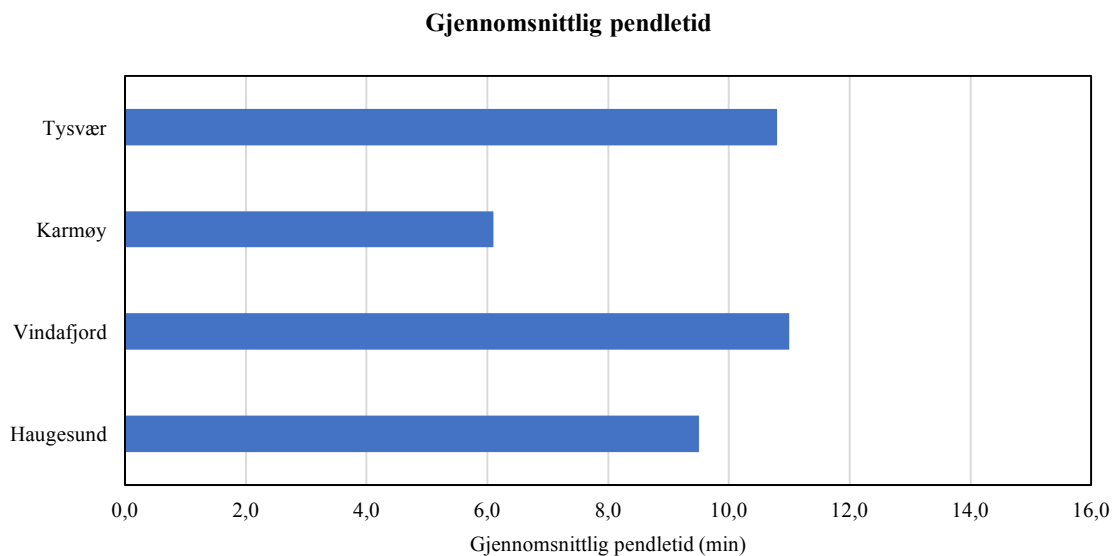
Vindafjord kommune har en generell innpendling på 31 %. Sammenligner vi dette med Westcon som har en innpendling 23 %, ser vi at kommunen aggregert drar inn litt mer arbeidskraft fra andre kommuner enn hva bedriften gjør. Vindafjord er en stor kommune og lokaliseringen av bedriften gjør at det vil være lang pendletid til andre kommuner, med unntak av Etne. Kommunen har også, som nevnt, et kommunesenter som gjør at befolkningen i stor grad er selvforsynt.

23 % pendler inn til Karmøy kommune, mot Gassco som har 49 % av sine ansatte bosatt i andre kommuner. Dette pendlemønsteret avviker dermed fra mønsteret vi har observert for kommunen aggregert. Avviket kan komme av at bedriften har kortere avstand til andre kommuner og regionsenter enn det som gjelder for kommunen fra kommunesenter. Bedriften har et begrenset fagområde som gjør at de må rekruttere arbeidskraft fra andre kommuner. Solstad/Farstad derimot har 10 % ansatte som pendler fra andre kommuner. Denne andelen er lavere enn for kommunen aggregert. Den lave prosentandelen kan komme av den lange avstanden til nærmeste kommune og til regionsenter. Dette er en god illustrasjon av aggregeringsproblemer knyttet til MAUP.

## 5.2.2 GJENNOMSNISSLIG PENDLETID



Figur 37: Gjennomsnittlig pendletid (minutt) for bedrifter på Haugalandet. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå og Geodata via vår veileder



Figur 38: Gjennomsnittlig pendletid (minutt) for arbeidsplasser i kommunene. Data hentet fra Statistisk sentralbyrå og Geodata via vår veileder

I figur 37 har vi kombinert informasjon om reisetid med reisefrekvenser. Ut fra dette fant vi gjennomsnittlig pendletid for de ulike bedriftene vi har innhentet data. Videre har vi i figur 38 laget samme diagram ut fra informasjonen for de aggregerte pendletallene inn til kommunene.

I denne delen er det enda en gang viktig å nevne MAUP-problematikken. Her ser vi at Karmøy kommune har en gjennomsnittlig pendletid midt mellom den gjennomsnittlige pendletiden til Solstad/Farstad og Gassco. Dette er en observasjon som bidrar til å illustrere hvordan de aggregerte pendletallene på kommunenivå reflekterer summen av pendlestrømmer for en rekke enkeltbedrifter. Disse bedriftene kan befinne seg i ulike lokaliseringer innenfor samme kommune, og de vil ha ansatte med ulike sammensetninger av yrkesgrupper og kvalifikasjoner. Mye av dette tildekkes i de aggregerte tallene i figur 38 på kommunenivå, som representerer et gjennomsnitt av slike forhold.

Videre ser vi at både Tysvær kommune sammenlagt og Statoil Kårstø har litt over 10 minutter gjennomsnittlig pendletid inn til henholdsvis bedriften og kommunen. Når det gjelder Vindafjord kommune og Westcon ser vi at tallene for kommunen aggregert ligger på rundt 11 minutter i gjennomsnittlig pendletid, mens Westcon har litt over 8 minutter. Dette tyder på at de andre bedriftene i Vindafjord kommune trekker inn mer arbeidskraft fra andre kommuner enn Westcon. Bedriften ser ut til å ha mer lokal arbeidskraft enn kommunen generelt sett.

For å få en ytterligere støtte til hypotesen fikk vi også tall på hvor de ansatte som arbeider i AutoStore var bosatt. AutoStore er en bedrift som er lokalisert i Nedre Vats i Vindafjord kommune. Denne bedriften er interessant å sammenligne med Westcon, da AutoStore ligger utenfor næringsklyngen i Ølensvåg. Basert på tallene vi tidligere har kommentert ser vi at Westcon har 77 % av sine ansatte bosatt i Vindafjord. AutoStore har derimot bare 45 %. Dette betyr at AutoStore bidrar til å trekke det aggregerte gjennomsnittet ned i forhold til Westcon.

Dermed kan vi si at Westcon ser ut til å trekke inn mer lokal arbeidskraft enn resten av kommunen. Grunnen til dette kan være bedriftenes lokalisering. Westcon, som er lokalisert i Ølensvåg, har lenger avstand til både regionssenter og de omliggende kommunene i forhold til AutoStore. Dette gjør det enklere å pendle inn til AutoStore fra andre kommuner. AutoStore er også en bedrift som krever mye spesialkompetanse, som igjen bidrar til høyere innpendling.

Årsaken til at bedriftene i Haugesund har de lengste gjennomsnittlige pendletidene kan være at bedriftene Aibel og Deep Ocean trekker inn spesialisert arbeidskraft. Det er viktig å presisere at det finnes langt flere enn bare to bedrifter i Haugesund kommune, men basert på våre tall er det riktig å si at disse to bedriftene trekker opp gjennomsnittet for Haugesund.

Lokalnæringer som for eksempel varehandel har typisk mer lokal arbeidskraft. Her er nok kvinneandelen langt høyere enn for bedriftene Aibel og Deep Ocean. Det er kjent fra litteraturen at menn pendler lenger til arbeidsplassen sin enn kvinner (Hjorthol, 2012). Både Aibel og Deep Ocean er to bedrifter som er typisk mannsdominerte bedrifter som krever spesialkompetanse.

Sykehuset også nevnes som et arbeidssted med en del spesialisert arbeidskraft, som kan generere en del pendling. Ut i fra dette kan vi se at vi har sammenlignet to bedrifter som har behov for noenlunde samme kvalifikasjoner og yrkesgrupper; Westcon og Aibel. Med dette har vi fått en interessant observasjon om hvordan ulike lokaliseringer har ulikt pendlevolum.

Å sentralisere bedriftene til regionscenter vil ikke nødvendigvis generere mindre pendling. Sett i et miljøperspektiv kan det også være god grunn til å håpe på en mer desentralisert plassering av større bedrifter. Bedrifter som Westcon og Solstad/Farstad er gode eksempler på dette. Via figur 37 kommer dette klart til syne, da disse to bedriftene har den laveste gjennomsnittlige pendletiden. Dette gjenspeiler at begge bedriftene rekrutterer mye lokal arbeidskraft.

Westcon trekker inn mye lokal arbeidskraft fra Vindafjord kommune, i tillegg til at den fanger opp flere arbeidstakere fra omliggende rurale områder. Plasseringen av bedriften bidrar til at færre pendler inn til regionscenter. Dette fører til flere fordeler som for eksempel; en mindre køproblematikk inn til regionscenter og generelt mindre miljøproblemer knyttet til biltransport.

Næringsklyngen i Ølensvåg bidrar til å dempe mye av den pendlingen som ellers ville gått inn mot senter i regionen. Westcon fanger opp flere lokale arbeidstakere fra distriktene rundt Vindafjord enn bedriftene som er lokalisert mer sentralt. Fra tabell 10 viser det at Westcon henter nesten all arbeidskraft fra egen kommune, samt en stor andel fra nabokommunen Etne - med en enda lenger avstand til regionscenter.

Solstad/Farstad er et annet eksempel på en bedrift som er lokalisert utenfor regionscenter. Solstad/Farstad er lokalisert i vest, mens Westcon i øst. Felles for disse er at de begge fanger opp en stor mengde lokal arbeidskraft fra distriktene rundt lokaliseringen av bedriftene.

Solstad/Farstad har over 90 % av arbeidstakerne bosatt i Karmøy kommune (tabell 12). Hadde ikke arbeidstakerne hatt denne jobbmuligheten, ville de nok heller valgt å pendle inn til regionscenter. Bedriften bidrar derfor til å redusere pendleaktiviteten inn mot senter.

Slike bedrifter som lokaliserer seg i utkanten av arbeidsmarkedsområdet og fanger opp lokal arbeidskraft, bidrar til en godt balansert regional utvikling. Bedriftene bidrar også til å dempe samlet pendlevolum. De henter inn arbeidskraft som alternativt ville pendlet over større avstander, og demmer dermed opp for en del pendling rettet mot den delen av geografien der trafikken er tettest. Dette er svært viktig om vi ser det i forhold til et miljøperspektiv.

En annen faktor ved å desentralisere store bedrifter er at bedriftene står for store skatteinntekter for kommunene bedriftene er lokalisert i. Det at bedriften er lokalisert utenfor regionscenter bidrar positivt i form av at de gir arbeid til underleverandører. Alle disse bedriftene kjøper inn store mengder tjenester i form av for eksempel vasketjeneste, mat og andre tjenester. Alt dette bidrar positivt til å opprettholde lokalsamfunnene i kommunene utenfor regionscenter. Det er kanskje ikke uten grunn at Ølen har vokst til et kommunesenter med langt større utvalg de senere årene. Samlet sett genererer store bedrifter både store inntekter for kommunen, samt å bidra til å opprettholde lokalsamfunn..

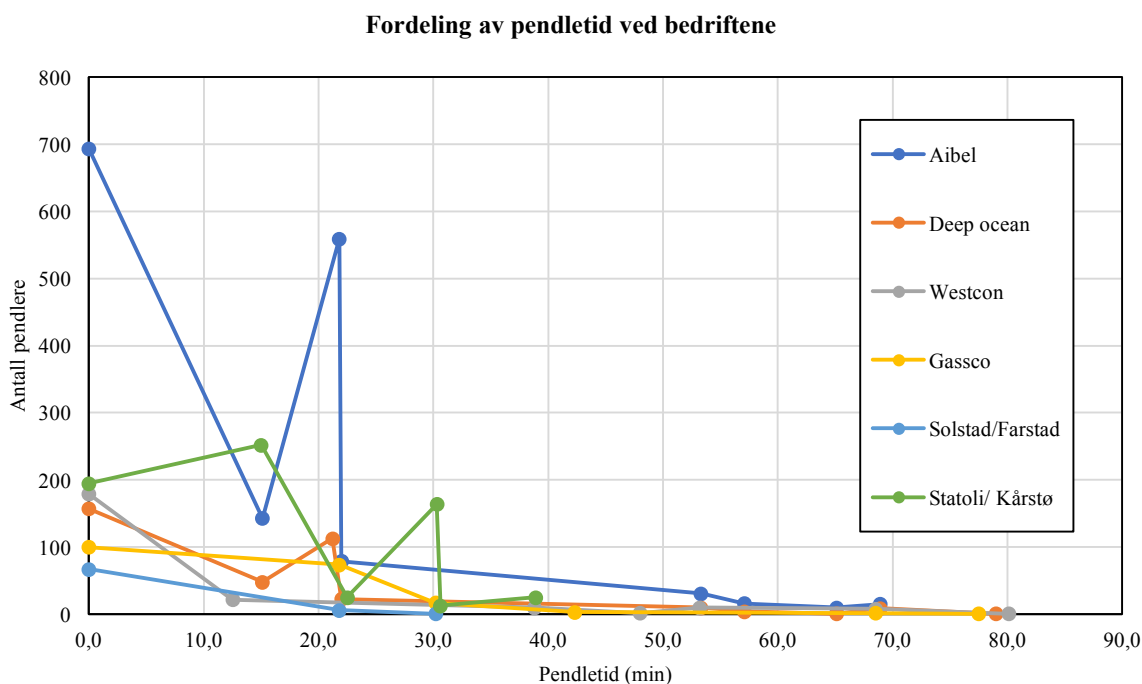
Det er altså gode grunner til å håpe på bedriftsetableringer i utkanten av en region, selv om klyngefordeler ofte vil gi en tendens til at bedrifter vil konsentrere seg i næringsklynger sentralt i regionen. På Haugalandet er det derfor svært gunstig at det de siste tiårene er blitt etablert en velfungerende næringsklynge i Ølensvåg, med bedrifter som blant annet Westcon.

Fra figur 38 ser vi at Vindafjord og Tysvær kommune har den høyeste gjennomsnittlige pendletiden inn til arbeidsplassen i kommunen. Årsaken til dette er at begge kommunene er preget av store bedrifter som trekker inn store mengder arbeidskraft bosatt utenfor kommunen.

Haugesund kommune har mange arbeidstakere som pendler inn til arbeidsplassen i kommunen, men også langt flere som er bosatt og jobber i Haugesund kommune. Eksempler på dette er innenfor lokalnæringer som varehandel, som sysselsetter veldig mange i Haugesund. Byen har en veldig sterk senterfunksjon, og er definitivt blant de bykommunene i Norge med størst omsetning per innbygger i detaljhandel (Statistisk sentralbyrå, 2018). Denne næringsstrukturen bidrar til å dra gjennomsnittlig pendletid ned. Interntiden i kommunen er lik null, dette medfører at den gjennomsnittlige pendletiden blir dratt kraftig ned.



### 5.2.3 PENDLEFREKVENNS- OG TID VED BEDRIFTENE PÅ HAUGALANDET



Figur 39: Fordeling av pendletid ved bedriftene på Haugalandet. Data hentet fra HR-avdelingene ved hver bedrift og Geodata via vår veileder

I figur 39 har vi kombinert pendlefrekvens med pendletid for de ulike bedriftene. Felles for alle er at pendlefrekvensen er avtagende med økende pendletid. En annen observasjon er at 20 minutter pendling ser ut til å være en kritisk grense. Ved en pendletid over 20 minutter stuper antallet pendlere. Dette reflekterer nok i stor grad målefeil ved at aktiviteter legges til kommunesentre og at flere av sentrene ligger innenfor en avstand på omtrent 20 minutter fra hverandre. Dette illustrerer derfor mer et metodeproblem fremfor den faktiske kritiske avstanden for pendling.

Den kritiske grensen for Statoil/Kårstø reflekterer for eksempel at bedriften i vår tallmatrise er feilaktig lagt til kommunesenter Aksdal. Tilsvarende er pendlingen knyttet til Solstad/Farstad registrert til kommunesenteret Kopervik heller enn Skudeneshavn, der bedriften er lokalisert. Ut i fra dette vil vi få et helt annet kurveforløp enn om bedriften hadde blitt plassert der de faktisk befinner seg, og dersom også arbeidstakerne ble registrert med faktisk bosted heller enn kommunesentrene. Om vi hadde hatt data på et mer disaggregert sonenivå ville kurven trolig vært langt mer jevnt fallende.

Ut i fra figur 39 kommer det klart til uttrykk at upresise avstandsmålinger kan gi grunnlag for uriktige konklusjoner for eksempel vedrørende kritiske avstander.

## 6. VALG AV TRANSPORTMIDDEL

En annen målsetning med oppgaven har vært å se hvordan pendlereisene på Haugalandet er fordelt mellom ulike transportmidler. Vi har fått rapporter fra TØI, Vegvesenet og Kolumbus med informasjon om befolkningens valg av transportmiddel.

Vi har benyttet tre rapporter fra TØI, hvor to av dem var reisevaneundersøkelser og en var endring i befolkningens reisevaner over en 25-årsperiode. Disse rapportene er nasjonale undersøkelser.

For å kunne sammenligne nasjonale tall med Haugalandet, fikk vi tak i reisevaneundersøkelser via Vegvesenet og Kolumbus. IRIS (International Research Institute of Stavanger) har utført en undersøkelse med tittelen «Kartlegging og analyse av bussbrukernes reisemønster og vurdering av tilbudet i sentrale områder på Nord-Jæren og Haugalandet». I samarbeid med Kolumbus har de altså analysert reisemønsteret via buss i Nord-Rogaland. Tabell 14 er en presentasjon av de forskjellige bussrutene. Rutene blir brukt i videre tolkning, og det kan derfor være greit presentere dem på forhånd.

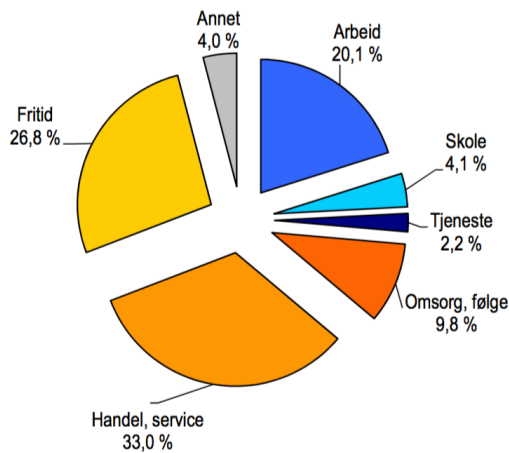
Tabell 14: Løype for de ulike rutene, hvor rutene har skiftet navn i tidsrommet mellom 2012 og 2018 (Kolumbus, 2018)

Rute 2018	Rute 2012	Løype
201	1	Kvala - Bleikemyr - Trudvang - Haugesund - Lysskar - Brakahaug - Amanda
202	2	Vormedal - Norheim - Austmannavegen - Haugesund - Ramsdalen - Skåredalen - Amanda
206	5	Garhaug - Grinde - Aksdal - Amanda - Haugesund
207	7	Haugesund - Norheim - Storasund - Vikjå - Bø
209	9	Haugesund - Norheim - Kopervik - Veavågen - Åkrehamn
210	10	Haugesund - Norheim - Kopervik - (Veavågen) - Åkrehamn - Skudeneshavn
X210	X10	Haugesund - Norheim - Håvik - Åkrehamn - Skudeneshavn

Undersøkelsen har dessverre ikke tatt med alle rutene vi hadde håpet på, men det er allikevel 7 sentrale løyper for Haugalandet.

## 6.1 ARBEIDSREISEN SOM ET AV FLERE REISEFORMÅL

Som utgangspunkt for en vurdering av pendlevaner kan det være nyttig å studere informasjonen om reisevaner mer generelt. Slik informasjon er gitt i figur 40, som er basert på reisevaneundersøkelse for Haugalandet (Meland, 2012).



Figur 40: Reiseformål. Data hentet fra Reisevaneundersøkelse for Haugalandet 2011 (Meland, 2012)

I figur 40 ser man at det for Haugalandet er 20,1 % av reiseformålene som er arbeidsrelaterte. Dette samsvarer i stor grad med landet generelt. Nasjonalt utgjør arbeidsreisene 21 % av alle enkeltreiser (Hjorthol, Engebretsen, Uteng, 2014).

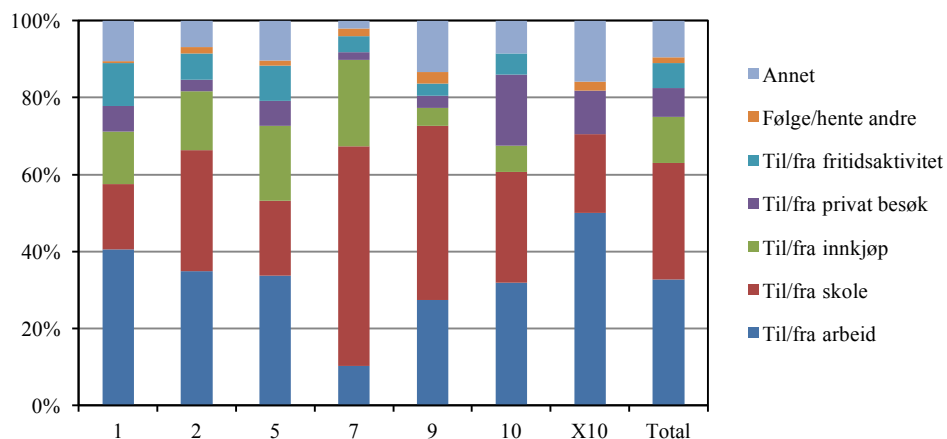
Arbeidsreisen er et resultat av bruk av tilgjengelige transportressurser, tilpasninger innenfor de enkelte familier eller hushold og beslutninger på bolig- og arbeidsmarkedet. Den har derfor stor betydning for den enkelte, for husholdet og samfunnet som helhet. De fleste arbeidsreiser foregår i løpet av noen få morgen- og ettermiddagstimer. For husholdet og individet betyr det en konsentrasjon av aktiviteter innenfor korte tidsrom. Dette vil legge et samfunnsmessig press på transportsystemet. Arbeidsreisene i storbyene er dermed i stor grad dimensjonerende både for kollektivtransporten og for veisystemet. Økning i antall sysselsatte, økning i befolkningen i byregionene og flere kvinnelige i arbeidsstyrken er noen av årsakene til dette presset (Hjorthol, 2012).

Av reisevaneundersøkelsen for Haugalandet fremgår det at hver innbygger på Haugalandet i snitt gjennomfører 0,5 turer til arbeid per virkedag (mot 0,69 nasjonalt (Hjorthol, Engebretsen, Uteng, 2014)). Undersøkelsen la også til to oppfølgingsspørsmål knyttet til omfanget av arbeidsreiser; antall dager per uke med reise til/fra jobb, og om de har mulighet til å arbeide hjemmefra. Svarene som kom frem var at:

- ”Gjennomsnittlig antall rapporterte arbeidsreiser per virkedag varierer på en logisk måte i henhold til oppgitt antall dager per uke de reiser til/fra jobb; jo flere arbeidsdager, jo høyere gjennomsnittlig antall turer til arbeid per dag”, (Meland, s.37, 2012).
- De som må arbeide på kontoret har mer reiser til arbeid enn de som har mulighet til å arbeide hjemmefra - også en logisk forklaring. Antall turer til arbeid per dag er henholdsvis 0,65 og 0,67 for de to kategoriene yrkesaktive – en marginal forskjell (Meland, 2012). Nasjonalt tilsvarer dette 1,07 arbeidsreiser per yrkesaktiv per dag (Hjorthol, Engebretsen, Uteng, 2014)

Sammenhengene mellom antall arbeidsreiser og tilgang til bil, førerkort og alderskategorier er som forventet; gjennomsnittlig antall reiser til jobb er høyest for dem med god tilgang til bil og som har førerkort. Videre kommer det frem at antallet øker med økende alder opp til 35-54 års alderen, og svekkes deretter. Antall turer til jobb ligger på 0,42 for kvinner og 0,44 for menn, som vil tilsa at det er en liten forskjell mellom kjønnene (Meland, 2012).

IRIS-rapporten har også gjennomført en undersøkelse med reiseformål for Kolumbus sine busspassasjerer. Figur 41 viser reiseformål etter rute på Haugalandet:

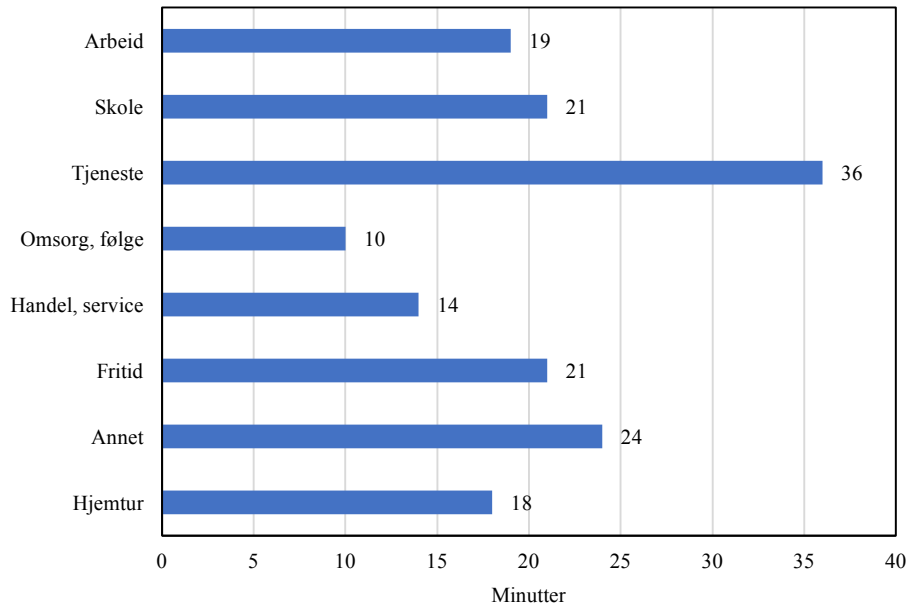


Figur 41: Reiseformål etter rute; Haugalandet (Bayer, Thesen og Harstad, 2014).

Reiser til/fra arbeid og skole varierer mellom 58 % og 71 % av samtlige reiser for de undersøkte bussrutene. Reiser med disse formålene utgjør 61 % totalt av alle bussreiser. Ruten mellom Haugesund og Bø (7) har spesielt høy andel reiser til/fra skole, som kan henge sammen med passende busstider, direkte turer og at elever ikke har førerkort. Ruten har også lavest andel reiser til/fra jobb.

## 6.2 GJENNOMSNISSLIG REISETID OG REISELENGDE

Som et neste skritt skal vi se nærmere på den informasjonen som er gitt om reisetider og reiselengder i reisevaneundersøkelsen for Haugalandet. Denne informasjonen er nyttig som sammenligningsgrunnlag for det vi tidligere har rapportert om reisetid og reiseavstand for arbeidsreiser.

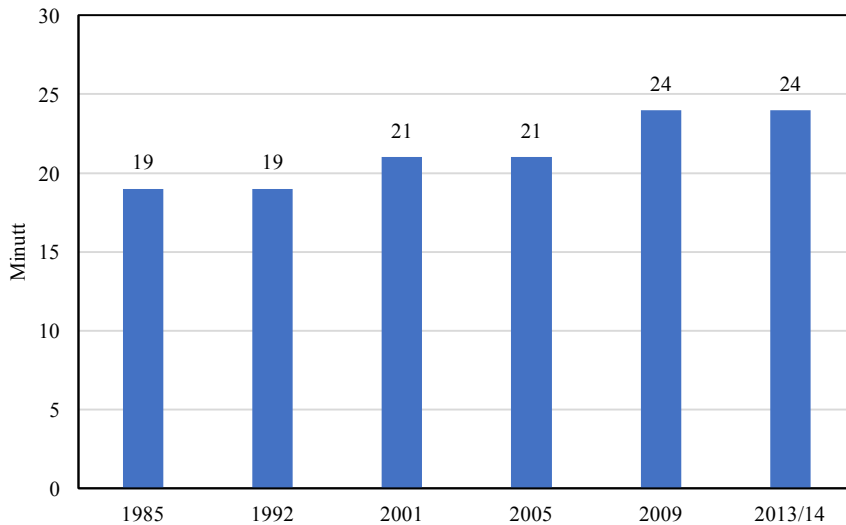


Figur 42: Gjennomsnittlig reisetid for hvert reisemål; Haugalandet 2011 (Meland, 2012).

I følge rapporten er samlet gjennomsnittlig reisetid per tur på knappe 18 minutter på Haugalandet. Kortest tid blir brukt på omsorg/følge –og handel/serviceturene. Nesten 2/3 av turene med disse formålene varer i mindre enn 15 minutter. Øvrige reisemål er mer langvarige, og tilsvarende andeler for disse reisehensiktene ligger om lag på 50 %. Tjenestereisene varer i snitt dobbelt så lenge som de andre kategoriene av reisemålene (Meland, 2012).

Vi ser også at gjennomsnittlig reisetid til arbeid er på 19 minutter på Haugalandet (figur 42). Sammenligner vi dette med TØI sin reisevaneundersøkelse i 2013/2014 for hele landet (figur 43) ser vi at den gjennomsnittlige arbeidsreisen for hele landet ligger på 24 minutter. I sammenligningen av slike tall med den informasjonen som er gitt foran, er det selvsagt viktig å huske at tidligere pendletall var basert på en forutsetning om at alle bor og arbeider i sentrum av de aktuelle kommunene. Det kan gjøres betydelige registreringsfeil når informasjonen er

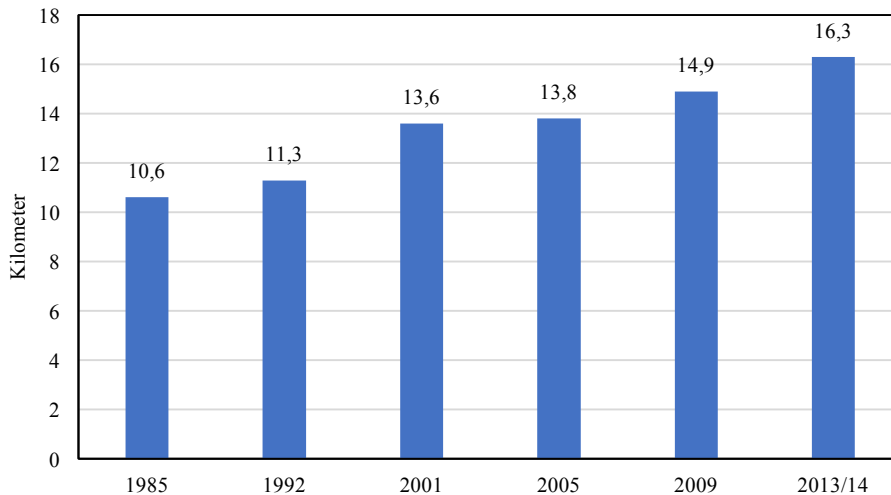
basert på aggregert nivå, for pendling mellom kommuner heller enn en mer disaggregert inndeling av geografien i soner.



Figur 43: Arbeidsreisens lengde i minutt, 1985-2013/2014 (Hjorthol, 2014)

Figur 43 viser at arbeidstakere brukte i gjennomsnitt 19 minutter på arbeidsreisen i 1985, og at den har økt til 24 minutter i 2013/2014. Den gjennomsnittlige pendletiden på Haugalandet er 5 minutter kortere enn landsgjennomsnittet. Pendletiden er relativt kortere på Haugalandet i forhold til resten av landet. I følge figur 37 ser vi at kommunene på Haugalandet har en gjennomsnittlig pendletid på omlag 11 minutter eller lavere. En sannsynlig årsak til dette avviket, skyldes at det i reisevaneundersøkelsen til TØI ikke er belastet med den feilkilden som består i at alle arbeidsreiser er registrert med utgangspunkt og destinasjon i et kommunesenter. Ved å regne med utgangspunkt i kommunesenter for kommunene kan man få både for høye og for lave pendletider i forhold til det som er realiteten. I tilfellet for Haugalandet tyder vår informasjon på at aggregeringen til kommunenivå har gitt underestimerte anslag for pendletider.

Det vil også være feilkilder knyttet til spørreundersøkelsen, men langt færre enn de aggregerte tallene fra kommunene. Noen av forklaringene på at pendletiden for Haugalandet er rapportert lavere enn landsgjennomsnittet, kan være mindre køproblemer og bedre flyt i trafikken. Vi har ikke nok data til å drøfte nærmere, og det blir derfor bare en hypotese.



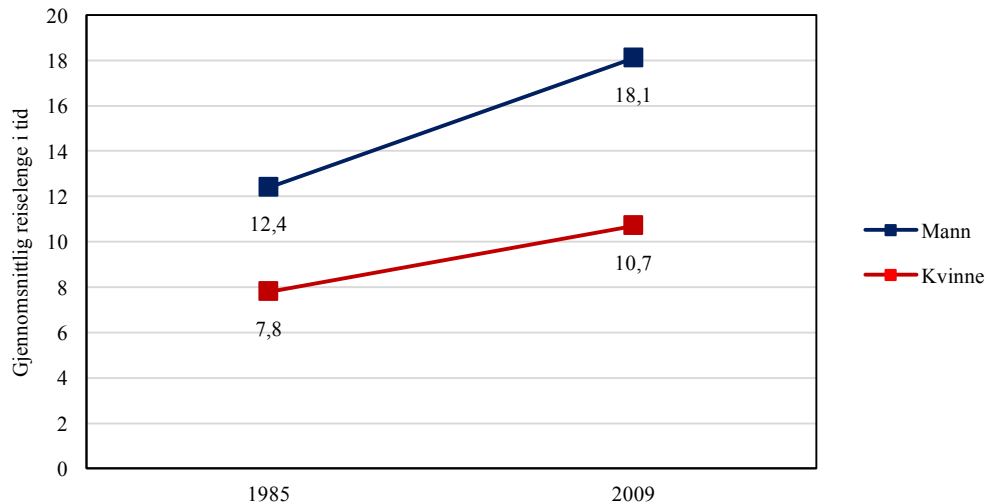
Figur 44: Arbeidsreisens lengde i km, 1985-2013/2014 (Hjorthol, 2014)

Figur 44 viser at gjennomsnittlig reiselengde har økt fra 10,6 km i 1985 til 16,3 i 2013/2014. Dette reflekterer en nasjonal trend. Reiselengden har økt betydelig mer enn reisetiden presentert i figur 43. Dette kan blant annet reflektere forbedringer i transport infrastruktur. Veg-/banenett er forbedret, slik at en kan pendle lenger avstand per tidsenhet. Ved referanse til budrente-teorien kan dette reflektere at husholdninger velger bosted lenger unna store bysentre med mulighet for å oppnå gunstige kombinasjoner av pendletid og boligpriser enn det som var tilfellet med transportnettet i 1985.

Pendletidene reflektert i figur 43 er betydelig lavere enn referansen på 19 minutter som vi har illustrert i figur 38. En mulig årsak til dette kan være at vi bare har tatt med relativt sentralt lokaliserte kommuner. Disse er imidlertid relativt dominerende, slik at det neppe er den sentrale forklaringen.

Reiselengder reflekterer lokaliseringsmønsteret for bosetting og arbeidsplasser, og hvor godt utbygd transportnettet er. Det kan tenkes at boligprisene faller raskere med avstanden fra sentrum i Oslo-området enn på Haugalandet. I så tilfelle er det større gevinst å hente på å bo lenger fra sentrum og arbeidsplasskonsentrasjoner i Oslo enn i Haugesund. I henhold til budrente-teorien vil det være en mer attraktiv kombinasjon av kort pendletid og lavere boligpriser å bosette seg i kortere avstand til regionscenter på Haugalandet enn i Oslo-regionen. Dette kan være en forklaring på den kortere gjennomsnittlige pendletiden på Haugalandet enn i regioner med større bysentra. I tillegg kan det som nevnt være at trafikkflyten er bedre på Haugalandet enn i større byregioner.



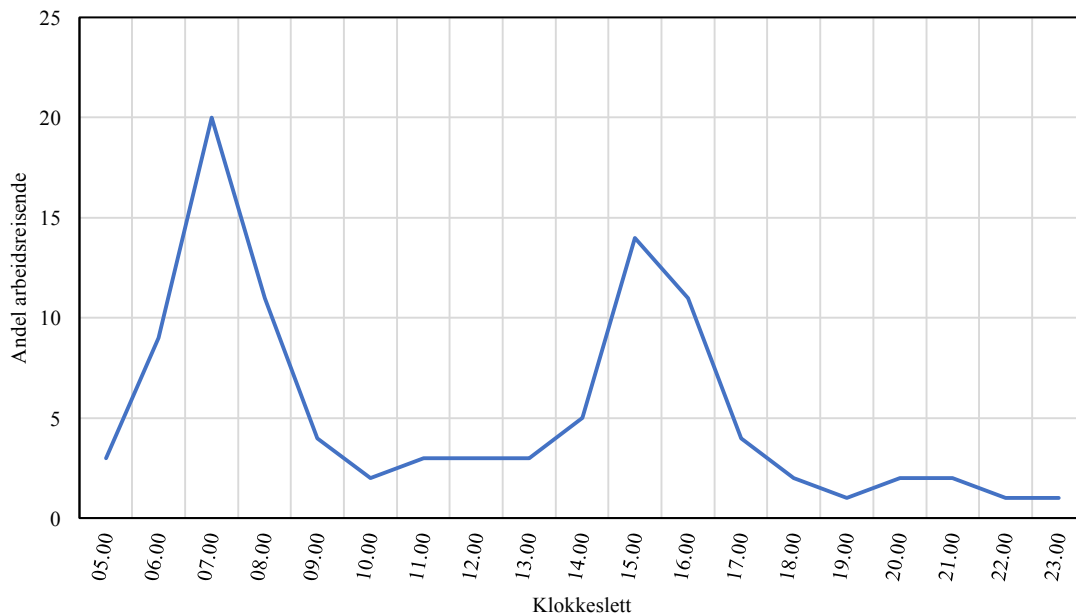


Figur 45: Gjennomsnittlig lengde for arbeidsreisen for kvinner og menn i 1985 og 2009 (Hjorthol, 2012).

Figur 45 viser at reiselengden til arbeid har økt mer for menn enn for kvinner. Med dette kan vi forstå at kvinner har en dårligere geografisk tilgang til arbeidsmarkedet enn menn, og at denne forskjellen har økt i perioden. Dette kan skyldes at menn ofte har kompetanse rettet mot spesielle typer jobber, mens kvinnene tradisjonelt har hatt flere omsorgsoppgaver knyttet til driften av en husholdning. De er også kanskje mer opptatt av å unngå tidkrevende arbeidsreiser, eller har arbeid i butikker/diverse omsorgssteder i nærheten av stedet de er bosatt. I tillegg har deltidsansatte kortere arbeidsreise enn de som arbeider heltid, og de består i overvekt av kvinner (Hjorthol, 2012).

### 6.3 TID PÅ DAGEN

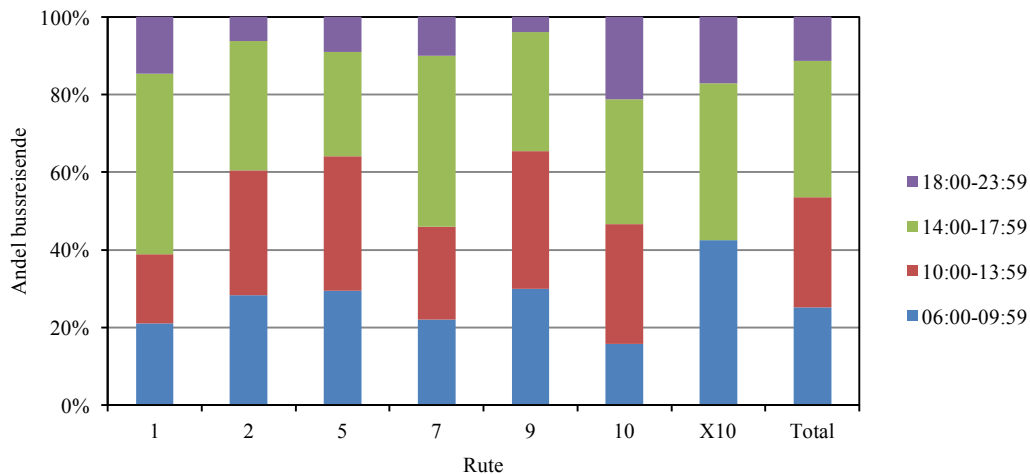
I et miljø- og trafikperspektiv er det også relevant å kartlegge hvordan pendlereisene er fordelt til ulike tider på døgnet. Denne informasjonen kan også kombineres med informasjon om bruken av buss som et fremkomstmiddel til arbeidsplassen på Haugalandet.



Figur 46: Arbeidsreisende etter starttidspunkt i prosent (Hjorthol, Engebretsen, Uteng, 2014).

Arbeidsreisene er viktige fordi de som oftest er konsentrert til noen få timer på dagen. I følge nasjonale tall er hele 20 % av alle arbeidsreiser med starttidspunkt klokken 07:00 (figur 46). Reisene er mer konsentrert om morgenen enn på ettermiddagen, noe som kan komme av at arbeidstiden varierer og at flere kanskje ikke reiser direkte hjem fra arbeidsplassen.

Vi kunne ikke finne et lignende diagram for Haugalandet, men trafikfordelingen i løpet av dagen for buss var derimot tilgjengelig. Figur 47 viser en oversikt over påstigningstidspunkt etter rute på Haugalandet;



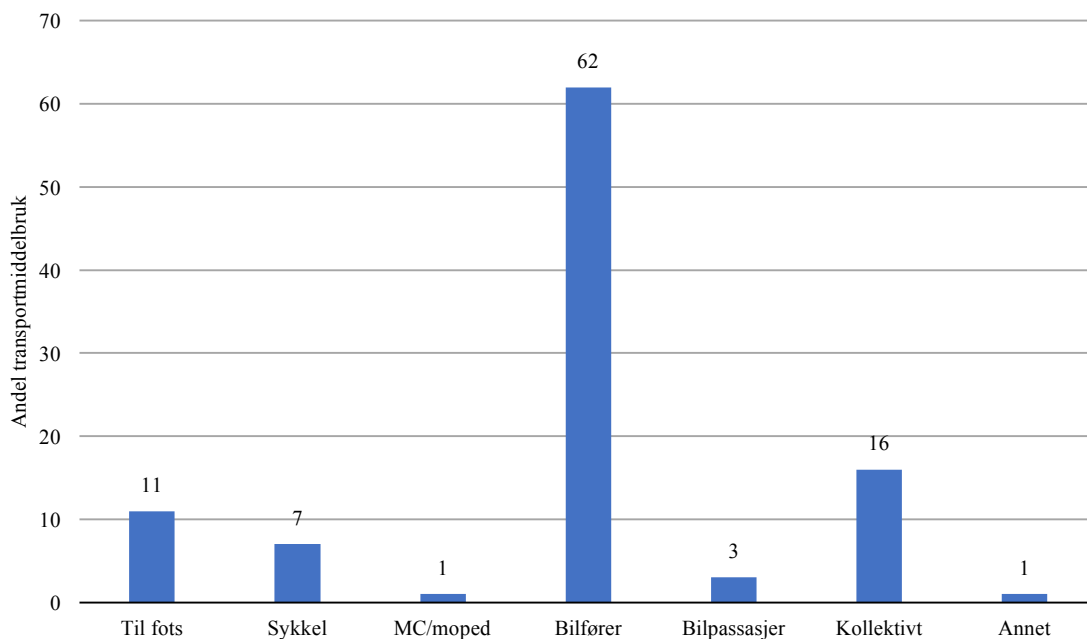
Figur 47: Påstigningstidspunkt etter rute på Haugalandet (Bayer, Thesen og Harstad, 2014).

På Haugalandet er det flest bussreisende i perioden mellom 14:00-17:59. Figur 47 viser også at andel passasjerer er høyere mellom 10:00-13:59 enn 06:00-09:59. 23 % av turene er i perioden 06:00-09:59. Dette kan tyde på at det er få passasjerer som tar buss til arbeid, og dermed heller foretrekker andre fremkomstmidler.

Det kan også finnes andre ruter som egner seg bedre til arbeidsplassen. Statoil Kårstø har for eksempel rute 245 som kjører direkte fra Haugesund-Aksdal-Kårstø ved tidspunkt som passer de ulike skiftene (Kolumbus, 2018). Bussrutene som kjører direkte til arbeidsplassen inngår derimot ikke i denne statistikken, og den ville dermed sett annerledes ut om disse var med. Vi tenker oss at andelen bussreisende til jobb ville vært høyere om direkteruter til arbeidsplassen ble tatt med i beregningene.

Figur 46 og 47 er ikke sammenlignbare, da figur 47 illustrerer påstigningstidspunkt på buss for alle reisende, mens figur 46 illustrerer når på dagen flest arbeidsreiser foregår generelt for landet. Likevel hadde vi trodd at flest personer på Haugalandet ville tatt buss mellom 06.00-09.59, med tanke på alle skoleelevene, lite parkering i regionsenteret, og mye trafikk. Dette understreker nok en gang at få arbeidstakere på Haugalandet bruker buss som transportmiddel til arbeid.

## 6.4 BRUK AV TRANSPORTALTERNATIVENE I ARBEIDSREISEN



Figur 48: Transportmiddelbruk på arbeidsreisen i prosent, 2013/2014 (Hjorthol, Engebretsen, Uteng, 2014).

Figur 48 viser at på landsbasis i 2013/2014 var bilen det vanligste fremkomstmiddelet til arbeid. Hele 62 % benyttet seg av bilen som fremkomstmiddel til arbeidsplassen. Kollektive transportmidler stod for 16 % av reisene, 11 % til fots og 7 % med sykkel.

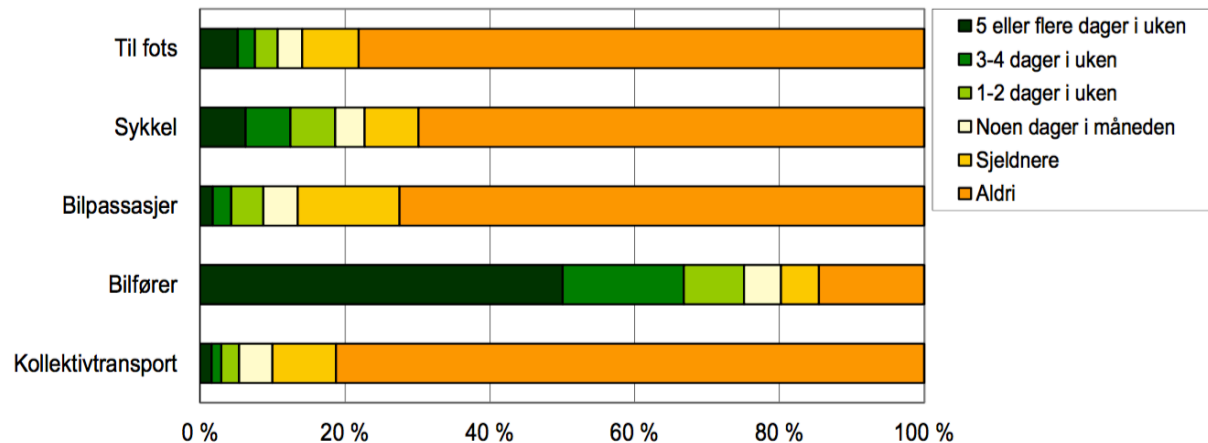
Hjorthol har undersøkt transportmiddelbruket til arbeidsreisen over en lengre periode (1985-2009). Tallene fra 2013/2014 er hentet fra en nyere rapport skrevet i samarbeid med Engebretsen & Uteng. Dette er nasjonale tall og er presentert i tabellen under;

Tabell 15: Transportmiddelbruk for arbeidsreisen, 1985 og 2009 (Hjorthol, 2012). 2013/2014 (Hjorthol, Engebretsen, Uteng, 2014).

Transportmiddel	1985	2009	2013/2014
Til fots/sykkel	22	17	18
Bilfører (samt mc+moped)	56	61	63
Bilpassasjerer	10	5	3
Kollektivt/annet	12	16	17

Tilbake i 1985 var det 7 prosentpoeng lavere andel bilførere enn i 2013/2014 (tabell 15). Det var kanskje mer vanlig at familien delte på en bil, på grunn av lavere økonomi og muligens flere hjemmевærende kvinner. Det kan også ha en sammenheng med at det før i tiden var en

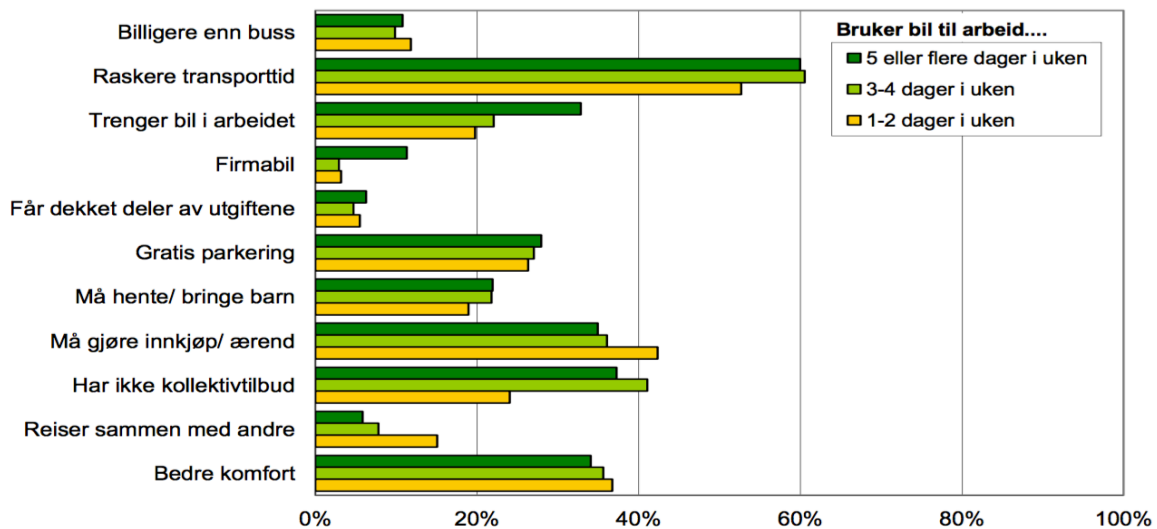
lavere mobilitet i arbeidsmarkedet. Reisende med kollektivtransporten har økt med 5 prosentpoeng, og det kan henge sammen med at flere bor mer sentralt og at det har kommet bedre kollektivt tilbud. Andel sykklister og personer til fots har derimot blitt redusert med 4 prosentpoeng, og bilpassasjerer med 7.



Figur 49: Bruk av reisemåter for arbeidsreisen; Haugalandet 2011 (Meland, 2012).

Bilføreralternativet skiller seg ut når det kommer til reisemåte for arbeidsplassen på Haugalandet. 65 % av de yrkesaktive sier de benytter ett av alternativene til arbeid tre eller flere dager per uke (Meland, 2012). Sammenligner vi dette med nasjonale tall, ser vi samme tendenser til andel bilførere. Andel sykklister og personer til fots er derimot høyere på Haugalandet, mens andel som benytter kollektivtransport er lavere. I Oslo er kollektivandelen på 42 % og bare 31 % bilførere. Disse tallene reflekterer både transportnett, kollektivtilbudet og geografiske forskjeller. I en liten by som Haugesund er det flere som bor nær arbeidsstedet, slik at flere kan gå/sykle til jobb. Dette kan også forklares med utgangspunkt i budrente-teorien. En fordel med relativt lave boligpriser er nettopp muligheten til å velge bosted slik at en bruker liten tid på arbeidsreisen.

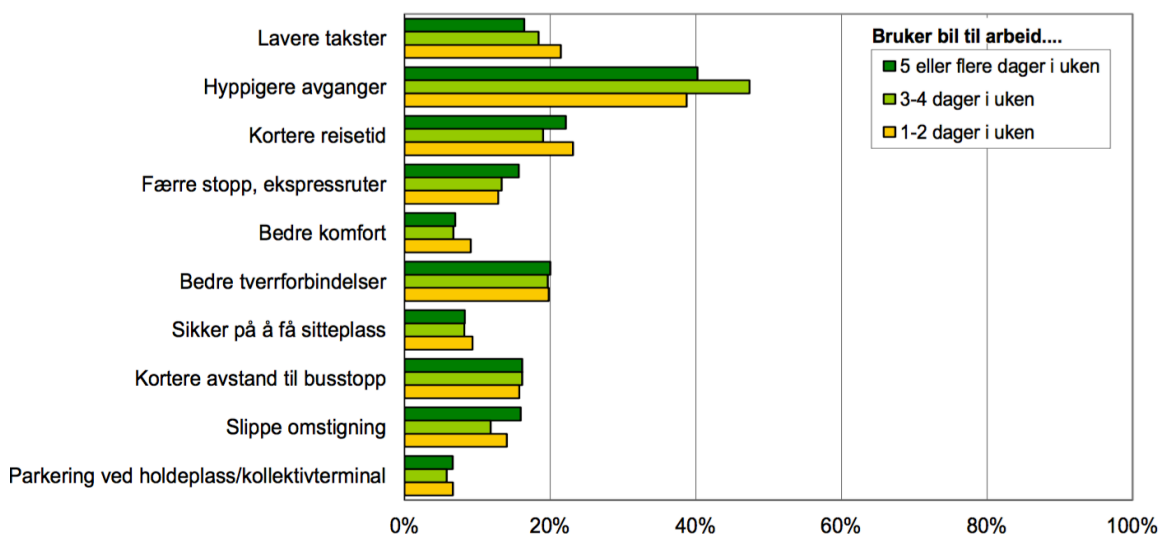
Hva er det som gjør at så mange velger bil fremfor noe annet? De som kjørte bil en eller flere ganger i uken på Haugalandet ble spurt om hvilke forhold som hadde betydning for at vedkommende kjørte bil (Meland, 2012). Svarene er presisert i figur 50;



Figur 50: Forhold av betydning for bruk av bil til arbeidsplassen; Haugalandet 2011 (Meland, 2012).

Kortere reisetid med bil og en opplevelse av et dårlig konkurransedyktig kollektivtransporttilbud var forholdene som slo ut høyest. Gratis parkering spilte også en rolle i konkurranseforholdet mot alternative reisemåter.

De som svarte at de kjørte bil til arbeid en eller flere dager i uken, ble videre spurt om hva som skulle til for å benytte kollektivtransport oftere. Den viktigste faktoren som befolkningen mente kunne gi økt bruk av kollektivtransport var, ifølge tabellen, avgangsfrekvensen;



Figur 51: Forhold som kan gi økt bruk av kollektivtransport til arbeidsreisen; Haugalandet 2011 (Meland, 2012).

Basert på figur 51 ønsker vi å se om vi kan komme opp med nye fremtidige løsninger for å øke antallet som bruker kollektivtransport til arbeidsplassen.

## 7. FREMTIDIG LØSNING

Som vi har sett fra tidligere består Haugalandet av mange bilførere og lite kollektivtransport. Hva er det som gjør at så mange velger bil fremfor andre alternativer? Og hva skal til for at befolkningen skal endre på disse vanene? Dette er to sentrale spørsmål vi vil drøfte og komme frem til ulike løsninger på. Det må også legges til grunn at Haugalandet har en lavere urbaniseringsgrad enn Oslo- og Bergens-regionen som vi har nevnt tidligere. I dette bysamfunn vil det være lettere å utforme effektive kollektivtilbud. Haugalandet er relativt ruralt i en slik sammenheng.

I kapittel 6.4 så vi årsaker bak hvorfor personene valgte bil fremfor andre fremkomstmidler og hva som skulle til for at bilførerne skulle velge kollektive alternativer. Det vil kanskje derfor svare seg å finne noen løsninger på dette. Videre skal vi derfor presentere noen løsninger vi tror ville fungert på Haugalandet.

### 7.1 BYBANE/TOGFORBINDELSE

For å få flere innspill til gode fremtidige løsninger har vi valgt å se på synspunkt i en rapport av Øystein Matre<sup>1</sup>. Matre har reflektert over Nasjonal Transportplan-rapport (NTP) for 2018-2029, og funnet ut at 55 % av statens bidrag går til vei, mens 45 % til jernbane (men sammenlignbare nettotall fremkommer ikke). Da vil vi fort se at staten bruker 81 % på nyinvesteringer på bane, mens vei er avspist med 19 % (figur 52). Her skal det også sies at jernbanetall er nettotall uten merverdi-avgift, mens tall for vei er bruttotall inkludert 25 % mva (Matre, 2016).

	Veg		Bane* (eksl mva)		Sum
• Direkte bevilgninger	155,9		183,8		
• Nye veier	61,7				
• Sum brutto NTP	217,6	(55%)	183,8	(45%)	400,8(100%)
-Justert for mva i veg tall	-43,5				
-Bruker/bomfinansiering	-131				
• <b>Sum netto statens bidrag</b>	<b>43,1</b>	<b>(19%)</b>	<b>183,8</b>	<b>(81%)</b>	<b>226,9(100%)</b>
Andel volum person & gods		65-70%		4-5%	

Figur 52: Analyse av statens brutto- og nettobidrag til finansiering av vei og bane (Matre, 2016).

<sup>1</sup> Refleksjon tilsendt på Mail fra Øystein Matre (09.04.16)

Figur 52 viser at i Nasjonal Transportplan er nasjonens satsing 12 ganger høyere for bane enn for vei, vektet mot person/transportvolum. Vektes det med statens nettobidrag, er forskjellene 66 ganger mer. Jernbanen leverer et transportvolum for 4-5 % per person, men får hele 81 % av statens nettobidrag til nyinvesteringene i NTP (Statens nettobidrag; NTP bruttotall justert for mva. på vei og bomfinansiering) (figur 53).

Nyttebetraktning; -mrd investert per % poeng transportvolum, (veg og person er vektet likt 50-50)			
	<b>veg</b>		<b>bane</b>
	<u>brutto</u>	<u>netto*</u>	<u>brutto/netto*</u>
NTP brutto/netto er eks mva & bomp.	217,6	43,1	183
Andel volum hhv person & gods ca:	83-53%		4-5%
Mrd investert per % poeng transp.vol.	3,2 mrd	0,6 mrd	40 mrd

Figur 53: Nyttebetraktning; -milliard investert per prosentpoeng transportvolum. Vei og person er vektet likt, 50-50 (Matre, 2016).

Jernbanen er et effektivt persontrafikksystem i Oslo og områdene rundt, med stor positiv nytte når vi ser bort i fra avskrivninger. Den fokuserer på effektene av lite lokal luftforurensing, lav ulykkesfrekvens og stor trafikal avlastning for pressede og voksende byområder. Dette gjør det også mulig med dagpendling over større avstander. Likevel har investeringene på jernbane liten evne til brukerfinansiering (0 % i NTP). Det er liten global miljøgevinst å flytte trafikk fra vei til bane og lite potensiale i å ta godstrafikk fra vei til bane. For gods kreves omlasting og store godsavstander (dvs. 40-50 millioner for å konkurrere), da det er geografisk begrenset og liten fleksibilitet som krever alternative trafikale til/fra stasjons-løsninger for persontrafikk (Matre, 2016).

Veiforbindelsene er det viktigste transportsystemet og dekker 65 %-70 % av nasjonalt volum. Den er for alle og går over hele landet. Nyinvesteringer har stor brukerfinansieringsevne. Den har 100% betalingsevne for drift og vedlikehold gjennom avgifter, i tillegg til stor skatteyter for finansiering av annen velferd (fiskale skatter). Veiene er i tillegg svært fleksible; fører oss fra dør til dør (Matre, 2016). Haugalandet er et eksempel på en region der en kan utelukke bybane-/togforbindelser, da dette er alt for kostbart. Vi tror satsing på veialternativer er det beste for Haugalandet.



## 7.2 BUSSVEIER

Om vi vil redusere bilførerandelen og samtidig bruke veiene, kan et alternativ være å lage effektive bussveier. I følge figur 51 ser vi at hyppigere avganger på kollektivtransporten var det viktigste for bilførerene dersom de skulle gi slipp på å kjøre selv. Kortere reisetid stod også høyt på listen. Lages det et eget veinett for bussene, kan de kjøre effektivt uten kø og forsinkelser. For eksempel om en skal fra Bleikmyr til Amandasenteret på Raglamyr (fra nord til sør i Haugesund), vil denne personen, ifølge Kolumbus, måtte bruke 37 minutter. I følge Google Maps vil dette normalt ta 17 minutter med bil, men på grunn mange stoppesteder vil det ta dobbelt så lang tid å benytte seg av kollektivtransport. I tillegg kan man legge til forsinkelser i form av kø, mange passasjerer og lignende. På grunn av dette tror vi det ville vært lurt å sette inn mer ekspressruter i form av å endre på de eksisterende rutene for å tilfredsstille så mange som mulig. Spørsmålet vil imidlertid være om det bor nok folk ved endestasjonene til at bussen vil fylles opp og dette vil bli en god løsning.

I Matre sin refleksjon nevner han også at Nasjonal Transportplan drar inn en grønn fremtidig teknologi i form av lavutslipp. Grønne ”busway-muligheter” vil gjøre Haugalandet mer miljøvennlig, noe som vil være en rimelig og fleksibel transportform.

## 7.3 HJEM-JOBB-HJEM

Hjem-jobb-hjem er et samarbeid mellom Kolumbus, Bysykkelen AS, Statens vegvesen, Rogaland fylkeskommune og kommunene Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg. Prosjektet er det første i sitt slag og har som mål å gjøre det lettere å sette bilen hjemme. Som ansatt i en hjem-jobb-hjem-bedrift får man tilgang til redusert månedsbillett for buss og tog i hele fylket, fri bruk av Bysykkelen og leiebil. Videre har mobilitetsgruppen hatt som mål å videreutvikle og koordinere tiltak for gående, syklende og kollektivtransportbrukere. De tester selvkjørende busser i Stavangerområdet, og det er per dag 320 bedrifter med i dette prosjektet. Det ser ut til å fungere i dette området (Hjemjobbhjem, u.å.), spørsmålet er om det ville fungert på Haugalandet?

Vi tror kanskje dette kunne fungert i Haugesund, men ikke hele Haugalandet som region. En redusert månedsbillett for buss og tog tror vi ikke ville gitt store utslag, da det er så dårlig tilbud innenfor kollektivtransporten, og ikke-eksisterende togmuligheter. Kolumbus startet i 2016 en 10-kronerskampanje som har fungert veldig bra i Nord-Rogaland, ifølge tabell 16;

Tabell 16: Totalt antall reisende med buss i Nord-Rogaland 2014-2017. Data hentet fra HR-avdelingen i Kolumbus.

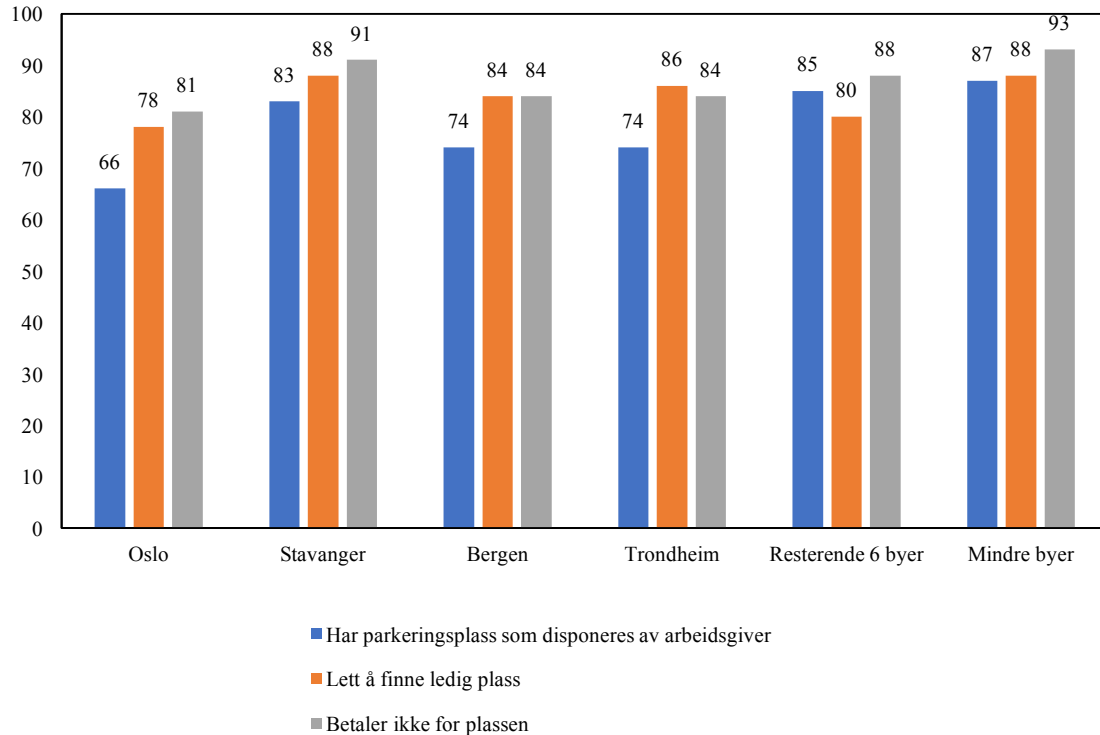
	2014	2015	2016	2017
Januar	331 574	306 699	326 097	346 050
Februar	251 799	255 644	287 722	303 912
Mars	314 874	307 990	289 668	337 322
April	244 182	273 990	327 740	248 500
Mai	283 109	264 659	296 348	317 203
Juni	220 884	237 737	247 635	260 729
Juli	98 990	102 104	118 070	121 736
August	213 284	225 551	243 202	246 203
September	321 560	339 501	356 018	352 560
Oktober	297 795	294 878	296 415	317 612
November	308 120	321 797	350 480	363 066
Desember	259 557	258 636	281 807	288 498
<b>Sum</b>	<b>3 145 730</b>	<b>3 188 404</b>	<b>3 421 202</b>	<b>3 503 391</b>

Likevel kan vi bli inspirert av dette konseptet med å inkludere bedrifter. Hva om de store bedriftene samarbeidet med Kolumbus om å bearbeide ekspressruter til arbeidsplassen som passet de ulike skiftene? Da kunne eventuelt andre bedrifter i samme område samarbeidet om å lage ruter som passet for flest mulig arbeidstakere. Flere av bedriftene vi har undersøkt i oppgaven bidrar til klimautslipp. Det ville derfor satt dem i et bedre lys om de var med på gode miljøtiltak som dette.

Bedriftene kunne også samarbeidet med Haugesund sentrum om å ikke bare bruke sykkelveien som kom i 2017, men også fått inn sentrumssykler.

#### 7.4 PARKERINGSavgift

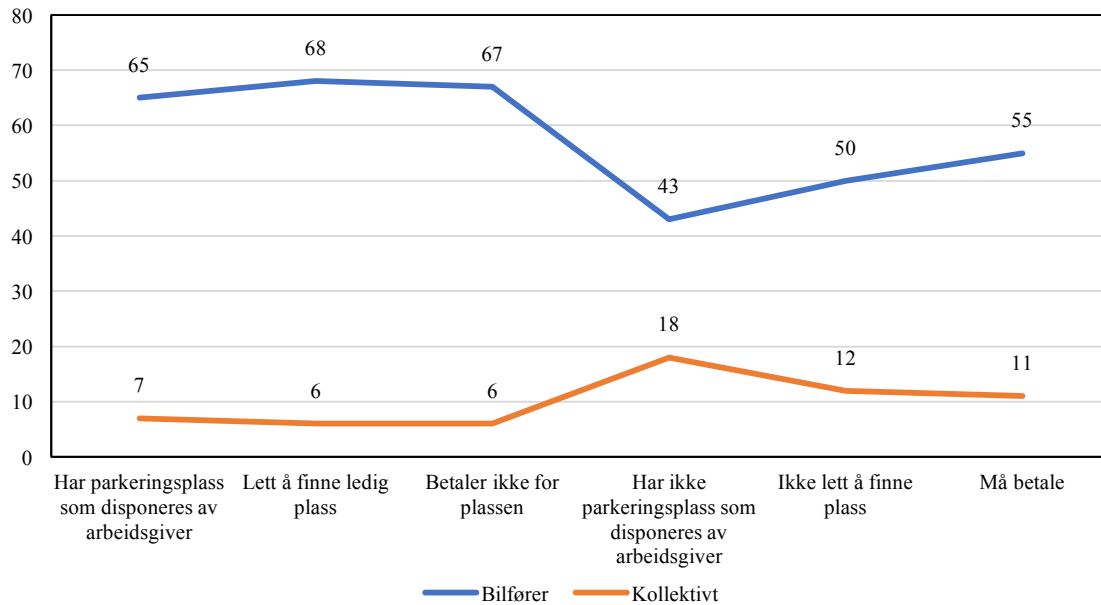
82 % av de yrkesaktive som kjører bil til arbeidsplassen er disponert en parkeringsplass av arbeidsgiveren. Disponert parkeringsplass utenfor arbeidsplassen er minst vanlig i Oslo og mest i de mindre byene. Videre kommer det frem at 89 % av parkeringsplassene er godt tilgjengelig, og i 90 % av tilfellene er parkeringen gratis (Hjorthol, 2014). Figur 54 viser et diagram over parkeringsmuligheter i byene;



Figur 54: Parkeringsmuligheter i byer 2013/2014 (Hjorthol, 2014).

Etter å ha hørt med ansatte i bedriftene vi har studert på Haugalandet har vi fått som svar at alle ansatte får disponert gratis parkering. Dette vil helt klart bidra til økt bilførerandel. Dermed burde kanskje bedriftene innføre gratis parkering for ansatte som bor langt borte eller av andre årsaker skal få dekket parkering, i tillegg til yrkesbilene, og satt inn avgift for resten.

TØI så også at når det fantes lett tilgjengelig og gratis parkering, var det i underkant av 70 % som kjørte bil. Andelen sank ned til omlag 40 % om arbeidsgiver ikke tilbudte parkeringsplass. Arbeidstakere som reiste kollektivt ble da nesten 20 %, som vist i figur 55;



Figur 55: Andel som kjører bil og reiser kollektivt etter parkeringsforholdene ved arbeidsplassen, 2013/2014 (Hjorthol, 2014).

## 7.5 ELBIL

I 2018 måtte elbilene begynne å betale bompenger. Etatene mener at alle kjøretøy bidrar til svevestøv, støy og kø, og alle trenger tilnærmet samme arealer til kjøring og parkering. Satsen er likevel lavere enn for bensin- og dieslbiler, og de har fortsatt fordeler som å få kjøre i kollektivfelt, rabatter på fergen og gratis ladestasjoner (Widvey, 2016).

Det er flere meninger rundt dette temaet. Leder for samferdsel utvalget i Rogaland, Arne Bergsvåg (tidligere ordfører i Vindafjord) og styreleder i Nord-Jæren bompengeselskap, Pål Morten Borgli, er begge for at elbilene skal betale for kjøretøyet slik som alle andre. Styreleder i elbilforeningen i Rogaland, Einar Vestad, synes derimot at det er for tidlig å innføre bombetaling, og at det fører til tap av potensielle kjøpere (Nordmark & Grime, 2016).

Vi mener bilen vil være det transportmiddelet som dominerer på Haugalandet, på grunn av regionens topografi, kombinert med den geografiske fordelingen av bosetting og arbeidsplasser. Dette gjør det vanskelig med gode kollektive alternativer. Derfor mener vi avgiftene på elbilen burde reduseres i en periode, slik at flere velger å investere i en. Selv om elbiler er med på å oppta plass og slite ned veiene, hjelper den uansett med miljøproblematikken.

## 8. KONKLUSJON

Formålet vårt med denne bacheloroppgaven var å lære om hva som påvirker reisevaner til arbeidsplassen, og hvordan Haugalandet eventuelt skiller seg ut fra andre regioner i landet. Vi ønsket også å se om det kunne være en sammenheng mellom arbeids- og studentreiser.

Problemstillingen går ut på å undersøke reisevaner til arbeidsplassen, og se på faktorer som påvirker pendlemønsteret.

Vi har gått nærmere inn på pendlemønsteret i kommunene på Haugalandet, og sammenlignet dette med Oslo-regionen. Blant annet på grunn av ulik topografi på Haugalandet sammenlignet med Oslo-regionen opplever vi et svært forskjellig pendlemønster mellom regionene. I oppgaven har vi også studert i hvor stor grad avstander og reisetider påvirker pendlevaner. Kommunene rundt regionscenteret har i alle regionene som inngår i oppgaven en høyere pendlefrekvens inn og ut av regionene. Det har vist seg at gode vegforbindelser som for eksempel T-forbindelsen, Trekantsambandet, toglinjen mellom Oslo og Gardermoen, E6 og E39, fører til økte pendlefrekvenser. I motsatt retning har vi sett at avhengigheten av ferge mellom kommuner og regionscenter bidrar til lavere pendlefrekvens. Vi ser også en tendens til at befolkningsveksten har vært størst i de kommunene som ligger tett opp til regionscentrene.

I tillegg ønsket vi å se om det var en sammenheng mellom pendlemønsteret til arbeidsplassen og studiested. Vi valgte derfor å gå dypere inn på regionen rundt campusene ved Høgskulen på Vestlandet, altså Haugesund-, Stord-, Bergen-, Sogndal- og Førde-regionen. Her så vi samme tendenser for alle regionene, med unntak av Stord. Det var likevel flere forskjeller mellom studenter og arbeidstakere. Årsaken til dette er trolig at det å være student bare er en midlertidig situasjon, mens en arbeidstaker tenker mer langsiktig. Dette gir grunnlag for ulike preferanser mellom gruppene for både valg av bosted og eventuelt pendling.

På Haugalandet opplever vi en mye lavere pendlefrekvens mellom kommunene enn det vi gjør i Oslo-regionen. Tallene vi har fått fra utvalget av bedrifter på Haugalandet gjenspeiler samme tendens som de aggregerte tallene for regionen. Dette var nyttige data da de hjalp oss med å forklare flere feilkilder.

Videre har denne delen av oppgaven belyst at bedriftsetablering utenfor regionscenter fører til flere fordeler. Bedrifter som lokaliserer seg i utkanten av arbeidsmarkedsområdet og fanger opp lokal arbeidskraft, bidrar til en godt balansert regional utvikling. Bedriftene bidrar også til å dempe samlet pendlevolum. De henter inn arbeidskraft som alternativt ville pendlet over større avstander, og demmer dermed opp for en del pendling rettet mot den delen av geografien der trafikken er tettest. Dette er svært viktig om vi ser det i forhold til et miljøperspektiv.

Bacheloroppgaven viser at det er svært få som er villig til å pendle over 40-45 minutt, enten de er arbeidstakere eller studenter. Ved campus Stord har vi opplevd en spesiell observasjon da det er et stort antall studenter som er villige til å pendle opp mot 60 minutt til studiested. Kombinasjonen av relativt kort avstand til byområdet Haugesund og gode veiforbindelser (Trekantsambandet) kan være mulige årsaker til dette.

Andelen bilpendlere har vist seg å være vesentlig høyere på Haugalandet enn i Oslo-området. Dette henger mye i sammen med infrastrukturen og tilgjengelighet av kollektivtransport. Det er enkelt å være bilist på Haugalandet da regionen består av relativt liten køproblematikk, gratis parkering utenfor arbeidsplassen og lave avgifter sett i forhold til andre store byer (rushtidavgift, piggedekavgift, o.l.), i tillegg til lite tilgjengelig kollektive fremkomstmidler.

Haugalandet har iverksatt ulike tiltak for å redusere antall bilister med blant annet sykkelveg i sentrum og 10-kronerskampanjen til Kolumbus. Andelen bussreisende økte, men likevel ser det ikke ut til at tilbudet er godt nok, da fortsatt en dominerende andel av arbeidstakere velger bilen som fremkomstmiddel.

For å oppsummere fremtidige løsninger ser man at bacheloroppgaven har belyst flere viktige momenter. Den har først og fremst utelukket jernbane på Haugalandet som transportmiddel. Videre har oppgaven gått inn på kollektive alternativer som hadde fungert på Haugalandet. Oppgaven belyste også mulige tiltak for å redusere antall bilister. Avslutningsvis har vi brukt kunnskap vi har tilegnet oss gjennom denne bacheloroppgaven til å komme med forslag til løsninger for å forbedre pendlemønsteret på Haugalandet

## 9. LITTERATURLISTE

Abax (u.å.), *Definisjon på arbeidsreise, pendlereise, besøksreise, tjenestereise og yrkesreise.*

Hentet 16.04.2018 fra: <https://www.abax.no/Sider/Norway/Arbeidsreise-pendlerreise-besoeksreise-tjenestereise-og-yrkesreise>

Aibel (u.å.), *Aibel avdeling Haugesund.* Hentet 07.02.2018 fra:

<http://aibel.com/no/about/locations/haugesund>

Aibel (u.å.). *Aibels historie.* Hentet 09.02.2018 fra: <http://aibel.com/no/about/history>

Askheim, S. (04.08.2017). *Førde.* Hentet 26.03.2018 fra: <https://snl.no/Førde>

Askheim, S. (20.02.2018). *Leikanger.* Hentet 11.03.2018 fra: <https://snl.no/Leikanger>

Askheim, S. (14.07.2017). *Sogndal.* Hentet 26.03.2018 fra: <https://snl.no/Sogndal>

Askheim, S. (08.03.2018). *Ullensaker.* Hentet 11.03.2018 fra: <https://snl.no/Ullensaker>

Askheim, S. (13.07.2017). *Årdal.* Hentet 11.03.2018 fra: <https://snl.no/Årdal>

Bayer, S. B., Thesen, G. & Harstad, A. M. (2014). *Kartlegging og analyse av buss-brukernes reisemønster og vurdering av tilbudet i sentrale områder på Nord-Jæren og Haugalandet* (Rapport IRIS nr. 2014/187)

Bhuller, M. S. (2009). *Inndeling av Norge i arbeidsmarkedsregioner* (Rapport 2009/24).

Hentet 26.03.2018 fra:

[https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat\\_200924/notat\\_200924.pdf](https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat_200924/notat_200924.pdf)

Brækhus, L. A. (28.11.2016). *Høy luftforurensning ti steder i Norge.* Hentet 27.03.2018 fra:

<https://www.abcnyheter.no/nyheter/politikk/2016/11/28/195259645/hoy-luftforurensning-ti-steder-i-norge>

Dark, S. & Bram, D. (01.10.2007). *The modifiable areal unit problem (MAUP) in physical geography*. Hentet 26.04.2018 fra:

<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0309133307083294>

Engebreksen, Ø. & Gjerdåker, A. (2010). *Regionforstørring: Lokale virkninger av transportinvesteringer*. Hentet 03.04.2018 fra:

<https://www.toi.no/getfile.php/1314201/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2010/1057-2010/1057-hele%20rapporten%20nett.pdf>

Engerengen, L. (10.03.2018) *Oslo lufthavn Gardermoen*. Hentet 11.03.2018 fra:

[https://snl.no/Oslo\\_lufthavn\\_Gardermoen](https://snl.no/Oslo_lufthavn_Gardermoen)

Gassco (u.å.). *Om Gassco*. Hentet 25.02.2018 fra: <https://www.gassco.no/om-gassco/>

Hjemjobbhjem (u.å.). *Dette er hjemjobbhjem*. Hentet 10.04.2018 fra:

<https://www.hjemjobbhjem.no/om-hjemjobbhjem/>

Hjertnes, K. (u.å.). Foto hentet 02.05.2018 fra: <https://www.nrk.no/rogaland/klarar-ikke-nullvekst-i-trafikken-1.11328726>

Hjorthol, R. (2012). *Endring i befolkningens reisevaner i en 25-årsperiode – trender og drivkrefter* (TØI rapport nr.1190/2012). Hentet 09.04.2017 fra

<https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=23181>

Hjorthol, R. (2014). *Arbeidsreiser*. Hentet 13.04.2018 fra:

<https://www.toi.no/getfile.php/1340004/mmarkiv/Bilder/Faktark%20RVU%20%202013-2014.pdf>

Hjorthol, R., Engebretsen, Ø. & Uteng, T.P. (2014). *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 – nøkkelrapport* (TØI rapport nr.1383/2014). Hentet 14.03.2018 fra:

<https://www.toi.no/getfile.php/1339511/Publikasjoner/TØI%20rapporter/2014/1383-2014/1383-2014-elektronisk.pdf>

Høgskolen på Vestlandet (18.03.2018). *Om Høgskulen på Vestlandet*. Hentet 22.03.2018 fra:



<https://www.hvl.no/>

Jakhelln, H. (14.02.2018), *Pendler*. Hentet 09.04.2018 fra: <https://snl.no/pendler>

Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P.A. (2011). *Forskningsmetode for økonomiskadministrative fag*, 3. utgave. Oslo: Abstrakt forlag AB.

Jørgensen, G. (05.05.2017). *Gleder seg til flere sykkel – og gangveier*. Hentet 18.03.2018 fra: <https://www.nrk.no/rogaland/gleder-seg-til-flere-sykkel--og-gangveier-i-haugesund-1.13501826>

Kolumbus (2018). *Dagruter*. Hentet 03.04.2018 fra: <https://www.kolumbus.no/ruter/buss/nord-rogaland/dagruter1/>

Kolumbus (2018). *245 Kårstø-Aksdal-Haugesund*. Hentet 03.04.2018 fra: <https://www.kolumbus.no/globalassets/ruter/bussruter/nord-rogaland/45-karsto-aksdal-haugesund.pdf>

Kystbussen (2018). Hentet 17.03.2018 fra: <https://kystbussen.no>

Lorentzen, K. (19.02.2016). *NAV-sjefen og Erna til arbeidsledige: -Flytt!* Hentet fra: <https://www.tv2.no/a/8052612/>

McCann, P. (2013). *Modern urban and regional Economics*, 2. utgave. United Kingdom: Oxford University Press.

Meland, S. (10.05.2012). *Reisevaneundersøkelse for Haugalandet 2011* (SINTEF rapport nr. A22354)

Minbit (u.å.). *Vi ønsker flere i kommunen vår og dersom du bygger her veit du at du er velkommen!*. Hentet 28.04.2018 fra: <http://www.minbit.no/kvifor-vindafjord>

Nordmark, I. & Grime, B. (07.03.2016). *Elbilene må trolig betale i bomstasjonene fra 2018*. Hentet 18.04.2018 fra: <https://www.nrk.no/rogaland/tror-pa-bombetaling-for-elbiler-fra-2018-1.12839801>

Otterdal, Ø., Grimen, B., Evensen, M. R. & Larsen, E. (05.09.2013). *Snoren er like hel, men T-forbindelsen er åpnet*. Hentet 14.02.2018 fra:

<https://www.nrk.no/rogaland/t-forbindelsen-er-apnet-1.11222785>

Proff (u.å.). *Deep Ocean*. Hentet 12.02.2018 fra: <https://www.proff.no/selskap/deepocean-as/haugesund/-/Z000XBYI/>

Proff (u.å.). *Solstad/Farstad*. Hentet 24.02.2018 fra: <https://www.proff.no/selskap/solstad-offshore-asa/skudeneshavn/offshoretjenester/Z0GQAIYZ/>

Proff (u.å.). *Westcon Yards AS*. Hentet 07.02.2017 fra: <https://www.proff.no/selskap/westcon-yards-as/ølensvåg/skipsverft/PN4830421I1946/>

Ringodd, H. I. (12.10.2015). *Spar igang på ny vei*, Haugesunds Avis. Hentet 24.03.2018 fra: <https://www.h-avis.no/nyheter/haugesund/spar-i-gang-pa-ny-vei/s/5-62-125144>

Sammen (u.å.). *Om sammen*. Hentet 28.04.2018 fra: <https://www.sammen.no/no/bergen/om-sammen>

Skyss (2018). Hentet fra: <https://www.skyss.no/>

Solberg, E. M. (15.08.2017). *Suksess med 10-krones-buss*. Hentet 27.03.2018 fra: <http://radioh.no/suksess-med-10-krones-buss/>

SolstadFarstad (u.å.). *This is Solstad/Farstad*. Hentet 24.02.2018 fra: <https://www.solstadfarstad.com/business/our-company/>

Statistisk sentralbyrå (2018). *Prisindeks for brukte boliger*. Hentet 20.03.2018 fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/06035/tableViewLayout1/?rxid=a24875f2-97cd-47e2-b402-19ad567a3615>

Statistisk sentralbyrå (2018) 04776: *Omsetning per innbygger i detaljhandel(kr)(K) 2008-2016*. Hentet fra: <http://www.ssb.no/statbank/table/04776>

Statoil (u.å.). *Kårstø Prosessanlegg*. Hentet 14.02.2018 fra:  
<https://www.statoil.com/no/hva-vi-gjoer/terminaler-og-raffinerier/kaarstoe.html>

Store norske leksikon (14.04.2009). *Nordhordlandsbrua*. Hentet 26.03.2018 fra:  
<https://snl.no/Nordhordlandsbrua>

Thorsnæs, G. (20.06.2017) *Austevoll*. Hentet 23.03.2018 fra: <https://snl.no/Austevoll>

Thorsnæs, G. (20.07.2017). *Fjell*. Hentet 12.03.2018 fra: <https://snl.no/Fjell>

Thorsnæs, G. (20.08.2017). *Haugalandet*. Hentet 06.02.2018 fra: <https://snl.no/Haugalandet>

Thorsnæs, G. (13.08.2017). *Haugesund*. Hentet 03.04.2018 fra: <https://snl.no/Haugesund>

Thorsnæs, G. (20.08.2017). *Karmøy*. Hentet 12.03.2018 fra: <https://snl.no/Karmøy>

Thorsnæs, G. (21.07.2017). *Lindås*. Hentet 12.03.2018 fra: <https://snl.no/Lind%C3%A5s>

Thorsnæs, G. (23.07.2017). *Modalen*. Hentet 12.03.2018 fra: <https://snl.no/Modalen>

Thorsnæs, G. (23.07.2018). *Odda*. Hentet 12.03.2018 fra: <https://snl.no/Odda#-N%C3%A6ringsliv>

Thorsnæs, G. (01.05.2018). *Oslo*. Hentet 01.05.2018 fra: <https://snl.no/Oslo>

Thorsnæs, G. (30.11.2017). *Ringerike*. Hentet 01.05.2018 fra: <https://snl.no/Ringerike>

Thorsnæs, G. (03.09.2017). *Stord*. Hentet 26.03.2018 fra: <https://snl.no/Stord>

Thorsnæs, G. (05.10.2017). *Suldal*. Hentet 01.05.2018 fra: <https://snl.no/Suldal>

Thorsnæs, G. (04.12.2017). *Tysvær*. Hentet 12.03.2018 fra: <https://snl.no/Tysvær>

Thorsnæs, G. (16.11.2015). *Trekantsambandet*. Hentet 08.03.2018 fra:

<https://snl.no/Trekantsambandet>

Thorsnæs, G. (13.10.2017). *Vindafjord*. Hentet 01.05.2018 fra: <https://snl.no/Vindafjord>

Tysvær kommune (u.å.). *Turistinformasjon*. Hentet 14.03.2018 fra:

<https://www.tysver.kommune.no/turistinformasjon/fakta-om-tysvaer/fakta-om-tysvaer>

Vegvesen (2017). *E39 Rogfast*. Hentet 09.04.2018 fra:

<https://www.vegvesen.no/Europaveg/e39rogfast>

Westcon (u.å.). *Om oss*. Hentet 07.02.2017 fra: <https://westcon.no/om-oss/>

Widvey, B. A. (06.02.2016). *Snart slutt på å kjøre gratis med El-bil*. Hentet 18.04.2018 fra:

<https://hnytt.no/2016/02/29/snart-pa-a-kjore-gratis-el-bil/>

Wizzair (2018). *Flyvninger mellom Haugesund til Gdansk*. Hentet 25.03.2018 fra:

<https://wizzair.com/#/booking/select-flight/HAU/GDN/2018-03-28/2018-04-01/1/0/0>