



Universitetet  
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

## MASTEROPPGAVE

Fagansvarlig:  
Daniella Müller-Eid

Veileder(e):  
Anders Langeland

Tittel på masteroppgave:  
Fergeavløsningsprosjektet Ryfast  
-Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune

Engelsk tittel:  
The infrastructure project Ryfast  
- Possible consequences of Ryfast in Strand Municipality

Studieprogram/spesialisering:

To årig master i teknologi (Siv.ing)  
/Byutvikling og Urban Design

Vårsemesteret, 2015

Åpen/~~Konfidensiell~~

Studiepoeng:  
30


Emneord:

Fergeavløsning,  
Areal- og transportplanlegging,  
Bærekraftig utvikling

Sidetall: 112

+ vedlegg/annet: 8 Vedlegg

Forfatter:  
Martine Stang Jonnson

  
(Signatur forfatter)


Stavanger, 15.06.2015

Prosjekt tittel: Fergeavløsningsprosjektet Ryfast  
- Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune

Master oppgave: Avsluttende oppgave på studiet  
Byutvikling og Urban Design ved Universitetet i Stavanger

Varighet prosjekt: 1. Februar 2015 til 15. juni 2015

Antall sider: 148 med referanser og vedlegg

  
Martine Stang Jonsson  
Masterstudent  
Byutvikling og Urban Design  
Universitetet i Stavanger



# Forord

Denne masteroppgaven er siste del av det toårige masterprogramet Byutvikling og Urban design ved Universitetet i Stavanger. Et studium jeg begynte på etter å ha jobbet tre år på infrastrukturprosjektet T-forbindelsen i Haugesund med bakgrunn som byggingeniør fra Høyskolen i Oslo. Etter å ha erfart hva et slikt prosjekt som T-forbindelsen medfører under anleggsfasen ønsket jeg å finne svar på hva større infrastrukturprosjekter gjør med samfunnsstrukturen. Det har jeg fått muligheten til gjennom denne oppgaven.

Jeg vil takke min veileder Andres Langeland ved Universitetet i Stavanger for god støtte og interessante diskusjoner innen regional planlegging og kommunepolitikk. Jeg vil også takke Line Grubb og Einar Hove for å være behjelpelige med og finne data for GIS analyse, og Nordisk Vegteknisk Forbund for støtte til studiene.

# Sammendrag

Denne rapporten presenterer og diskuterer hvordan transportplanlegging med ”robuste” veier ut til distriktet påvirker arealstrukturen, og hva konsekvensen av dette blir. Dette undersøkes gjennom studie av mulige konsekvenser for Strand kommune etter Ryfast. Fergeavløsningsprosjektet Ryfast reduserer reisetiden mellom Strand og Stavanger kommune med 20 minutter. Strand kommune kan i dag betraktes som distriktet, og Ryfast kan betraktes som et infrastrukturprosjekt som skaper en robust vei ut til distriktet.

Ryfast reduserer avstandsfriksjonen mellom distriktet og byen. En av hovedkonklusjonene i oppgaven er at infrastrukturprosjekter som reduserer avstandsfriksjonen mellom to steder fører til endringer i arealstrukturer. Bosettingsmønsteret i regionen følger den nye infrastrukturen, men uten at tilgjengelige arbeidsplasser følger etter. Årsak til dette er at Strand kommune legger til rette for vekst ved regulering av nye boligområder. Som et resultat tas presset i regionen i større grad i storbyområdet omland. Tilsvarende fergeavløsningsprosjekter som Finnfast og Rennfast, samt tendenser i Strand i dag, viser at arbeidsmarkedene ikke følger etter. Dette resulterer i større avstand mellom funksjonene bosted og arbeidsplass. Større omland endrer også vilkår for handel og næringsliv. Markedene øker med redusert avstandsfriksjon og tilbud i lenger avstand fra bostedet kan benyttes inne samme reisebudsjett som før realisering av prosjektet.

På sikt genereres større transportbehov samtidig som muligheten for en rasjonell drift av kollektivtransport reduseres da stadig større omland må betjenes. Robuste veier i distriktet bygger derfor ikke oppunder mål om redusert klimagassutslipp gjennom mindre bilavhengighet.

# Innholdsfortegnelse

<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>3</b>
Innholdsfortegnelse .....	4 - 6
Figurliste .....	6 - 7
Tabelliste .....	7
Begrepsforklaring .....	8
<b>1 Introduksjon</b> .....	<b>11 - 13</b>
1.1 Bakgrunn og Problemstilling .....	11 - 12
1.2 Avgrensning .....	14 - 13
1.21 Tematisk avgrensning .....	12
1.22 Romlig avgrensning .....	13
1.23 Teoretisk avgrensning .....	13
1.3 Oppbygging av oppgaven .....	13 - 15
<b>2 Ryfast</b> .....	<b>17 - 24</b>
2.1 Hvorfor fergeavløsningsprosjekt? .....	20
2.2 Planprosess Ryfast .....	20 -22
2.21 Konsekvensutredning av Rv.13 Ryfylkeforbindelsen .....	21
2.22 Konsekvensutredning .....	21 - 22
2.23 KS2 .....	22
2.3 Usikkerhet ved prognosearbeid.....	22 - 23
2.4 Fravik fra vei- og tunnelnormalen .....	23 - 24
<b>3 Bærekraftig utvikling</b> .....	<b>25 - 28</b>
3.1 Begrepes begynnelse .....	26
3.2 Begrepet i dag .....	26 - 27
3.3 Begrepets skala .....	27
3.4 Reduksjon i klimagassutslipp som mål .....	27 - 28

<b>4 Kunnskapsgrunnlaget</b> .....	<b>29 - 33</b>
4.1 Endringer i arealstrukturen .....	30
4.2 Endringer i transportomfanget .....	30 - 31
4.3 Endringer i for næringslivet og handel .....	31 - 32
4.4 Ringvirkninger .....	32 - 33
<b>5 Metode</b> .....	<b>35 - 39</b>
5.1 Casestudie .....	37
5.2 Datainnsamling .....	37 - 38
5.21 Dokumentanalyse .....	37
5.22 Statistikk .....	37 - 38
5.23 Intervju .....	38
5.24 Romlig analyse med GIS .....	38
5.25 Observasjon .....	38
5.3 Styrker og svakheter ved forskningsdesignet.....	39
<b>6 Studieområde Strand kommune</b> .....	<b>41 - 52</b>
6.1 Intoduksjon til Strand kommune .....	43 - 47
6.11 Strand i regionen .....	43
6.12 Tettstedsstrukturen .....	43
6.13 Historien .....	43
6.14 Innbyggerene .....	43
6.15 Arealbruk og offentlig funksjoner .....	44
6.16 Handel og Næring .....	45 - 46
6.17 Transportsystemet .....	46 - 47
6.18 Naturen .....	47
6.2 Gjeldene planer for Strand kommune .....	48 - 52
6.21 Nasjonale planer .....	48 - 49
6.22 Regionale planer .....	49 - 50
6.23 Kommunale planer .....	50 - 52
6.24 Oppsummering og drøfting .....	52

## **7 Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand**

<b>kommune .....</b>	<b>54 - 88</b>
7.1 Case .....	54 - 55
7.11 Trekantsbandet .....	54
7.12 Rennfast .....	54
7.13 Finnfast .....	54
7.14 Grunnlag for sammenligning .....	55
7.2 Registrering og analyse .....	56 - 88
7.21 Arealstruktur .....	57 - 67
7.21.1 Befolkningsvekst .....	57 - 63
7.21.11 Dagens folkemengde og registrerte endringer i Strand .....	57 - 59
7.21.12 Erfaring fra case .....	59 - 61
7.21.13 Boligpris .....	61 - 62
7.21.14 Oppsummering og drøfting .....	62 - 63
7.21.2 Arbeidsplasser og pendlingsstrømmer .....	63 - 66
7.21.21 Dagens arbeidsplasser og registrerte endringer i Strand .....	63 - 64
7.21.22 Erfaring fra Case .....	64 - 65
7.21.23 Oppsummering og drøfting .....	65 - 66
7.21.3 Oppsummering Arealstruktur .....	66 - 67
7.22 Transportomfang .....	68 -
7.22.1 Trafikkmengde .....	68 - 71
7.22.11 Dagens trafikkmengde og registret endringer i Strand .....	68
7.22.12 Erfaring fra Case .....	68 - 69
7.22.13 Oppsummering og drøfting .....	69 - 72
7.22.2 Rutevalg .....	72 - 74
7.22.21 Dagens rutevalg og registrerte endringer i Strand .....	72
7.22.22 Erfaring fra Case .....	72 - 74
7.22.23 Oppsummering og drøfting .....	74
7.22.3 Transportmiddel .....	74 - 78
7.22.31 Dagens transportmiddelfordeling og registrerte endringer i Strand .....	75 - 76
7.22.32 Erfaring fra case .....	76 - 77

7.22.33 Oppsummering og drøfting .....	77 - 78
7.22.4 Reisemål .....	78 - 79
7.22.41 Dagens reisemål og registrerte endringer i Strand .....	78
7.22.42 Erfaring fra case .....	78 - 79
7.22.43 Oppsummering og drøfting .....	79
7.22.5 Reisehyppighet .....	80 - 81
7.22.51 Dagens reisehyppighet og registrerte endringer i Strand .....	80
7.22.52 Erfaring fra case .....	80
7.22.53 Oppsummering og drøfting .....	80 - 81
7.22.6 Oppsummering Transportomfang .....	81 - 82
7.23 Næringsliv og handel .....	83 - 88
7.23.1 Vilkår for næringslivet .....	83 - 85
7.23.11 Dagens struktur og potensielle endringer i Strand .....	85 - 84
7.23.12 Erfaringer fra Case .....	84
7.23.23 Oppsummering og drøfting .....	84 - 84
7.23.2 Omsetning i detaljhandelen .....	85 - 87
7.23.21 Dagens struktur og registrerte endringer i Strand .....	85
7.23.22 Erfaring fra Case .....	85 - 85
7.23.23 Oppsummering og drøfting .....	86 - 87
7.23.3 Oppsummering handel og næringsliv .....	87 - 88

## **8 Strand kommune sine grep for å møte**

<b>konsekvenser av Ryfast .....</b>	<b>89 - 97</b>
8.1 Arealforvaltning .....	90 - 93
8.2 Strand 2050 .....	93 - 94
8.3 Næringsseier og strategisk næringsplan .....	94 - 95
8.3 Oppsummering og drøfting .....	95 - 97

## **9 Konklusjon .....**

<b>99 - 106</b>	
9.1 Svar på problemstilling .....	100 -
9.12 Arealstruktur .....	101
9.13 Transportomfang .....	102 - 103
9.14 Næringsliv og handel .....	103

9.15 Kommunens grep .....	104
9.16 Helhetlig areal- og transportplanlegging? .....	104 -105
9.2 Målkonflikt .....	105 - 106
9.3 Videre forskning .....	106

## 11 Referanser ..... 107 - 112

## 13 Vedlegg ..... 113 - 148

Vedlegg 1 Befolkningsendringer .....	114
Vedlegg 2 Regresjonsanalyse .....	115 - 118
Vedlegg 3 Pendlingsstrømmer .....	119
Vedlegg 4 Trafikkberegninger .....	120 -124
Vedlegg 5 Intervju Kolumbus AS .....	125 - 127
Vedlegg 6 Intervju Rådmann i Strand kommune .....	128 - 135
Vedlegg 7 Intervju næringssjef i Strand kommune .....	136 - 142
Vedlegg 8 Intervju plansjef i Strand kommune .....	143 - 148

## Figur liste

Figur 1-1: Studieområde.....	10
Figur 1-2: Andel av totalt klimagassutslipp forårsaket av transportsektoren.....	11
Figur 1-3: Antall biler per person 2013.....	12
Figur 1-4: Oppgavens oppbygging.....	15
Figur 2-1: Ryfast.....	18
Figur 2-2: Tunnel tversnitt T8,5 Ryfylketunnelen.....	24
Figur 2-3: Tunnel tversnitt T9,5 etter Håndbok N500.....	24
Figur 3-1: The three E's.....	27
Figur 3-2: Urban design for redusert transportbehov.....	28
Figur 3-3: Teknologi for redusert klimagassutslipp.....	28
Figur 4-1: Endringer i arealstruktur.....	30
Figur 4-2: Endringer i trafikkomfang.....	31
Figur 4-3: Endringer for næringsliv og handel.....	32
Figur 6-1: Strand kommune i regionen.....	42
Figur 6-2: Andel av inbyggerene i Strand kommune i arbeidsfør alder.....	43
Figur 6-3: Staalverket.....	43
Figur 6-4: Folkets hus.....	43
Figur 6-5: Bilbasert utvikling.....	44
Figur 6-6: Kjøpesenter i Rådhusgata i Jørpeland.....	44
Figur 6-7: Rådhusgata, Jørpeland's handlegate.....	44
Figur 6-8: Boligtyper i Strand.....	45
Figur 6-9: Funksjoner i Strand.....	45
Figur 6-10: Frittliggende enebolig i Jørpeland.....	46
Figur 6-11: Frittliggende enebolig i Jørpeland.....	46
Figur 6-12: Boliger rundt Jørpeland sentrum.....	46
Figur 6-13: Transportsystemet i Strand.....	46
Figur 6-14: Rv. 13 mellom Jørpeland og Solbakk, og i Tau.....	47
Figur 6-15: Fergen mellom Tau og Stavanger.....	47
Figur 6-16: Naturen i Strand.....	47
Figur 6-17: Fjordutsikt fra Strand.....	47
Figur 6-18: Tauåna i Jørpeland.....	47
Figur 6-19: Norsk planhierarki.....	48
Figur 6-20: Strand som en del av både Nord-Jærene og Ryfylke.....	50

# Tabell liste

Figur 6-21: Regulerede områder til utbygging.....	50	Tabell 2-1: Oversikt kostander Ryfast.....	19
Figur 7-1: Plassering case.....	54	Tabell 5-1: Metode.....	36
Figur 7-2: Reisetid mellom Strand kommune og måldestinasjoner i regionen etter åpning av Ryfast.....	56	Tabell 7-1: Sammenligning case.....	55
Figur 7-3: Befolkningsvekst Strand kommune og Rogaland fylke.....	57	Tabell 7-2: Oppsummering kapittel 7.21 Arealstruktur.....	67
Figur 7-4: Befolkningsvekst Strand kommune og case.....	58	Tabell 7-3: Dagens ÅDT på ferger og hurtigbåter.....	68
Figur 7-5: Befolkningsvekst Gjesdal kommune.....	61	Tabell 7-4: Dagens takster på ferger og hurtigbåter.....	75
Figur 7-6: Sammenligning av boligpris i Stavanger, case og Strand kommune.....	61	Tabell 7-5: Oversikt turfordeling utført av bosatte i Strand kommune.....	79
Figur 7-7: Sammenligning av boligpris Haugesund, Bømlog og Stord.....	62	Tabell 7-6: Oversikt turfordeling utført av bosatte i Rennesøy kommune..	79
Figur 7-8: Endringer i pendlingsstrømmer fra Strand kommune.....	63	Tabell 7-7: Reiehyppighet utvalgte kommuner.....	80
Figur 7-9: Balanse mellom arbeidstakere og arbeidsplasser i Strand kommune.....	64	Tabell 7-8: Oppsummering kapittel 7.22 Transportomfang.....	82
Figur 7-10: Balanse mellom arbeidstakere og arbeidsplasser i Finnøy kommune.....	64	Tabell 7-9: Oppsummering kapittel 7.23 Næringsliv og handel.....	88
Figur 7-11: Pendlingsstrømmer fra Finnøy kommune.....	65	Tabell 9-1: Oppsummering og svar på forskningsspørsmål arealstruktur ..	101
Figur 7-12: Pendlingsstrømmer fra Rennesøy kommune.....	65	Tabell 9-2: Oppsummering og svar på forskningsspørsmål transportomfang .....	102
Figur 7-13: Trafikkutvikling ferger mellom Ryfylke og Stavanger.....	69	Tabell 9-3: Oppsummering og svar på forskningsspørsmål vilkår for næringsliv og handel .....	103
Figur 7-14: Trafikkutvikling hurtigbåter mellom Strand og Stavanger.....	69	Tabell 9-4: Oppsummering og svar på forskningsspørsmål grep fra Strand kommune .....	104
Figur 7-15: Estimert ÅDT gjennom Ryfast.....	71		
Figur 7-16: Dagens ÅDT på utvalgte strekninger.....	73		
Figur 7-17: Fordeling reisende som passasjer og bilfører mellom Ryfylke og Nord-Jæren.....	75		
Figur 7-18: Trafikkutvikling El-bil.....	76		
Figur 7-19: Utviklingstrekk El-biler i utvalgte kommuner.....	76		
Figur 7-20: Fordeling reisende som passasjer og bilfører.....	77		
Figur 7-21: Endringer i omsetning per innbygger i detaljhandel i utvalgte kommuner.....	86		
Figur 8-1: Dagens utviklingstrekk i henhold til kommuneplan.....	91		
Figur 8-2: Utvikling med fortetting i sentrum.....	91		
Figur 8-3: Utvikling med fortetting langs eksisterende kollektivakser.....	92		
Figur 8-4: Mulig utviklingstrekk.....	92		
Figur 8-5: Fremtidsbilder Strand 2050.....	93		
Figur 8-6: Planforslag til ny områdeplan i Jørpeland sentrum.....	95		
Figur 9-1: Mulige ringvirkninger av Ryfast .....	100		

# Begrepsforklaring

**Avstandsfriksjon** er betegnelsen på den romlige adskillelsen mellom to steder

**Befolkningsframskrivinger** er en beregning av fremtidig befolkningsmengde og sammensetning (alder og kjønn) innenfor et gitt område. SSB sine befolkningsframskrivinger følger hele kalenderår fra 1. Januar til 1. Januar året etter.

**Befolkningsvekst** er summen av netto innflytting og fødselsoverskudd til et gitt område.

**Folkemengde** er alle personer registrert bosatt innenfor et gitt område.

**Fødselsoverskudd** er tallet på fødte - døde

**Klimagasser** er en samlebetegnelse på gassene: karbondioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), lystgass (N<sub>2</sub>O), hydrofluorkarboner (HFK), karbonfluorkarboner (KFK) hydroklorfluorkarboner (HKFK), perfluorkarboner (PFK). Disse gassene forsterker drivhuseffekten på Jorden og det er særlig gassen karbondioksid som er knyttet til biltransporten.

**Nettoinnflytting** er differansen mellom innflytting og utflytting

**Trafikkmengde** er antall reiser på en gitt strekning

**Urban Design** kan defineres på flere ulike måter. Denne oppgaven definerer begrepet urban design som prosessen med å forme byer og samfunnsstrukturer.

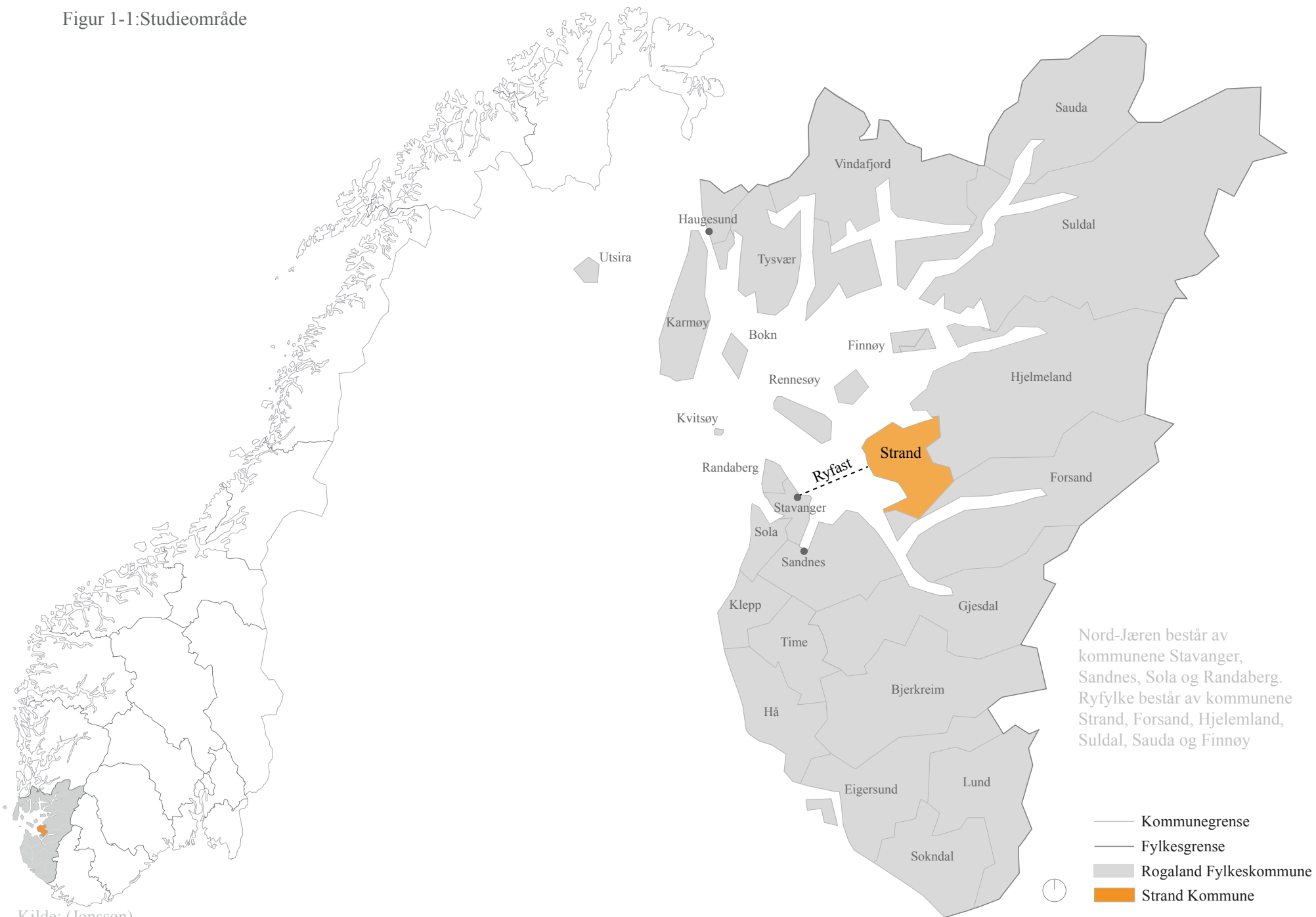
**Vekstrate** er intensiteten til en viss begivenhet i en periode. Denne oppgaven bruker begrepet synonymt med årlig befolkningsvekst

**Virkedager** er dagene fra og med mandag til og med fredag

**Årsdøgntrafikk** ( forkortet ÅDT) er et gjennomsnittstall for daglig trafikkmengde. ÅDT regnes som summen av antall kjøretøy som passerer et punkt på en vegstrekning (for begge retninger sammenlagt) gjennom året, dividert på årets dager. For ÅDT på ferger og hurtigbåter omtales ÅDT som både reisende som passasjer og bilfører.

# Kapittel 1 Introduksjon

Figur 1-1: Studieområde



Kilde: (Jonsson)



# 1 Introduksjon

Norge er et land hvor naturlige avgrensninger som kyst, fjord og fjell har formet arealene og bystrukturer. Moderne teknologi tillater veibygging som krysser naturlige barrierer som fjell og fjorder, og dette gir rom for endret arealstruktur og bosetningsmønstre. Tettsteder har gjennom veinettet mulighet til å vokse sammen og danne regioner.

Rogaland er et fylke som deles av flere fjorder. Nye infrastrukturprosjekter som fergeavløsningsprosjektene Rennfast og Finnfast har knyttet regionene i fylket tettere sammen. I 2019 vil fergeavløsningsprosjektet Ryfast binde Ryfylke og Nord-Jæren sammen. Det er estimert at prosjektet reduserer reisetiden med 20 minutter i forhold til dagens løsning for reisen mellom Strand og Stavanger kommune. Med Ryfast blir Nord-Jæren, med Stavanger som bysenter og Forus som næringslivssenter, kun en kjøretur unna Strand kommune. Målepunktene på Nord-Jæren vil kunne nås innen en reisetid på omlag 20 til 30 minutter. Bo- og arbeidsmarkedet på Nord-Jæren blir dermed utvidet og Strand kommune kan bli ytterligere integrert med Nord-Jæren.

Hvilken konsekvens dette har for Strand kommune er usikkert. Kommunen kan utvikle seg i ulike retninger på veien fra en bygdekommune til en bykommune. Erfaringer fra tilsvarende prosjekter viser at prosjektet kan utløse mekanismer som endrer blant annet arealstruktur, reisevaner, handel og vilkår for næringslivet.

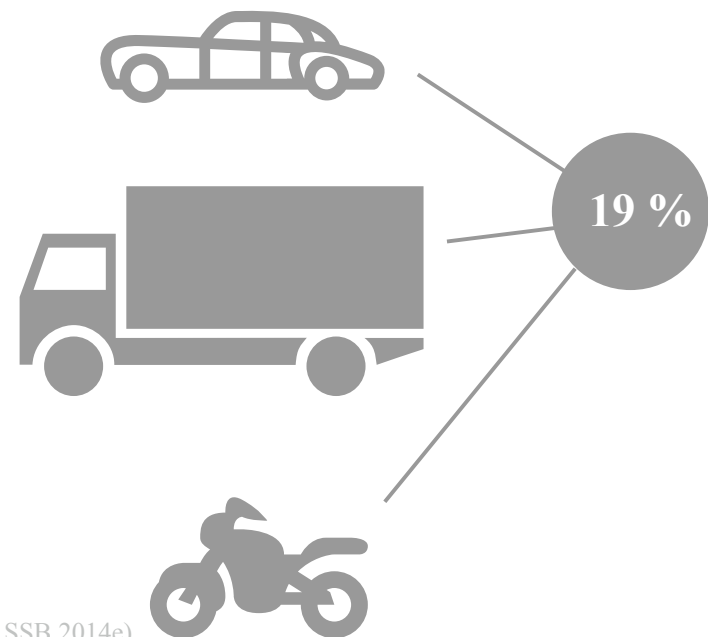
Målet med oppgaven er å undersøke faktiske og mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune. Faktiske endringer er de endringer som har oppstått fra vedtak om Ryfast til i dag. Mulige endringer er de endringene Strand kommune kan erfare videre frem i tid etter åpning av Ryfast.

## 1.1 Bakgrunn og Problemstilling

Utslipp av klimagasser i Norge har i perioden fra 1990 til 2013 økt fra om lag 52 tonn til 54 tonn, noe som tilsvarer en økning på 4%. I samme periode økte antall tonn utslipp fra veitrafikken fra 7,8 tonn til 10 tonn, det vil si en økning på 30 %. Veitrafikken står i dag for omtrent 10 tonn, eller 19 % av de totale klimagassutslippene i Norge (SSB, 2014e).

Transportsektorens negative virkning på klimagassutslipp er en realitet. De overordnede målene for norsk klimapolitikk er blant annet at Norge skal være et lavutslippssamfunn og karbonnøytralt i 2050 (St.Meld. Nr 13 (2014-2015)). Reduksjon i antall kjørekilometer kan bidra til å nå målet om kraftig reduksjon av klimagassutslipp, men da må det planlegges og bygges med mål om mindre bilavhengighet.

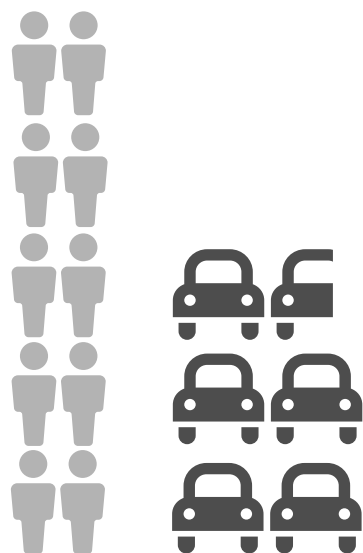
Figur 1-2: Andel av totalt klimagassutslipp forårsaket av transportsektoren



Kilde: (Jonsson, SSB 2014e)

Samtidig utvikles veinettet for å bedre transportkorridorer så varer og arbeidskraft kan flyttes over stadig større geografisk terreng på en raskest mulig måte. Regjeringen vil gjennom Nasjonal Transportplan 2014-2023 ”utvikle et moderne og framtidsrettet transportsystem som gjør trafikkavviklingen enklere, raskere og sikrere”(St.meld. nr. 26 (2012-2013)). For å oppnå dette vil regjeringen i hovedsak satse på bedre kapasitet og ”robuste” veier i distriktene, samt alternative reisemidler i byområdene. Gjennom slike grep mener regjeringen at næringslivets konkurransekraft og regional utvikling styrkes, og at bedre bymiljøer oppnås. Ryfast er et prosjekt som danner en ”robust” vei mellom Stavanger og Strand kommune og en kommune som i dag klassifiseres som distriktet. Denne oppgaven ønsker å undersøke hvilke konsekvenser ”robuste” veier ut i distriktet, altså regionsforstørring, kan medføre. Denne oppgaven svarer på dette gjennom å undersøke faktiske og potensielle konsekvenser av Ryfast i Strand kommune.

Figur 1-3:forhold mellom antall biler og antall personer 2013



Kilde: (SSB, 2014b)

I Norge har det vært en økning i bilbestanden per 1000 innbygger fra 481 i 2003 til 572 i 2013, noe som tilsvarer en økning på 19 % (SSB, 2014b). Dette kan til dels ha en sammenheng med både befolkningsvekst og økonomisk vekst. Samtidig er man i nyere tid mer observant på sammenhenger mellom veinettets utforming, arealutvikling og biltrafikkmengde. Altså hvordan urban design kan påvirke biltrafikkmengden. Denne oppgaven ønsker som sagt å finne svar på hvilke konsekvenser Ryfast kan medføre for Strand kommune. Norske kommuner kan påvirke fremtidig utvikling

gjennom arealforvaltning, men dette avhengig av styringsevne og vilje. Derfor undersøkes også hvordan Strand kommune har forberedt seg på mulige konsekvenser av Ryfast. Ved å undersøke hvordan endringer i infrastrukturen kan påvirke handlinger kan man forstå årsakssammenhenger, samt få en dypere forståelse av hva slags mekanismer endringer av veinettet setter i gang. For å besvare problemstillingen er det derfor utarbeidet to forskningsspørsmål:

**Hvordan kan Ryfast påvirke arealstruktur, transportomfang, handel og næringsliv i Strand kommune?**

**Hvilke grep har Strand kommune tatt for å forberede seg på disse konsekvensene?**

Oppgaven vil legge størst vekt på delspørsmål 1. Spørsmålet om effektivisering av veinettet og regionsforstørring er et riktig steg i en bærekraftig utvikling har blitt debattert i ulike fora. Det er ulike synspunkt om slike tiltak er bærekraftig, men også hva som menes med bærekraftig utvikling. Hva som menes med bærekraftig utvikling i denne oppgaven utledes i kapittel 3 Bærekraftig utvikling.

## 1.2 Avgrensning

Denne oppgaven avgrenses til å undersøke om endringer i veinettet, i form av fergeavløsning, påvirker arealstruktur, transportomfang, handel og næringsliv. Både faktiske konsekvenser i dag, samt mulige konsekvenser i fremtiden studeres.

### 1.21 Tematisk avgrensning

Med **arealstruktur** menes den fysiske bygde strukturen og hvordan denne benyttes. Altså hvilke funksjoner og aktiviteter som er lokalisert hvor. I hovedsak tar kapitlet for seg forholdet mellom

befolkningsvekst og vekst i antall arbeidsplasser.

Med **transportomfang** menes trafikkmengde, rekkevidde og hvordan dette påvirkes gjennom rutevalg, transportmiddel, reisemål og reisehyppighet.

Med **handel og næringsliv** menes hvor handel utføres og vilkår for næringslivet.

## 1.22 Romlig avgrensning

Oppgaven avgrensner seg til Strand kommune i lys av Ryfast prosjektet. Temaene arealstruktur, handel og næringsliv er knyttet til Strand kommune, men temaet trafikkomfang omhandler i større grad trafikk gjennom Ryfast. Altså trafikkomfanget mellom Strand og Stavanger kommune. Erfaringer fra Rennfast, Finnfast og Trekantsambandet, som er nokså like prosjekter som Ryfast, vil bli trukket frem som case for å belyse forskningsspørsmålene.

## 1.23 Teoretisk avgrensning

Teoretisk vil oppgaven belyse hvordan endringer i infrastrukturen kan sette i gang mekanismer som generere økt biltrafikk. Den teoretiske avgrensningen innen disse temaene utdypes og forklares i kapittel 4 Kunnskapsgrunnlaget.

## 1.3 Oppbygging av oppgaven

Rapporten består av 9 hovedkapitler som er delt inn i 4 hoveddeler. Oppbyggingen av oppgaven er vist i figur 1-4. Hver hoveddel er markert med en uthevet linje i egen farge på hver partallside gjennom oppgaven.

Kapittel 1 Introduksjon er kapittelet det leses i nå hvor problemstilling og bakgrunn for denne er presentert. Videre vil prosjektet Ryfast og temaet bærekraftig utvikling beskrives i kapitlene 2 og 3. Disse kapitlene danner bakgrunn for oppgaven.

Eksisterende kunnskap og hvilke mekanismer effektivisering av veinettet kan medføre undersøkes og funn presenteres i kapittel 4 Kunnskapsgrunnlaget. Teori fra kapittel 4 danner grunnlag for hvilke kriterier som undersøkes videre i oppgaven. Hvordan disse undersøkes beskrives i kapittel 5 Metode.

I kapittel 7 og 8 besvares forskningsspørsmålene. Kapittel 7 startet med en presentasjon av de ulike casene som benyttes for å kunne si noe om mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune. I kapittel 7 diskuteres hvert av deltemaene (arealstruktur, transportomfang og vilkår for handel og næringsliv) i forskningsspørsmål 1. Både kapittel 7 og 8 oppsummerer og drøfter funn etter hver av kriteriene som undersøkes i hvert deltema.

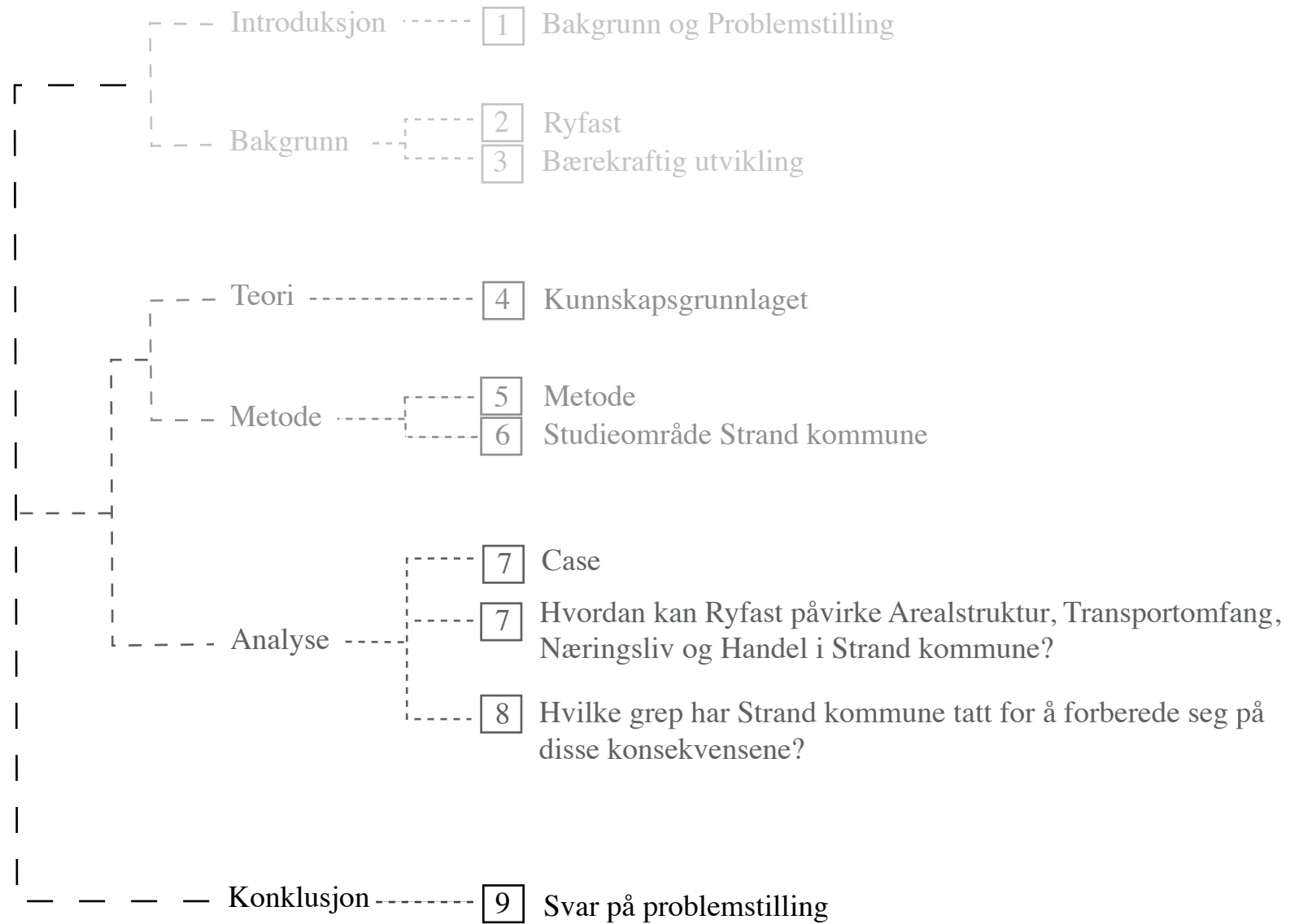
I kapittel 9 besvares forskningsspørsmålene og problemstillingen. Det er også satt opp en matrise med hovedfunn gjennom oppgaven i dette kapittelet.

Referanser og vedlegg ligger i henholdsvis kapittel 10 og 11 og er ikke vist i figur 1-4.



# Oppgavens oppbygging

Figur 1-4:Oppgavens oppbygging

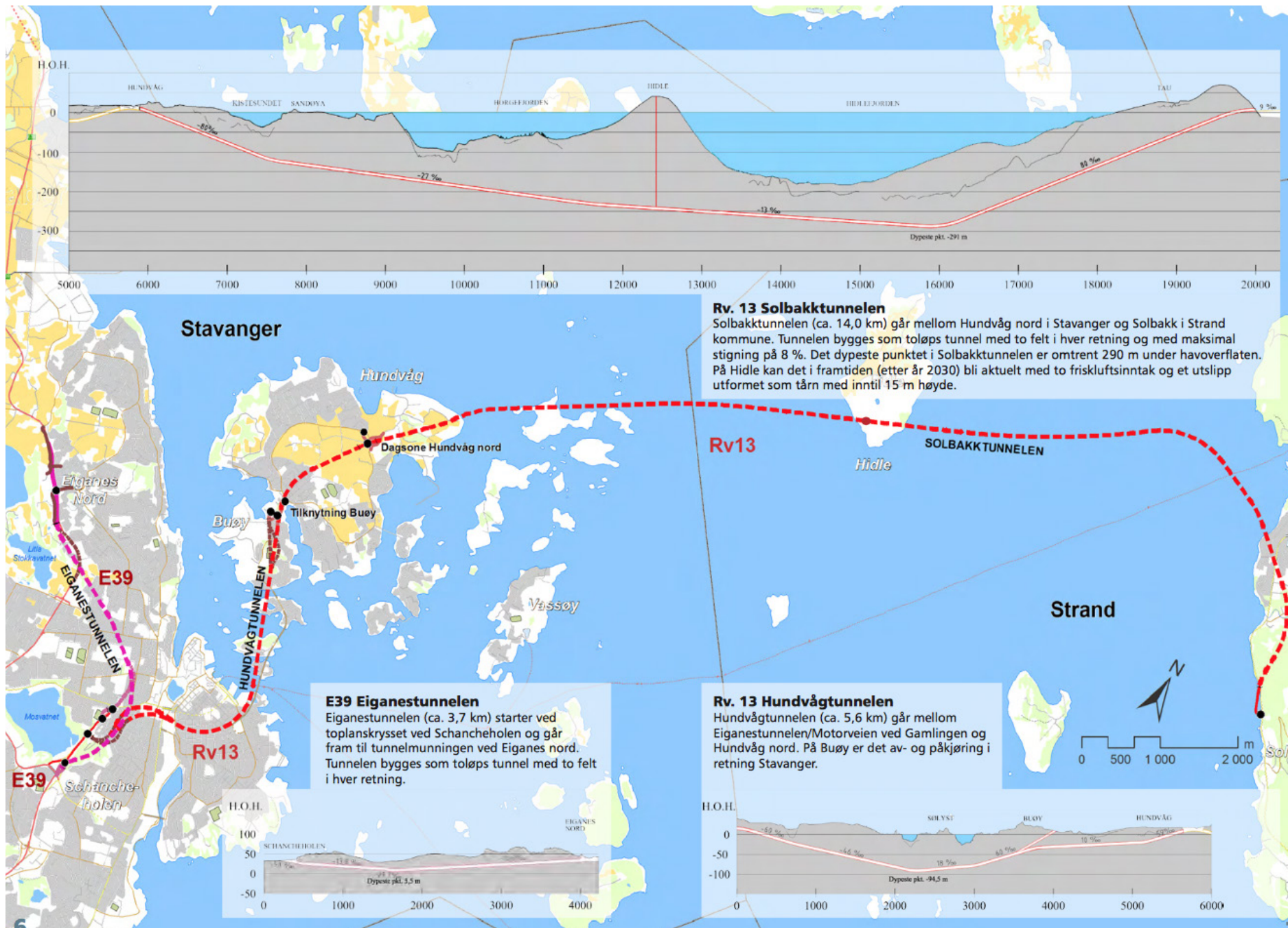




## Kapittel 2 Ryfast



Figur 2-1: Ryfast





## 2 Ryfast

Ryfylke og Nord- Jæren knyttes i dag sammen gjennom ferjesambandene Stavanger-Tau, Lauvvik-Oanes og hurtigbåter mellom Strand og Stavanger. Fergerutene forbinder også Ryfylke til det nasjonale transportnettet Kyststamvegen E39, Stavanger lufthavn Sola, Risavika og Dusavika havner. Det har som tidligere nevnt lenge vært ønske om en fergefri forbindelse mellom Ryfylke og resten av regionen.

Samferdselsprosjektet Rv. 13 Ryfast ble i 2012 vedtatt i Stortinget, og endelig løsning for kryssing fjordlandskapet mellom Ryfylke og Nord-Jæren ble fastlagt. Prosjektet består av to tunneler, Ryfylketunnelen og Hundvågtunnelen som sammen danner fastlandsforbindelsen mellom Strand i Ryfylke og Stavanger på Nord-Jæren. Ryfylketunnelen, tidligere kalt Solbakk-tunnelen, blir en 14,3 kilometer lang undersjøisk veitunnel mellom Solbakk i Strand og Hundvåg i Stavanger.

I Strand kommune kommer tunnelmunningen opp i Solbakk som ligger omtrent 3,5 km fra Tau og 7 km fra Jørpeland som er kommunens tettsteder hvorav Jørpeland har bystatus. På Hundvåg kobles Ryfylketunnelen sammen med Hundvågtunnelen, en 5,7 km undersjøisk tunnel, som danner en fastlandsforbindelse mellom øyen Hundvåg og Stavanger. Hundvågtunnelen vil avlaste bybroa og sentrumsområdene i Stavanger for gjennomgangstrafikk. Rv.13 Ryfast må sees i sammenheng med prosjektet E39

Tabell 2-1: Oversikt kostnader Ryfast

<b>Oversikt kostnad, lengde og ÅDT de ulike delprosjekt i Ryfast</b>			
<b>Tunnel</b>	<b>Estimert investering kostnad (mill. kr 2007 nivå)</b>	<b>Lengde (Km)</b>	<b>Forventet ÅDT 2035</b>
Ryfylketunnelen (Solbakk-tunnelen)	2 900	14,3	8 000
Hundvågtunnelen	1 500	5,7	28 000
Eiganestunnelen	1 400	5	36 000

Kilde: (Statens Vegvesen, 2008)

Eiganestunnelen. Eiganestunnelen vil betjene gjennomgangstrafikk på E39 utenfor Stavanger sentrum. Hundvågtunnelen kobles til Eiganestunnelen ved Mosvannet, og danner en forbindelse mellom E39, som er kyststamvegen, og Ryfylke. Sammen utgjør E39 Eiganestunnelen og Rv.13 Ryfast prosjektet Ryfast. Målet for prosjektet er i følge Statens Vegvesen:

*Redusert reisetid med bil fra hele eller deler av Ryfylke til Nord-Jæren og E39 Kyststamvegen*

*Døgnåpen forbindelse mellom deler av Ryfylke og Nord-Jæren/ E39 Kyststamvegen*

*Tilrettelegging for effektivisering av kollektivtrafikken mellom Strand og Stavanger*

*Tilrettelegging for utvikling av et robust bo- og arbeidsmarked i Ryfylke*  
(Statens Vegvesen, 2008)

Hundvågtunnelen og Ryfylketunnelen utformes med to separate tunneler med to kjørefelt i hver retning. Det blir ikke lagt opp til separate kollektivfelt i tunnelene. Forventet ÅDT i 2035 etter bompengerperioden er 28 000 for Hundvågtunnelen og 8 000 for Ryfylketunnelen (Statens Vegvesen, 2008). Rv. 13 Ryfast er beregnet til å koste 6,4 milliarder og Eiganestunnelen 2,9 milliarder (2014-prisnivå) (Statens Vegvesen, 2014a) og store deler av prosjektet vil være bompengefinansiert. Endelig satser for bompenger er ikke avklart, men gjennom Ryfylketunnelen blir satsen trolig i størrelsesorden 150 - 230 kr. I tabell nedenfor er priser, lengde på prosjekt og forventet ÅDT som beskrevet i konsekvensutredning for prosjektet oppgitt. En kan se at Ryfylketunnelen har forholdsvis høy kostnad i forhold til forventet ÅDT sammenlignet med de andre tunnelene.

Åpning av Ryfast i 2019 medfører at fergesambandet Lauvvik-Oanes og Stavanger- Tau legges ned, og trolig vil også hurtigbåtforbindelsen mellom Jørpeland i Strand og Stavanger legges ned. Fergeavløsningsprosjektet er estimert til å korte ned reisetiden fra Strand til Stavanger i forhold til dagens fergeløsning med om lag 20 minutter. Tunnel under fjorden vil også bli mer pålitelig en dagens fergeløsning som påvirkes av vær og vind.

Avstandsfriksjon kan betegnes som den romlige adskillelsen mellom to steder. En kan kort oppsummert si at avstandsfriksjonen mellom Strand og Stavanger kommune blir redusert. Redusert reisetid er derimot ikke synonymt med redusert kjørte km. For reisende fra Strand kommune til Sandnes kommune, det andre regionsenteret i regionen, vil reiselengden øke ved åpning av Ryfast og nedleggelse av fergesambandet Lauvvik- Oanes. Det samme gjelder for beboere i Forsand kommune som ligger mellom Strand og Sandens. Beboere i Forsand må etter åpning av Ryfast kjøre gjennom Strand for videre for bindelse med Nord-Jæren og Kyststamveien. Allikevel vil reisetiden være kortere en dagens ferge forutsatt lite kø på strekningen.

## 2.1 Hvorfor fergeavløsningsprosjekt?

Sammenlignet med andre land er Norge et langt og smalt land med spredt befolkning. I de områder hvor lokalsamfunn er knyttet til regionsentre med ferge kan fergene sees på som et hinder for velferd og økonomisk vekst. Som en del av den aktive distriktspolitikken som føres i Norge er det et ønske om å løse ut veier på flere strekninger hvor det i dag går ferge. Ofte innebærer disse prosjektene bygging av bro eller tunnel omtrent der fergene går i dag. Disse prosjektene er relativt kostbare og stort sett finansieres de gjennom et spleiselag mellom statlige og kommunale midler, samt bompengeneinnkreving som belaster brukerne. Motiver for slike prosjekter er både lokalt og nasjonalt forankret. Lokalt ved at det gir vekstpotensial for lokalsamfunnet, men også nasjonalt da bedre handelsruter på vei er

sett på som et konkurransefortrinn for Norge. Det er delte meninger om hvorvidt infrastrukturinvesteringer alene medfører økonomisk vekst og for hvem det vil gi vekst. Allikevel kan en si at det er forstått at infrastrukturinvesteringer gir potensial for vekst. Dette ble senest understreket av TØI sin rapport *Næringslivets nytte av samferdselsinvesteringer* (Aarhaug, Hansen & Engebretsen, 2014).

Mål om økonomisk vekst trekkes ofte frem som argument når nye veiprojekter legges frem for Stortinget. En kan si at et økonomisk argument forstås positivt da det gir muligheter for utvikling og dermed kan det økonomiske argument skape et tyngdepunkt i planpolitikken. Samferdselsinvesteringer er også sett på som viktig for velferd (Lian & Rønnevik, 2010, s. I). Ved å effektivisere veinettet øker bo- og arbeidsmarkedene, men befolkningen får i tillegg bedre tilgang på service og kulturtilbud, altså økt velferdstilbud.

Kostnader for større infrastrukturprosjekter skal evalueres opp mot samfunnsnyttene. Dette gjøres gjennom nytte- kostnadsanalyser. Neste kapittel går gjennom de vurderinger som er gjort i forbindelse med Ryfast.

## 2.2 Planprosess Ryfast

Konseptvalgutredning, KVU, er et saksdokument som skal ligge til grunn når regjeringen beslutter om en skal gå videre med planleggingen av større offentlige prosjekt. I tillegg skal det utføres en uavhengig kvalitetssikring av prosjektet, KS1. I både Konseptvalgutredningen og KS1 skal alle alternativer utredes. I 2001 ble det utført en konsekvensutredning (nå kalt konseptvalgutredning) med prisoverslag av ulike løsninger for kryssing av fjorden mellom Ryfylke og Nord-Jæren. Løsningen Ryfast ble godkjent gjennom *Fylkesdelplan for areal og transport i Ryfylke 2002-2011* som ble godkjent i fylkestinget januar 2001 og Miljøverndepartementet i 2002. Det ble i 2005 og 2006 utført finansieringsanalyser av prosjektet.

Begge utarbeidet av Statens Vegvesen, altså ikke en uavhengig kvalitetssikring (KS1). I Reguleringsplan med konsekvensutredning beskrives det at Ryfast ble unntatt regler om KS1, uavhengig kvalitetssikring, da deler av prosjektet var gitt oppstartsbevilgning før regler om dette trådte i kraft (Statens Vegvesen, 2008).

Det ble senere bestemt av Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet at en uavhengig kvalitetssikring, KS2, skulle utføres. En KS2 tar for seg kun det spesifikke prosjektet, eller konseptet, som er valgt og ikke andre alternativer som skulle ha fått en uavhengig kontroll gjennom KS1. KS2 rapporten ble offentliggjort 11. mai 2012, samme dag som Ryfast ble lagt frem for Stortinget av Samferdselsdepartementet. Videre vil dette kapittelet gå gjennom de ulike vurderingene gjort for Ryfast.

## **2.21 Konsekvensutredning av Rv 13 Ryfylkeforbindelsen**

I 2001 ble en konsekvensvurdering for ny og bedre forbindelse mellom Ryfylke og Nord- Jæren gjennomført (Statens Vegvesen, 2001). Målet med kryssingen var i følge konsekvensutredningen

*Redusere reisetiden mellom Ryfylke og Nord- Jæren*

*Frigjøre ressurser knyttet til ferge drift*

*Tilrettelegging for mer effektiv kollektivtransport ved at buss erstatter ferje og hurtigbåt*

*Tilrettelegge for robust bo- og arbeidsmarked i Ryfylke*

De fem løsningene for fjordkryssing som ble evaluert var oppgradert fergetilbud, bro eller tunnel over Høgsfjorden, tunnel under Høgsfjorden og Gangsfjorden, tunnel under Horgefjorden (Ryfast) og tunnel under Horgefjorden via øyene Hidle, Kjeøy og Åmøy. Konsekvensutredningen konkluderer med at Ryfast vil føre til

marginal til ingen effekt for miljø og natur, positive effekter for samfunnet med unntak av moderat negativ effekt for syklistene. Ryfast blir anbefalt løsning som forbindelse mellom Ryfylke og Nord- Jæren. Løsningen Ryfast ble godkjent i fylkestinget januar 2001 og Miljøverndepartementet i 2002.

## **2.22 Konsekvensutredning**

Reguleringsplan med konsekvensutredning ble utarbeidet av Statens Vegvesen i samarbeid med Stavanger kommune og Strand kommune og lagt ut på offentlig høring i april 2008. Konsekvensutredningen beskriver at vurdert sammen med Eiganestunnelen er Rv.13 Ryfast lønnsom, men at Eiganestunnelen oppnår størst netto nytte. Sammen heter prosjektet Ryfast som beskrevet innledningsvis. Det vil si at prosjektet Rv.13 Ryfast (Hundvågtunnelen og Ryfylketunnelen) er avhengig av prosjektet Eiganestunnelen og dette kan være en medvirkende årsak til at prosjektene blir vurdert som et prosjekt i kost-nytteanalyser. Det beskrives i *reguleringsplan med konsekvensutredning for Ryfast* at reguleringsplan for Rv.13 ved Solbakk i Strand kommune ble vedtatt i kommunestyre 01.10.2003 (Statens Vegvesen, 2008) og at konsekvensutredningsplikten for Strand kommune er ivaretatt gjennom vedtatt reguleringsplan. Derfor er ikke konsekvenser for Strand kommune i særlig grad vurdert i konsekvensutredningen tilhørende planprogrammet.

For de prissatte konsekvensene er redusert tidsbruk vurdert som størst positiv effekt, men det er også lagt inn høy ulempekostnad for dagens fergeløsning. Det konkluderes med at kollektivreiser mellom Ryfylke og Nord-Jæren vil bli redusert når fergesambandene legges ned. Noe som er ganske interessant da mål for prosjektet er som tidligere beskrevet å tilrettelegge for effektivisering av kollektivtrafikken mellom Strand og Stavanger. Videre konkluderes det at Ryfast vil føre til økt distanse og økt transportarbeid og dermed økt utslipp av klimagasser. Det er sett bort fra virkningen for gående og syklende ved vurdering av trafikant og transportnytte. Det kan virke som det

samlet er noe høy nyttekostnad for prosjektet og at miljølempen på lang sikt ikke er tilstrekkelig vurdert.

Gjennom de ikke prissatte konsekvensen vurderes konsekvenser for området Solbakk i Strand kommune. Temaene som er vurdert er landskapsbildet, nærmiljø og friluftsliv, naturmiljø, kulturmiljø, naturressurser og omhandler i stor grad området rundt Solbakk. I hovedsak konkluderes det med at Ryfast vil ha små konsekvenser for Strand. De negative konsekvensene er knyttet til effekt for nærmiljø og syklistene. Det er økt miljøbelastning forårsaket av mer trafikkmengde langs Rv.13 på strekningen mellom Tau og Jørpeland som i stor grad er vurdert negativt for Strand kommune. Nærmiljø vurderes med friluftsliv og kommer derfor nokså positivt ut i konsekvensanalysen da det regnes med positive effekter av prosjektert rasteplass ved tunnelmunning på Solbakk. Samlet sett kan det virke som de ikke prissatte konsekvensene er noe mindre enn de faktisk er.

Trafikkgrunnlaget i konsekvensutredningen for Ryfast er beregnet med en modell som bygger på framtidig arealbruk, framtidig transportsystem samt prognoser om framtidig bilhold og bilbruk. Gjennom Ryfylketunnelen er det estimert en ÅDT på 4 000 åpningsåret og 8 000 i 2035. Forutsetningene for modellen er blant annet 12 040 bosatte og 2 940 arbeidsplasser i Strand kommune i år 2035, samt null vekst i trafikkmengde. I dag er det alt 12 395 personer som bor i Strand kommune (SSB, 2015b). Hva skjer hvis antall kjøretøy gjennom Ryfast fordobles innen 2035 i forhold til beregnet til trafikkmengde, altså ÅDT i 2035 på 16 000? Tunneler skal dimensjoneres etter forventet ÅDT 20 år etter åpning. Ryfylketunnelen, tunnelen mellom Strand og Hundvåg, er dimensjonert etter tunnelklasse E. Dette er en høyere klasse enn det trafikkmengden tilsier på grunn av tunnellengden på 14,3 km. Samtidig har tunnelen fått fravike krav til utforming i henhold til tunnelklasse E. Dette diskuteres videre i kapittel 2.4 Fravik fra veg- og tunnelnormen.

## 2.23 KS2

Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet bestilte en ekstern kvalitetssikring, KS2, av styringsgrunnlaget og kostnadsoverslag av E39 Eiganestunnelen og Rv. 13 Ryfast den 4. mars 2011. Dette er 10 år etter konsekvensutredningen av Rv. 13 Ryfylkeforbindelsen ble lagt frem. Kvalitetssikringen ble utført av Holte Consulting og Viste analyse også kalt EKS (eksterne kvalitetsikrere). EKS konkluderer med at Ryfylketunnelen har negativ nettonytte og anbefaler at det utarbeides ny KVVU med alternativ krysning mellom Ryfylke og fastlandet (Holte Consulting & Vista Analyse, 2011). Grunnen til lav nettonytte er blant annet knytte til større avvisningseffekt på grunn av bompenger enn tidligere antatt, samt det er et svært kostnadskrevende prosjekt.

EKS går gjennom en rekke ulike forutsetninger og beregninger som tidligere er utført for trafikk i Ryfylketunnelen. Rapporten konkluderer gjennom sine beregninger usikkerhet i trafikkgrunnlaget som ligger til grunn for prosjektet, men beskriver at trafikk åpningsåret er kritisk i forhold til prosjektets økonomi. Det beskrives at denne usikkerheten er behandlet i Statens Vegvesens tidligere finansieringsanalyser av prosjektet, men at forventet ÅDT åpningsåret er estimert for høyt da bompenger trolig vil ha større avvisningseffekt enn tidligere antatt.

## 2.3 Usikkerhet ved prognosearbeid

Ved større statlige investeringer skal det utføres en samfunnsøkonomisk analyse. Analysen skal vurdere alle positive og negative virkninger av et tiltak så langt det lar seg gjøre. Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av et fergeavløsningsprosjekt er i stor grad avhengig av trafikkgrunnlaget da slike prosjekt ofte bærer høye kostnader. Harald Minken kommenterer i TØI rapporten *Samfunnsøkonomisk lønnsomhet av fergeavløsningsprosjektene på E39 mellom Stavanger og Trondheim* (Minken, 2013) at det er knyttet en viss overoptimisme til fergeavløsningsprosjekt. Minken



forholder seg kritisk til at det legges inn vekst i både befolkning og trafikkmengde mange år frem i tid. Det må tas med i betraktning at Minken skriver rapporten på vegene av Sjømannsforbundet som ønsker å bevare dagens fergeløsninger. Minken sin påstand er i samsvar med konklusjon i KS2, nemlig at Ryfylketunnelen er vurdert mer nyttig for samfunnet enn det den i realiteten er.

Ulike former for transportmodeller benyttes for å beregne fremtidig trafikkmengde. En transportmodell er en sammenstilling av flere faktorer som påvirker reiseatferd. Forenklet kan en si at fremtidig trafikkvolum kan beregnes etter forventet årlig vekst i framskrivingsperioden multiplisert med antall år (n). Dette vil kunne uttrykkes med følgende formel (Vegvesen, 2014):

$$\text{Fremtidig trafikkvolum} = \text{dagens volum} \times (1,0p)^n$$

p = forventet årlig vekst i framskrivingsperioden  
n = antall år i framskrivingsperioden

Det er knyttet en usikkerhet til den forventede årlig vekst i framskrivingsperioden. Faktorer som påvirker trafikktutviklingen er blant annet endret arealbruk, økonomisk utvikling og endringer i demografisk sammensetning. Usikkerheten kan knyttes til flere årsaker blant annet mangel på kunnskap om hvilke virkninger tiltaket medfører samt metode for å regne dette ut. Et illustrativt eksempel på denne usikkerheten er parameter befolkning i Strand kommune som er benyttet i trafikkberegning i *Reguleringsplan med konsekvensutredning for Ryfast* (Statens Vegvesen, 2008). Folketallet i Strand er i konsekvensutredningen beregnet til 12 040 i år 2035. Innbyggertallet i Strand kommune har, som tidligere beskrevet, alt passert dette nivået og er i dag på 12 395 personer. Dette viser at vi selv over kort tidsintervall har problemer med å stille riktig prognose. Allikevel er prognose om fremtiden sett på som et viktig og avgjørende verktøy for evaluering av infrastrukturprosjekter i en kostnytte analyse. Disse prognosene bygger på en forenklet versjon av

virkeligheten og en kan spørre om det er noe snevert å vektlegge disse beregningen så høyt som en gjør i dag.

## 2.4 Fravik fra veg- og tunnelnormalen

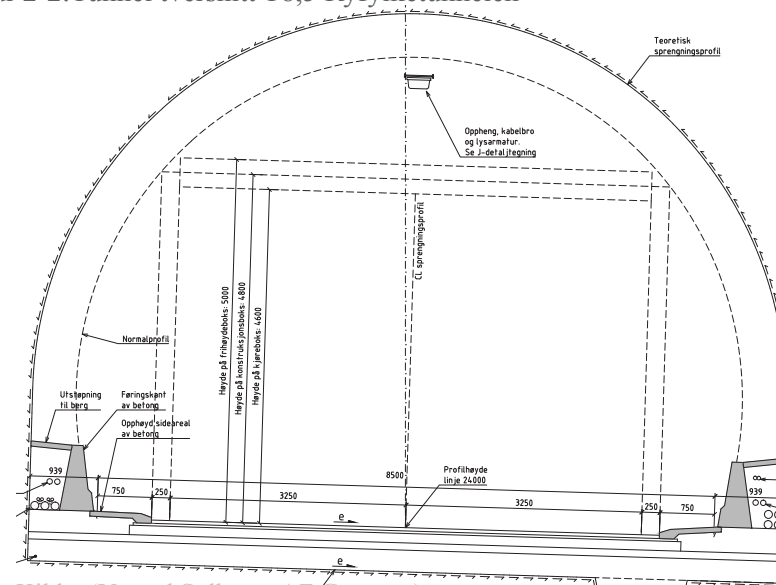
Rv. 13 Ryfast og E39 Eiganestunnelen har fått innvilget en rekke avvik fra dagens veg- og tunnelnormaler (Statens Vegvesen, 2007). Krav til tunnelutforming har flere ganger blitt skjerpet med særlig fokus på tunnelsikkerhet etter konsekvensutredning i 2001. Årsak til dette er blant annet at Norge sluttet seg til direktiver fra EU.

Ryfylketunnelen, tunnelen mellom Strand og Hundvåg i Stavanger, er på grunn av sin lengde på 14,3 km prosjektert etter tunnelklasse E. Denne klassen stiller krav til en tunnelbredde i henhold til T9,5. Etter krav i *Håndbok N500 Vegtunneler* (Statens Vegvesen, 2014b) skulle tunnellopet utformes med en vertikalkurvatur, stigning, på maks 7% da beregnet ÅDT 20 år etter åpning er mindre enn 15 000. Hadde ÅDT 20 år etter åpning vært over 15 000 hadde kravet til maksimal stigning vært 6%. Ryfylketunnelen har fått fravike både krav til stigning og bredde og bygges i dag med T 8,5 og stigningen opp mot 8%. Det vil si at vi i Norge bygger verdens lengste undersjøiske tunnel med litt dårligere standard enn det tunnelnormalen tilsier. T9,5 vil gi en kjørebane på 3,5 meter mens T8,5 gir en kjørebane på 3,25 meter, se figur 2-2 og 2-3. Kjøreskulder på hver side av tunnelen reduseres også med 0,25 meter. Smalere og brattere tunnel vil kunne medføre større risiko for ulykker som igjen går på bekostning av samfunnsnyten.

Årsak til godkjenningen til å fravike tunnelnormalen er moderat trafikk og ellers høy standard i tunnelen med fire felt og to løp. Som beskrevet tidligere er det i trafikkberegningene for Ryfast lagt inn null vekst i biltrafikken og noe lavt befolkningsvekst i Strand kommune. En kan spørre seg om nullvekst i trafikk og moderat befolkningsvekst i Strand kommune er lagt inn med hensikt om å få realisert prosjektet

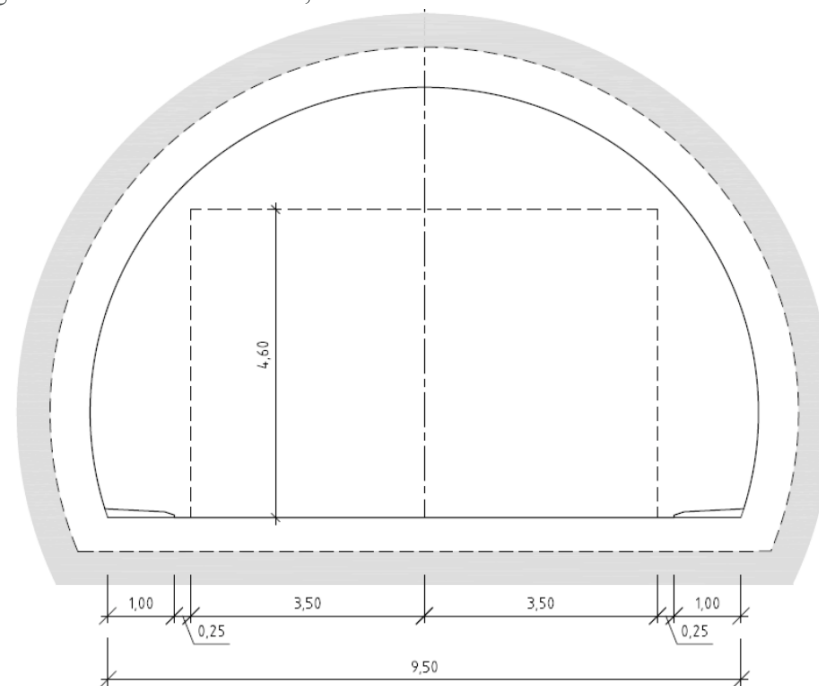
med en dårligere standard. En reduksjon på 1 meter utsprengt fjell og 0,25 meter mindre kjørebane på to tunneløp ganger 14,3 km tilsvarer en kostnadsbesparelse for prosjektet som i utgangspunktet er dyrere å gjennomføre enn de andre delprosjektene, Hundvågtunnelen og E39 Eiganestunnelen. Kostnadsbesparelsen kan i følge Vegard Solhaug i AF Gruppen være i størrelsesorden 150 -200 millioner. Tatt i betraktning totalsummen for Ryfylketunnelen vil ikke 1 meter utvidelse utgjøre en stor andel av totalsummen. Allikevel kan en spørre seg hvorfor denne besparelsen er gjort.

Figur 2-2:Tunnel tversnitt T8,5 Ryfylketunnelen



Kilde: (Vegard Solhaug, AF Gruppen)

Figur 2-3:Tunneltversnitt T9,5 etter Håndbok N500



Kilde: (Statens Vegvesen, 2014b)

## Kapittel 3 Bærekraftig utvikling

## 3 Bærekraftig utvikling

Regjeringen satser på økt kapasitet og bedre veier i distriktet for å nå målet om økt velferd og økonomisk vekst, altså veien er sett på som et virkemiddel for å nå dette målet. En vet at klimagassutslippene fra transportsektoren har økt, også de siste årene da bærekraftig utvikling har vært et av målene i de fleste offentlige planer. Dette kapitlet vil gi en oversikt over begrepet bærekraftig utvikling samt gi en redegjørelse på denne oppgavens syn på bærekraftig utvikling for mindre kommuner som ligger tett inntil et større regionsenter. Dette skal være med på å svare på om Strand kommune er på vei til å utvikle seg i en fremtidsrettet og bærekraftig retning.

### 3.1 Begrepets begynnelse

Begrepet bærekraftig utvikling slik vi kjenner det i dag ble først definert i boken *The Limits to Growth* i 1972 (Meadows, Meadows, Randers & Behrens 1972). *The Limits to Growth* presenterer en studie av fem faktorer, befolkning, agrikultur, naturlige resurser, industriell produksjon og forurensning, som bestemmer livet og dermed begrensninger til videre vekst på jorden. Boken var den første til å utforske dilemmaet mellom befolkningsvekst og tilgjengelige resurser på Jorda. Senere ble begrepet bærekraftig utvikling definert i *Verdenskommisjonen for Miljø og Utvikling* (også kjent som Brundtlandkommisjonen) sin rapport *Vår felles fremtid* (Verdenskommisjonen for Miljø Og Utvikling, 1987).

*”Bærekraftig utvikling vil si en utvikling som tilfredsstillers dagens behov uten å ødelegge fremtidige generasjoners muligheter til å tilfredsstillere sine behov”.*

(Verdenskommisjonen for Miljø Og Utvikling, 1987)

FN sin aksept av denne rapporten inkludert definisjonen av bærekraftig utvikling kan sies å ha gitt definisjonen politisk og global konsensus. Begrepet har blitt adoptert av mange profesjoner og er i dag satt som mål i de fleste planer fra globalt til lokalt nivå.

### 3.2 Begrepet i dag

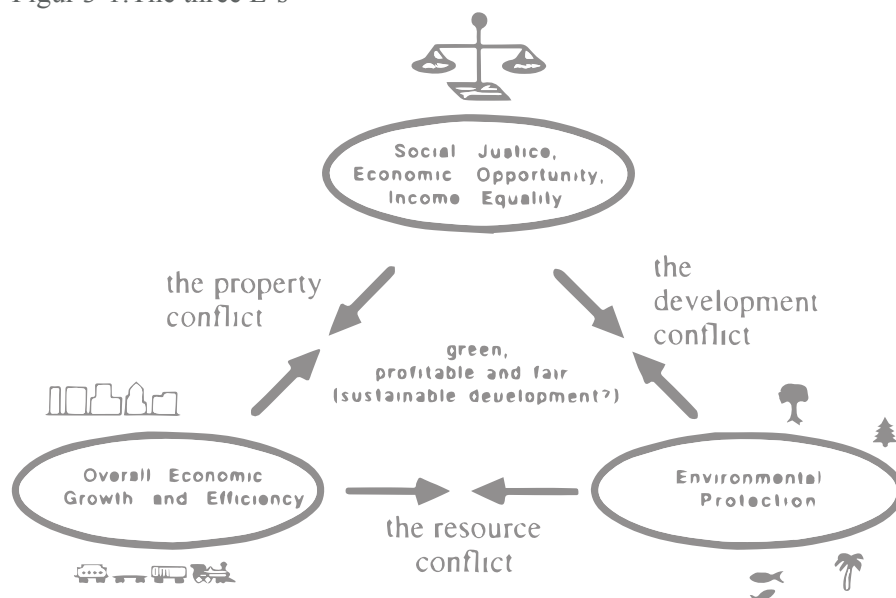
I dag har mange en forståelse for at bærekraftig utvikling er handlinger som skaper balanse mellom sosial likhet (Equity), økonomisk vekst (Economy) og beskyttelse av det naturlige miljø (Environment). Også kjent som ”The three E’s”. Denne modellen er ofte uttrykket som en triangulær modell se figur 3-1. Med modellen menes det at planlegging må tilstrebe sosial likhet, beskyttelse og respekt av naturen og økonomisk vekst som fører til arbeidsplasser og økonomisk stabilitet (Beatly & Wheeler, 2009; Campbell, 1996; Wheeler, 2013).

I artikkelen *Green Cities, Growing Cities, Just Cities?* (Campbell, 1996) stiller Campell spørsmål ved om disse hjørnene i modellen er forenelige. Campell beskriver konfliktene mellom hjørnene som eiendoms konflikten, resurskonflikten og utviklingskonflikten. Mellom sosial likhet og økonomi ligger eiendoms konflikten, altså en konflikt om hvordan eiendommen skal benyttes. Eksempler på en slik konflikt er konflikten mellom eiendomsutviklere og eksisterende beboere. Skal boligblokker kunne settes opp i et villastrøk i Strand kommune? Mellom økonomi og miljø oppstår ressurskonflikten, en konflikt om ressurser skal benyttes eller spares. Denne konflikten dukker opp når en ønsker å bygge nytt boligfelt i urørt natur da dette kan være kostnadsbesparende for utbygger. Mellom miljø og sosial likhet oppstår utviklingskonflikten. Denne konflikten kan på global skala belyses ved spørsmålet om U-land kan tillates samme industrialisering prosess og vekst som I-land når en vet hvor mye det forurenser. På lokalt nivå kan den illustreres ved at kommunen tillater etablering av forurensende industri fordi dette kan gi muligheter for arbeidsplasser.

Det er flere ulike modeller som viser tilsvarende triangulær modell med målet om bærekraft i midten og konfliktakser mellom hjørnene, eller delmålene. Campells artikkel konkluderer med at planleggeren må stå som mekler mellom de tre ulike målene og danne allianser



Figur 3-1: The three E's



Kilde: (Campell, 1996)

mellom de ulike holdepunkt for å skape en bærekraftig by. Flere støtter Campell i dette synet (Beatly & Wheeler, 2009; Wheeler, 2013) og en kan si at begrepet i dag, forstått gjennom faglitteraturen, kobler en balanse mellom sosiale, økonomiske og miljømessige behov til en fremtidsrettet byutvikling.

### 3.3 Begrepets skala

Begrepet bærekraftig utvikling kan oppfattes som noe stort og vagt da det har blitt et sekkebegrep for mange ulike mål som er satt sammen i et.

*“In general the larger the space and longer the time associated with a problem, the smaller the number of people who are actually concerned with its solutions”. (Meadows, et al., 1972)*

Dette utdraget fra boken *The Limits to Growth* poengterer menneskers noe reduserte evne til å håndtere og ta innover seg problemer av større karakter hvor utfallet skjer langt frem i tid. Klimaendringer som ofte sees på som et kjernetema innen bærekraftig utvikling er et eksempel på et slikt problem av større karakter. Boken *The Limits to Growth* poengterer at vi stort sett er opptatt av hendelser som skjer i nåtid og at det derfor er lett å prioritere kortsiktig profitt kontra langsiktige løsninger. Dette kan eksemplifiseres med personlig vinning ved bruke bil som transportmiddel. Bilen gir ofte kortsiktig gevinst i form av rask og tilgjengelig transport, men langsiktig tap i form av forurensning og klimaendringer som kanskje heller ikke påvirker brukeren av bilen i særlig stor grad. Dette bringer frem viktigheten av å ”trimme” begrepet bærekraftig utvikling ned til en dimensjon som er enklere å håndtere og jobbe med i hverdagen.

Dagliglivet, det trivielle, utfolder seg stort sett på lokalt nivå, helt ned på steds- og nabolagnivå. Endringer som gjøres i denne skalaen er kanskje ikke så store, men synlige for de som bor der og vil skape en bevisstgjøring. Eksempler på slike endringer er blant annet etablering av sykkelveier, lokalbutikker, bevisstgjøring omkring lokal mat. Disse endringene vil sammen kunne skape en større effekt, men de kan også enklere justeres. I planteorien kalles dette en inkrementell metode. Allikevel er det viktig å ha en strategi i bunn for å kunne styre de mindre tiltakene i riktig retning. Ved å tenke globalt, men handle lokalt kan en bevisstgjøring i daglig liv føre til å nå målene om en bærekraftig utvikling.

### 3.4 Reduksjon i klimagassutslipp som mål

For å nå klimamålet om reduksjon i klimagassutslipp må det tas grep om de 19%, eller 10 tonn CO2 utslipp transportsektoren står for. Transportplanlegging har blitt og blir fremdeles brukt til å løse transportproblemer og kan til dels sies å produsere bilavhengige byer etter hvert som nye problemer løses.

Den romlige organiseringen av byer har en påvirkning på energiforbruket, særlig knyttet til privatbiltransport. For å minske transportbehovet kan fortetting innenfor byområdet være et effektivt virkemiddel (Newman & Kenworthy, 2006; Tennøy, 2012). Men også utvikling av ny kjøretøyteknologi kan gi miljøgevinst ved redusert forbruk av drivstoff. Begge metoder er vist i figur 3-2 og 3-3.

Allikevel burde det overordnede målet for moderne byplanlegging være å redusere transportbehovet. Det er gjort lite studier på effekt av slik utvikling i mer rurale områder som distriktsnorge, men tetthet gir nærhet til funksjoner. Dette kan redusere transportomfanget, både ved at alternative transportmidler som gange og sykkel kan velges og ved at avstanden i kjørekilometer blir kortere hvis bil velges.

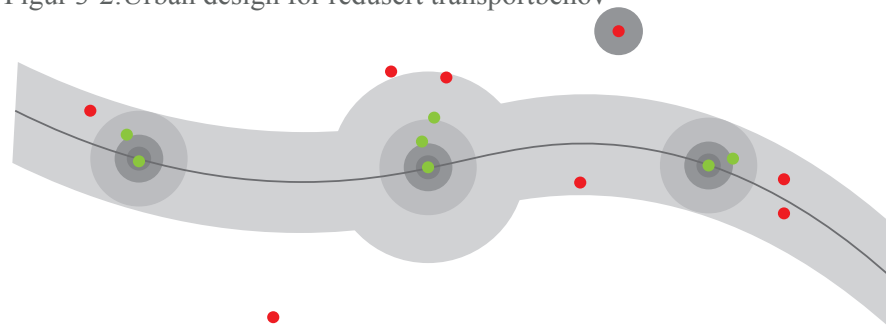
Fortetting kan utføres gjennom ulike strategier. Ved å intensivere mengden arbeidsplasser og boliger i tettstedssentrene vil flere ha mulighet til å kunne gå og sykle til arbeid og butikker. Tette byer og riktig lokalisering av funksjoner vil da sammen redusere behovet for motorisert transport. En annen måte å redusere CO<sub>2</sub> utslipp er å redusere personbiltrafikkene gjennom kollektiv transport. Dette kan løses ved at boliger og arbeidsplasser legges tett inntil transportkorridorer, også kalt transitt orientert utvikling/development (TOD på engelsk). Eksempel på slike plassering er vist i figur 3-2. Begge disse løsningene bygger på prinsippet tilgjengelighet ved nærhet, men offentlig transport er avhengig av et visst kundegrunnlag for å støtte rutevalget. Derfor burde en tett og gangbar kjerne være første prioritet, men hvor tett kan Strand kommune utvikles uten at det går på bekostning av attraktiviteten er et sentralt spørsmål for videre utvikling av kommunen.

Hvis målet for lokal planlegging er at stedet skal utvikle seg til en selvstendig kjerne i stede for å bli en del av en nærliggende større by som Stavanger, må stedet appellere til vekst og at folk blir, altså må stedet være attraktivt. Hva som regnes som attraktivt kan endre seg

med tiden og det er derfor viktig å ha mulighet for en viss justering og dette poengterer igjen viktigheten av en inkrementell planstrategi for de mindre justeringene.

Resonnementet i dette kapitlet er at målet for mindre byer og tettsteder i Norge burde være å skape attraktive og klimavennlige byer og tettsteder. Metoden for å oppnå dette burde i første omgang være å prioritere tette kjerner knyttet til transportkorridorer for å stimulere til mindre transportomfang, men også for å gi et robust grunnlag for attraktive og sosiale steder.

Figur 3-2: Urban design for redusert transportbehov



De grønne punktene viser eksempler på plassering av destinasjoner som vil gi lite transportbehov. Kilde: (Jonsson etter Tennøy, 2012)

Figur 3-3: Teknologi for redusert klimagassutslipp



Kilde: (Jonsson)

## Kapittel 4 Kunnskapsgrunnet

# 4 Kunnskapsgrunnlaget

I dette kapittelet identifiseres eksisterende kunnskap om hvordan endringer i veinettet kan påvirke arealstrukturen, transportomfanget, handel og næring. Denne kunnskapen danner rammeverket for videre forskning i studiet av Strand kommune.

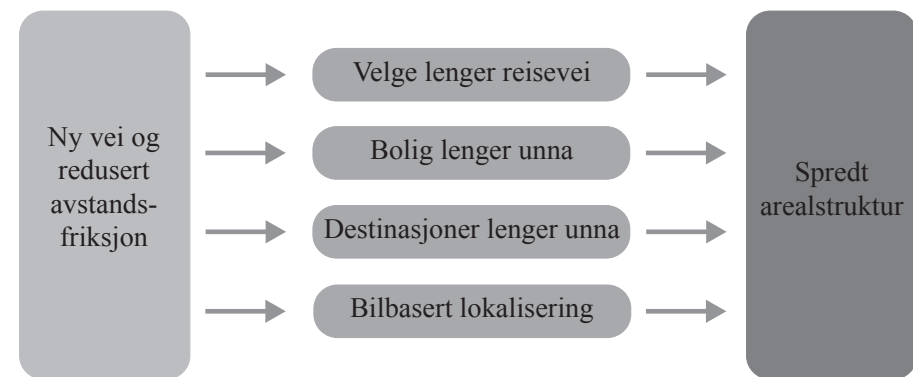
## 4.1 Endringer i arealstruktur

Med redusert reisetid vil destinasjoner lenger unna kunne velges innenfor samme tidsbudsjett som før veiltaket ble utført. Destinasjoner eller tilbud kan da plassere seg lenger unna og samtidig nå en større kundegruppe, bolig kan tilsvarende velges lenger fra arbeidsplassen (Owens, 1995; Tennøy, 2012). Dette kan føre til en arealstruktur der ulike funksjoner plasseres lenger fra hverandre. Dette vil føre til lenger kjørevei for de som velger bil som transportmiddel, men også styrke bilen som transportmiddel. En spredt bystruktur kompliserer muligheten for alternative transportmidler som buss, sykkel og gange da avstander ofte blir for store for at disse kan dekke et område på en rasjonell måte. Kollektive reisemidler som buss og tog svekkes ved at de nå må betjene lavintensive områder. Sammenhenger mellom arealutvikling og reiseatferd dreier seg i hovedsak om nærhet og tilgjengelighet (Tennøy, 2012).

Samtidig som tilbøyeligheten til å reise lenger intensiveres med minkende avstandsfriksjon vil også tilbøyeligheten til å bo lenger ut i omlandet øke. Det vil si at steder som får et større omland med en ny og effektiv vei kan åpne opp for nye boligmarkeder og gi økt grunnlag for befolkningsvekst i perifere områder, noe som igjen vil kunne generere mer trafikk. Hvor mye trafikk som genereres er avhengig av reiseatferden til de nyinnflyttede.

Oppsummert kan en si at studert litteratur viser at nye veiforbindelser som reduserer reisetiden kan føre til endringer i arealstrukturen ved at destinasjoner tilpasser seg den nye reisetiden.

Figur 4-1: Endringer i arealstruktur



Kilde: (Jonsson etter Owens, 1995; Strand, et al., 2009; Tennøy, 2012)

## 4.2 Endringer i transportomfanget

Hovedårsaken til økningen i transportomfang beskrives i teorien til å være at avstandsfriksjonen mellom to steder reduseres og at dette fører til endringer i reisetidspunktet, rutevalg, transportmiddelvalg, reisemål og reisehyppighet, altså endret reiseatferd. Avstandsfriksjon er da, som tidligere beskrevet, betegnelsen på den romlige adskillelsen mellom to steder.

Endret reisetidspunkt og rutevalg dreier seg om at flere kan velge å kjøre i rushtid da kø problematikk er mindre enn tidligere samt at flere kan velge å kjøre på den nye veien i stedet for andre ruter da den nye veien tar en raskere frem. Dette fører til økning i trafikk på den gitte strekningen på grunn av omlagt trafikk fra andre veier.

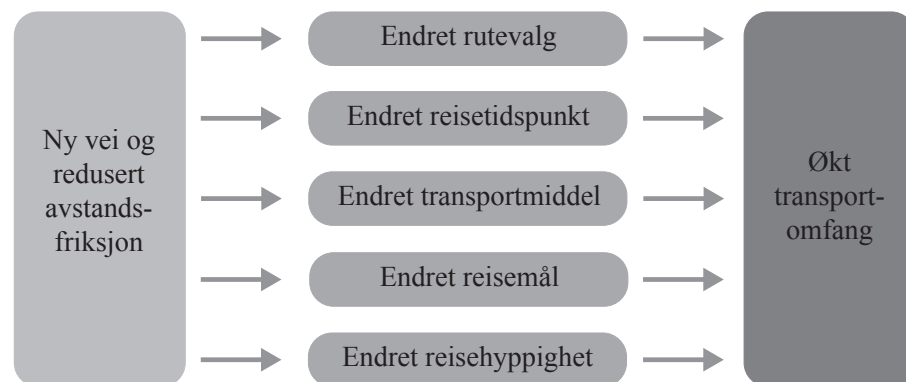
En kan si at teori om nyskapt trafikk som konsekvens av en ny og mer effektiv vei handler om økt transportomfang som et resultat av endret transportmiddelvalg, reisemål og reisehyppighet. Med redusert avstandsfriksjon kan destinasjoner lenger unna velges innen samme tidsbudsjett som før. En kan si at byens eller stedets omland øker. Reisemål lenger unna vil føre til økt reiselengde. Redusert avstands-

friksjon kan også kunne påvirke reisehyppigheten da nye tilbud og markeder lenger ut i regionen kan velges. Større omland og spredning av destinasjoner forringer kollektivtilbudet og en reduksjon i reisetid kan medføre at flere velger bil som transportmiddel da dette blir tidsbesparende i forholdt til alternative valg.

I rapport *Gir bedre veien mindre klimagassutslipp?* (Strand, Steinsland, Tennøy & Næss, 2009) påpekes nettopp det at den nye veien indirekte fører til økt trafikk. I rapporten beskrives det at flere studier i Storbritannia og USA viser at dersom reisetiden reduseres med 10 % vil trafikken umiddelbart øke med 3-5 % på grunn av omlagt og nyskapt trafikk og videre øke med 5-10 % på lang sikt på grunn av endringer i arealstrukturen og reiseatferd (endringer i arealstrukturen vil bli diskutert i kapittelet under). Flere, både nasjonale og internasjonale rapporter som underbygger samme teori, blant annet SACTRA, Noland og Næss, Mogridge og Sandberg (Noland, 2001; Næss, Mogridge & Sandberg, 2001; SACTRA, 1994)

Oppsummert kan en si at studert litteratur viser at nye veiforbindelser som reduserer avstandsfriksjonen kan føre til økt transportomfang, både gjennom omlagt og nyskapt trafikk.

Figur 4-2: Endringer i trafikkomfang



Kilde: (Jonsson etter Owens, 1995; Strand, et al., 2009; Tennøy, 2012)

### 4.3 Endringer for næringsliv og handel

Det underliggende prinsippet bak romlig samhandling er en avveining mellom kost og nytte (Aarhaug, et al., 2014). Det vil si at dersom nytten er høyere enn kostanden så oppstår det samhandling som blant annet kan måles i form av pendling og handelslekkasje. Reisetid kan regnes som en transportkostnad og tiltak som medfører reduserte transportkostnader kan da føre til bedre tilgang på arbeidskraft og markeder for bedriftene. Dette prinsippet har også en sammenheng med lokalisering og tilbøyelighet til å reise som beskrevet i kapittelet over. Næringslivet kan få bedre tilgang på arbeidskraft og arbeidstakere kan få større variasjon i arbeidsplasser. Kortere reisetid vil da bedre pendlermulighet og gi større arbeidsmarkedsregion som igjen kan føre til et mer variert og effektivt arbeidsmarked.

Den reduserte reisetiden øker også omlandet og dermed markedet for bedriftene. Dette vil kunne gi stordriftsfordeler som større og mer rasjonell produksjon og transport. En større produksjon kan også stimulere til agglomerasjoner, klynger av næringsaktører som gjensidig dra nytte av hverandre. Dette vil igjen være et konkurransefortrinn og øke potensialet for økonomisk vekst.

Virksomheter som tidligere, altså før veiutbedring, har hatt enerett på lokale markeder kan bli utsatt for konkurranse fra større bedrifter som med den nye veien kun er en kort reise unna. Økt mulighet kan derfor også bety økt konkurranse mellom bedrifter, både om kunder og arbeidstakere. Dette kan illustreres ved at den lokale matbutikken mister kundegrunnlaget til en større butikk med mer utvalg lenger unna, også kalt handelslekkasje. Dette vil kunne generere tapere og vinnere. I rapporten *Næringslivets nytte av samferdselsinvesteringer* (Aarhaug, et al., 2014) poengteres det at investeringen kan føre til sterk utvikling av det lokale næringslivet, være en forutsetning for videre drift for enkelte aktører, samt ført til reduksjon i det lokale næringslivet. Det vil si at utfallet av investeringen for lokalsamfunnet er stedsspesifikk.

Ulike tjenester vil ha ulike rekkevidder og forbrukeren er mindre villig til å reise langt for tjenester med kort rekkevidde som dagligvarehandel, men forbruker er villig til å reise lenger for spesialfunksjoner som møbelbutikker. Slik oppstår det et hierarkis oppbygging av tjenester i tilknytning til steder og en kan si at de funksjoner med høy rekkevidde er mer sårbare for konkurranse fra nabobyer.

Økt transportomfang på grunn av redusert reisetid, endret arealstruktur og forstørret bo- og arbeidsregion kan gi grunnlag for nye næringsområder langs veien da mulig kundegruppe øker (Tennøy, 2012). Økt trafikk virker attraktivt på noen næringer og kan gi mulighet for økonomisk vekst for steder med strategisk plassering, men også samtidig forsterke en spredt arealstruktur og økt transportomfang ved en mer transportavhengig lokalisering.

Tilgang på arbeidsplasser påvirker også bosetningsmønsteret og dermed arealutviklingen. Undersøkelser fra TØI viser at befolkningsutviklingen fra 2001 til 2013 har vært særlig stor i områder der det er mer enn ca. 100 000 arbeidsplasser innenfor 45 minutters reise med bil inkludert ferge (Aarhaug, et al., 2014). Samme undersøkelse viser også at det har vært nedgang i bosetning der det er mindre enn 3 000 arbeidsplasser innenfor samme reisetid. Basert på disse undersøkelsene er det god grunn til å tro at infrastrukturprosjekter som reduserer reisetiden og dermed gir tilgang på flere arbeidsplasser har et potensiale for økt befolkningsvekst, men at potensiale er avhengig av antall nye arbeidsplasser som blir tilgjengelig. Tennøy poengterer i rapporten *Attraktive og Klimavennlige mellomstore byer* (Tennøy, 2012) at færre innbyggere gir mindre ressurser og mulighet til opprustning av sentrum, som igjen gjør sentrumsutvikling sårbart for konkurranse fra kjøpesentre og fra nabobyer.

Oppsummert kan en si at litteraturen viser at redusert reisetid vil føre til økt omland og større marked. Dette vil igjen føre til økt konkurranse mellom aktører, både kunder og arbeidstakere, men også økt

transportomfang da handel, arbeidsliv og bosted kan plasseres i større avstand fra hverandre. Større marked kan gi stordriftsfordeler og agglomerasjoner av næringsaktører. Dette vil igjen kunne skape tapere og vinnere.

Figur 4-3: Endringer for næringsliv og handel



Kilde: (Jonsson etter Owens, 1995; Strand, et al., 2009; Tennøy, 2012)

#### 4.4 Ringvirkninger

Som kapitlene over demonstrerer, vil en reduksjon i avstandsfriksjon, altså reisetid, sette i gang en rekke mekanismer som igjen påvirker hverandre. Det oppstår ringvirkning med en selvforsterkende effekt hvorav en reduksjon i reisetid setter i gang prosessen. De siste årene har forskningen innen feltet blitt mer observant på den dynamiske virkningen mellom veiutformingen, trafikkmengde, arealstruktur, handel og næringsliv (Owens, 1995; Strand, et al., 2009; Tennøy, 2012).

Redusert reisetid kan føre til endringer i arealstrukturen til en mer spredt lokalisering av destinasjoner. Dette styrker bilen som fremkomstmiddel og fører til økt trafikkomfang. Større omland kan føre til nye boligmarkeder lenger ut i omlandet og videre økt transportomfang på grunn av befolkningsvekst. Redusert reisetid kan føre til økt transportomfang både på grunn av omlagt og nyskapt trafikk, men også økt transportomfang på grunn av høyere befolkningsvekst enn arbeidsplassvekst. Redusert reisetid kan også gi konkurransefortrinn

for enkelte bedrifter, men ikke alle. Pendling kan øke som en del av regionsforstørring, og det kan oppstå handelslekkasje. En kan si at alt henger sammen med alt.

Teoretisk gjennomgang drøfter hvilke typer virkning en kan forvente som følge redusert avstandsfriksjon mellom Strand og Stavanger. Som for eksempel økt transportomfang, spred arealstruktur og både økt konkurranse og muligheter for næringslivet. I analysen må slike variabler gjøres målbart eller sagt på en annen måte operasjonaliseres. Hvordan dette gjøres beskrives i neste kapittel, kapittel 5 Metode.







## Kapittel 5 Methode

Figur 5-1:Metode

Forsknings-spørsmål	Kunnskapsgrunnlaget	Følgende kriterier undersøkes	Metode	
			Kvantitativ	Kvalitativ
Hvordan kan Ryfast påvirke arealstrukturen i Strand kommune?	Stedets omland øker og en kan velge å bo lenger fra destinasjoner da disse nås innen samme reisetid. Dette kan igjen påvirker destinasjoner til å plassere seg lenger ut i omlandet for å nå større kundegrupper. Større bo- og arbeidsregion kan gjennom disse mekanismene føre til <b>økt</b> integrering og <b>pendling</b> mellom steder.	Økt befolkningsvekst i kommunen etter realisert fergeavløsningsprosjekt	Statistikk fra SSB Regresjonsanalyse	Studie av foreliggende rapporter
		Balansen mellom antall arbeidsplasser og arbeidstakere	Statistikk fra SSB	
		Pendlingsstrømmer	Statistikk fra SSB	Studie av foreliggende rapporter
Hvordan kan Ryfast påvirke transportomfanget i Strand kommune?	<b>Økning i transportomfang</b> , både på grunn av omlagt trafikk fra andre veier og nyskapt trafikk da reduksjon i avstandsfriksjon påvirker reiseatferden.	Trafikkmengde	Statistikk på ferger Tau-Stavanger, Lauvvik-Oanes og hurtigbåt mellom Strand og Stavanger.	Studie av foreliggende rapporter fra ulike case. Intervju Kolumbus AS
		Rutevalg		
		Transportmiddel	Statistikk fra RVU 2012	
		Reisemål	Statistikk fra RVU 2012	
		Reisehyppighet	Statistikk fra RVU 2012	
Hvordan kan Ryfast påvirke handel og vilkår for næringsliv i Strand kommune?	Større omland kan føre til <b>større marked</b> og <b>økt konkurranse</b> mellom aktører, både kunder og arbeidstakere, men også økt transportomfang da handel, arbeidsliv og bosted kan plasseres i større avstand fra hverandre. Større marked kan gi <b>stordriftsfordeler</b> og <b>agglomerasjoner</b> av næringsaktører.	Vilkår for næringslivet		Rapport fra Trekantsambandet. Intervju næringssejef i Strand kommun
		Omsetning i detaljhandel	Statistikk fra SSB	Rapport fra Rennfast og Trekantsambandet
Hvilke grep har Strand kommune tatt for å forberede seg på disse konsekvensene?		Endringer som en konsekvens av Ryfast i kommunen. Hvordan kommunen legger til rette for befolkningsvekst og arbeidsplasser	Intervju med rådmann, plansjef og næringssejef i Strand kommunen og Kolumbus AS. Studier av kommuneplan med tilhørende arealplaner	

# 5 Metode

## 5.1 Casestudie

For å besvare problemstillingen utføres det et studie av Strand kommune, men også tilsvarende fergeavløsningsprosjekter som case studier. Prosjektene valgt ut som case er Rennfast, Finnfast og Trekantsambandet. En beskrivelse av hvert case gjøres i kapittel 7.1 Case.

Yin definerer et case studie slik: *A case study is an empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon within its real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and contexts are not clearly evident* (Yin, 2009, s. 17-18). Gjennom et casestudie kan et arbeidsbesparende studie av problemstillingen foretas ved at man ser på enkelt objekt, case, og samler inn en mengde data om objektet for å generalisere de forhold som oppdages. Case studier har blitt kritisert for å ikke generere data som kan generaliseres og det må vurderes om funn i case Rennfast, Finnfast og Trekantsambandet kan generaliseres og gjelde for Strand i lys av Ryfast. Dette må diskuteres ved hvert deltema. Ved å benytte flere case til å belyse samme problemstillingen kan denne feilkilden minimeres.

En annen utfordring med både casestudie og studie at Strand i lys av Ryfast er det kontrafaktiske problem. Altså hvordan ville utviklingen vært i Strand uten Ryfast, i Rennesøy uten Rennfast, Finnøy uten Finnfast eller på Stord og Bømlo uten Trekantsambandet? Dette løses i denne oppgaven ved å se på utvikling i Gjesdal kommune som ligger i nokså tilsvarende avstand fra Stavanger som Rennesøy og Finnøy. Det kan også være komplisert å avgrense case da det er mange faktorer som spiller inn og et sett kriterier som vil undersøkes defineres ut ifra funn i litteraturstudiet. Dette kalles en deduktiv metode. Utfordringen her, er at jeg som forsker danner en mening om utfallet før casestudiet og dermed former svar på problemstillingen. Et annet problem er at det er ikke sikkert at det er fergeavløsningsprosjektet alene som bidrar til utvikling i kommunen.

## 5.2 Datainnsamling

For å besvare forskningsspørsmålene benyttes ulike metoder for datainnsamling, og et case studies styrke er nemlig dette å kunne benytte flere metoder for å belyse caset. *The case studies unique strength is its ability to deal with a full variety of evidence – documents, artifacts, interviews, and observations* (Yin, 2009).

### 5.21 Dokumentanalyse

Offentlige planer som berører Strand kommune er studert. Disse planene legger føringer for hvordan kommunen skal utvikle seg og er hjemlet i *Plan og Bygningsloven* (PBL, 2008). Planer og særlig arealplanen kan endres, og det er kanskje disse endringen fra opprinnelig plan som er interessant i denne oppgaven, men også hvordan planene har tatt form. Planer er også å regne som sekundærkilder.

Aktuelle rapporter som beskriver effekter av Rennfast for Rennesøy, Trekantsambandet for Bømlo og Stord har blitt analysert. Her er jeg fjernet fra både kilden og analysen. Dataene er derfor å regne som tertiærdata og må behandles med varsomhet. Ved studie av rapporter utarbeidet hvor oppdragsgiver har en sterk interesse kan en se tendenser til at disse rapportene er formet i oppdragsgivers favør. Eksempler er forskjeller i synspunkt fra TØI når de skriver for NHO (Aarhaug, et al., 2014), Miljøverndepartementet (Tennøy, 2012) eller Sjømansforbundet (Minken, 2013) for på hva som er bærekraftig og fremtidsrettet. Allikevel er det fornuftig å benytte disse rapportene da de er tidsbesparende. For å styrke påliteligheten kan funn i disse rapportene testes mot innhentet statistikk fra blant annet SSB (Statistisk sentralbyrå) og regionale reisevaneundersøkelser (RVU).

### 5.22 Statistikk

Statistikk fra SSB, billettregistreringer fra Hurtigbåtene i Ryfylke, fergestatistikker fra Ferjedatabanken (Ferjedatabanken, 2014)

og RVU fra Rogaland benyttes i oppgaven. Det er utført RVUer for stavangerregionen i både 1998, 2005 og 2012. Det benyttes tallmaterieell fra RVU da de nasjonale reisevaneundersøkelsen, NRVU, har for lite utvalg per kommune i de mindre kommunene og vil derfor ikke være pålitelige kilder for registrering av endringer i kommunene. RVU presenterer i hovedsak reiseaktivitet på virkedager mandag til fredag og undersøkelsene baserer seg på et utvalg som blir blåst opp for å representere undersøkelsesområdet. Allikevel regnes data fra RVU som nokså valid kilde.

Kvalitet på statistikk fra fergedatabanken kan variere noe og vil derfor påvirke nøyaktigheten i rapportene. Talldata på antall reiser kommer fra billetteringssystemet. Feilkilder knyttes i hovedsak til systemfeil eller registreringsproblemer. For selskaper som registrerer passasjerer og kjøretøy manuelt, kan feil oppstå som følge av unøyaktigheter i registreringen. Allikevel regnes statistikk fra billetteringssystemet som relativt pålitelig i denne oppgavens sammenheng.

For å undersøke sammenhenger mellom redusert avstandsfriksjon og befolkningsvekst utføres det lineær regresjon i kapittel 7.21. Regresjonen tar kun utgangspunkt i noen få variabler og det kan derfor knyttes en usikkerhet til at andre variabler, som ikke er undersøkt, kan påvirke resultatet. Regresjonen avstemmes med funn i andre rapporter.

Gjennom statistikk behandles data som tall, numerisk metode. På denne måten blir resultat regnet som objektivt, allikevel vil det være innslag av subjektiv tolkning når dataene beskrives med ord. Statistikk hentet fra andre er å regne som primærdata da jeg er fjernet fra kilden og det er knyttet noe usikkerhet til innsamling.

### **5.23 Intervju**

Gjennom intervju av nøkkelinformanter fra representanter fra kommunene kan numerisk data, statistikk, og observerte endringer

i kommunens planer avstemmes. Ved intervju vil ord bli benyttet, ordinal metode. Dette betraktes som en mindre nøyaktig metode da innslag av subjektiv tolkning kan påvirke resultatet. Disse intervjuene kan også være bedre egnet til å besvare hvorfor spørsmålene i forskingsdesignet, altså hvorfor kan Ryfast påvirke arealutvikling, transportomfang, handel og vilkår for næringslivet. Eller sagt på en annen måte, mekanismene som fører til endringer i kommunen. Det vil alltid knyttes en usikkerhet til intervju, samtidig kan det også være en utfordring på holde intervjuobjekt til tema. intervjuobjektene i denne oppgaven vært nokså liberale med å fortelle om interne utfordringer knyttet til offentlig styring i Strand kommune og dette styrker troverdigheten til intervjuobjektene.

### **5.24 Romlig analyse med GIS**

Shapefiler med data om Strand kommune er hentet inn gjennom GEONorge sine databaser og benyttet i oppgaven. Disse dataene knytter kvantitative data til sted og vil derfor gi et godt overblikk for stedsanalyse av studieobjektet Strand kommune. Unøyaktighet ved innsamling og utvikling av shapefilen kan avdekkes ved å utføre observasjoner i felt. Da denne oppgaven ser på hovedtrekk i utviklingsmønsteret i Strand kommune er disse filene regnet som pålitelige.

### **5.25 Observasjon**

For å avstemme funn gjennom GIS data utføres observasjon i felt for å dannes et bilde av de romlige forholdene i Strand kommune i dag. Problemer knyttet til denne tilnærmingen er at det gjøres universelle generaliseringer kun baseres på observasjoner og analyse av de faktiske forhold i dag. Observasjoner ute i felt, vil bli beskrevet og her er det da også rom for subjektiv tolkning.

## 5.3 Styrker og svakheter ved forskningsdesignet

Valg av datainnsamlingsmetode har alltid konsekvenser for resultatet. For å avstemme de kvantitative dataene samlet inn gjennom opparbeidede databaser og foreliggende rapporter vil det bli utført intervju med sentrale aktører i Strand kommune. Ved å benytte en kombinasjon av både kvalitative og kvantitative data elimineres svakhetene ved den enkelte. *Strengths of one method offset weaknesses in other methods* (Blaikie, 2010, s. 219).

Gjennom dokumentanalysen og foreliggende rapporter benyttes tertiærdata og usikkerheten er større da jeg er fjernet fra både kilden og analysen. Allikevel vil det være hensiktsmessig å benytte både sekundær og tertiær data da dette er tidsbesparende.

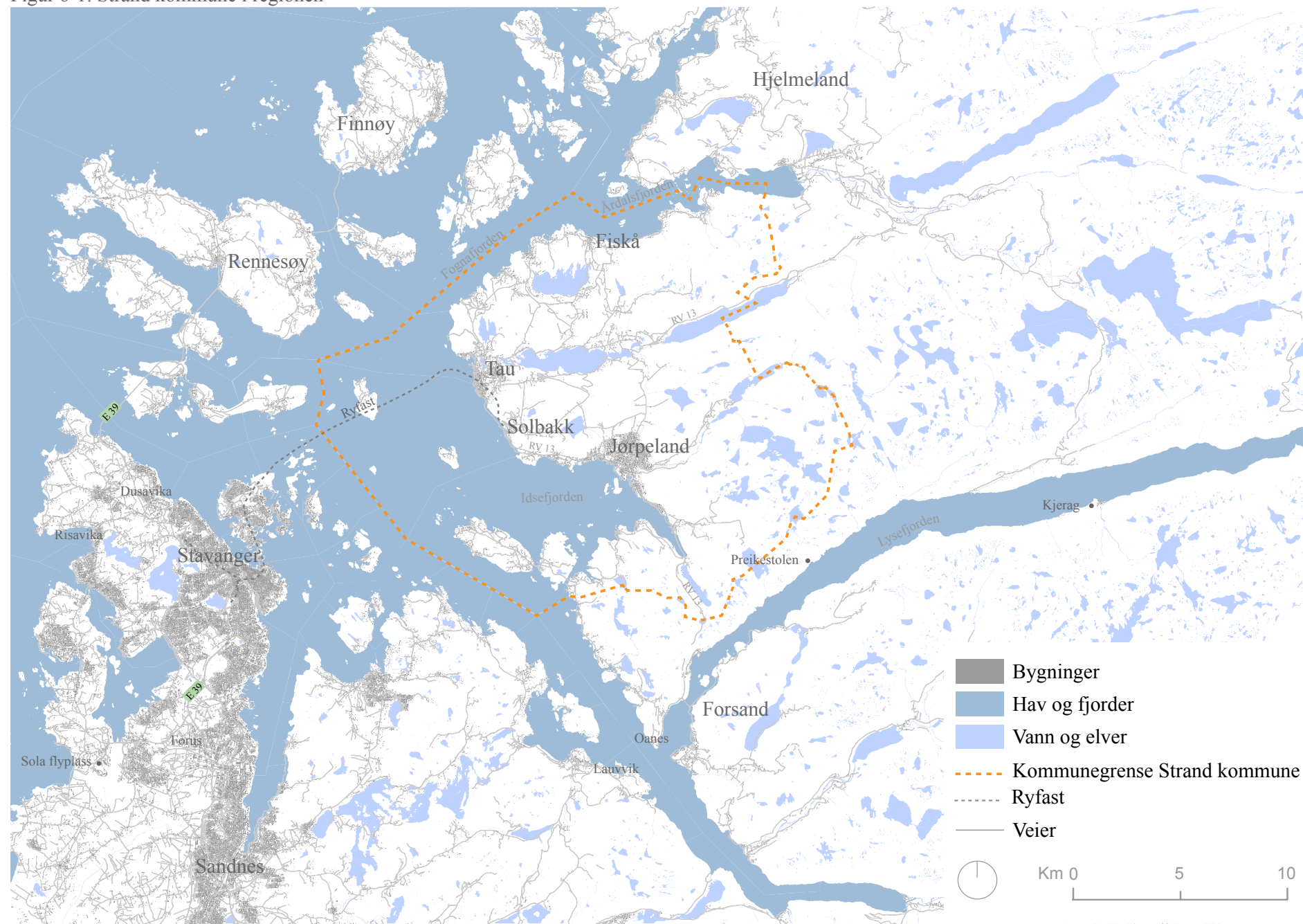
Prediksjon om fremtiden er alltid usikkert da det er flere forhold en det som undersøkes i denne oppgaven som kan ha påvirkning på resultatet. Ved å benytte kjent teori og erfaringer fra tilsvarende prosjekter, casestudie, kan en allikevel kunne si noe om fremtiden for Strand kommune etter Ryfast.



## Kapittel 6 Studiemråde Strand kommune



Figur 6-1: Strand kommune i regionen



Kilde: (Jonsson)

## 6 Studieområde Strand kommune

### 6.1 Introduksjon til Strand kommune

Strand kommune ligger som en halvøy i midten av Rogaland øst for Stavanger. Kommunen er en del av Ryfylke og er avgrenset av Hjelmeland i nordøst, Forsand i sørøst og sør og Fognafjorden, Årdalsfjorden, Idsefjorden i nord og øst.

### 6.11 Strand i regionen

Strand kommune ligger strategisk til ved inngangen til Ryfylke som er et fylke med mange turistdestinasjoner som blant annet Preikestolen og flotte hytteområder. Gjennom Ryfast blir Strand kommune knyttet nærmere Sola flypass, kyststamvei E 39, havnene Dusavika og Risavika, regionsenteret Stavanger og kontorklyngen Forus.

### 6.12 Tettstedsstrukturen

Bebyggelsen i kommunen er i høy grad sentrert rundt tettstedene Jørpeland og Tau, hvorav Jørpeland er kommunens administrasjonssenter og fikk bystatus i 1998. Jørpeland kan i dag regnes som hovedsenteret i kommunen. Tau er det andre store tettstedet i Strand. Fiskå er et mindre tettsted på kommunens nordside. Tettstedene ligger som en rekke langs fjordlandskapet.

### 6.13 Historien

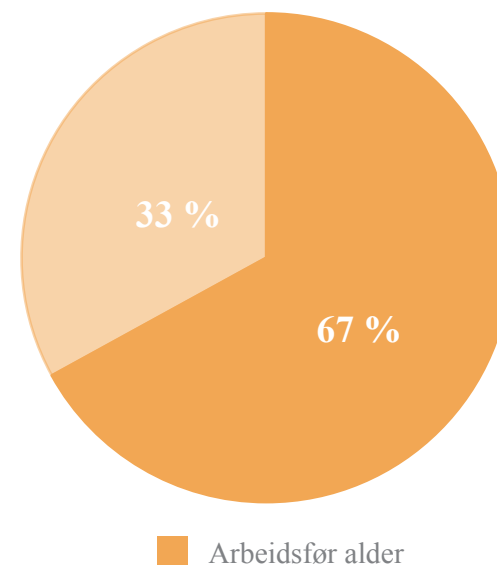
Kommunen utviklet seg med Stålverket fra et bygdesamfunn som livnærte seg på fiske og landbruk til et industristed og regionalt handelssenter i Ryfylke. Før Staalverkets etablering i 1912 var Tau og Fiskå mølle viktige for kommunen.

Staalverket kan sies å være en hovedfaktor for utviklingen av Jørpeland og flere bygg med tilknytningen til Staalverket gir i dag et særpreg til tettstedet. Verkshotell, Folkets hus og Driftsstyrer boligen er noen av de historiske bygningene som gir preg til sentrumsområdene, samt området Svenskebyen som ble bygget som arbeidsboliger i 1919.

### 6.14 Innbyggerne

Strand har i dag 12 395 innbyggere (SSB, 2015a) og er dermed den største kommunen i Ryfylke. Bosetningen i kommunen er i stor grad konsentrert langs kysten og særlig til tettstedene Tau og Jørpeland med henholdsvis rundt 3 000 og 6 000 innbyggere. I kommunen er 7 605 personer (61% av totalen) i aldersgruppen 18-66 år, eller arbeidsfør alder. Gjennomsnittlig alder er 37,7 år, noe som ikke skiller seg vesentlig fra Stavanger hvor gjennomsnittlig alder er 38 år (SSB, 2015a). Totalt er fordelingen mellom kvinner og menn i kommunen nokså likt med 6 119, eller 49% kvinner og 6 276 eller 51% menn.

Figur 6-2: Andel av innbyggerne i Strand kommune i arbeidsfør alder



Kilde: (SSB, 2015a)

Figur 6-3: Staalverket



Kilde: (Jonsson)

Figur 6-4: Folkets hus



Kilde: (Jonsson)



## 6.15 Arealbruk og offentlig funksjoner

Strand kommune har et areal på 218 km<sup>2</sup>. Boligtypen i kommunen er preget av frittliggende eneboliger, men i Tau og Jørpeland er det et knippe leilighetsbygg som gir et noe mer urbant preg til tettstedene. Utbyggingsstrategien i kommunen er i stor grad løst ved at nye utbyggingsområder plasseres i ytterkant av eksisterende bebyggelse. Dette gir boligområdene noe utflytende karakter. Gårdsdrift i kommunen har ført til en noe spred bebyggelse utenfor tettstedene.

Funksjoner som skole, offentlig tjenester er i stor grad sentrert til områdene Tau og Jørpeland. Det er barneskoler på Jørpeland, Tau og Fiskå og ungdomsskoler på Jørpeland og Tau. Det er også en videregående skole på Tau. Barnehager er lokalisert på Jørpeland, Tau og Fiskå og innen eldreomsorg har kommunen Jonsokberget Bo- og Aktivitetssenter på Jørpeland og Tautunet Bo- og aktivitetssenter på Tau. Det er også legesenter på Tau og Jørpeland.



Figur 6-5: Bilbasert utvikling



Kilde: (Jonsson)

## 6.16 Handel og Næring

Handel er i vesentlig grad lokalisert i sentrumsområdene i Tau og Jørpeland. Rådhusgaten i Jørpeland er kommunens handlegate, vist i figur 6-7. I Tau bærer handelsfunksjoner preg av en mer bilbasert lokalisering langs Rv. 13. Langs Rv.13 ved Jørpeland er det også noe bilbasert lokalisering av handle og næring, se figur 6-5.

Næringsgrunnlaget i kommunen har vært preget av Staalverket, senere Scana Steel Stavanger AS, sin virksomhet i Jørpeland. Bedriften ble etablert i 1910 og har vært en stabil arbeidsplass for mange innbyggere i Strand. På det meste hadde Staalverket over 1150 ansatte. Denne produksjonsbedriften har ført til knoppskyting av andre metallvare- og maskinindustrier i kommunen. I dag er det knyttet usikkerhet til videre drift av Scana Steel som ble kjøpt ut av konkurs i mars 2015. Andre industriarbeidsplasser i kommunene er Fiskå mølle AS, Comrod, Vestkorn på Tau, Nord Stone, West Control, Electrocompaniet, Årdal Mekaniske verksted, Tau mekaniske verksted og Rush engineering på Jørpeland. Nordmarka som ligger mellom Tau og Fiskå er kommunens store nærings og industriareal.

Figur 6-6: Kjøpesenter i Rådhusgata



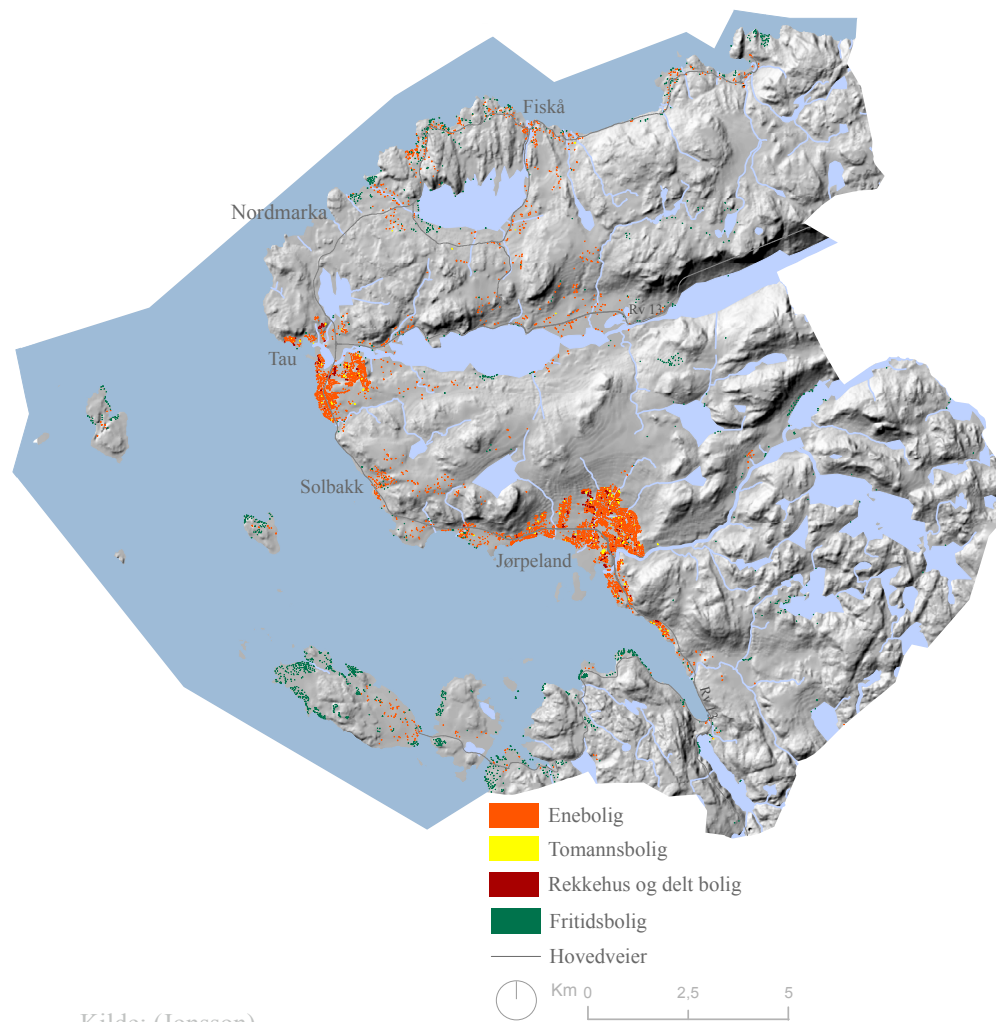
Kilde: (Jonsson)

Figur 6-7: Rådhusgata, Jørpeland's handlegate



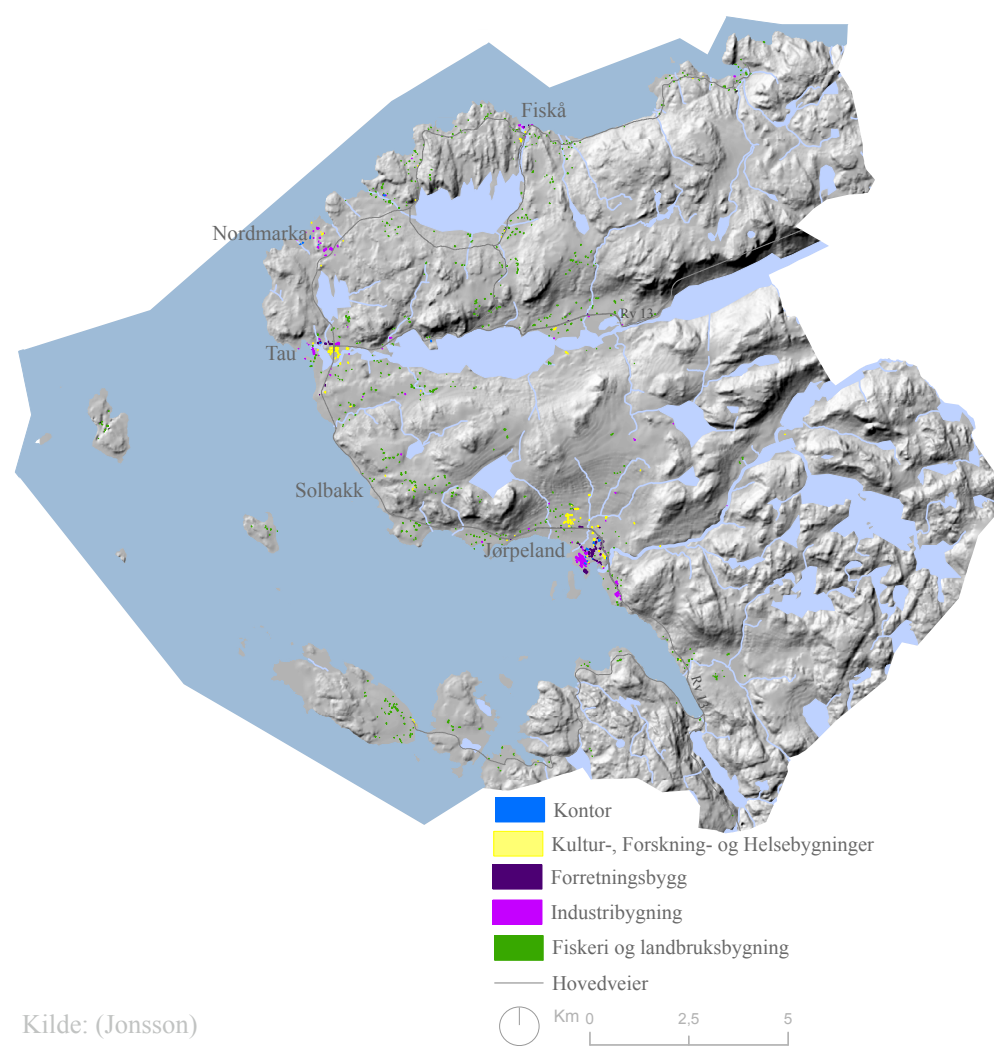
Kilde: (Jonsson)

Figur 6-8: Boligtper i Strand



Kilde: (Jonsson)

Figur 6-9: Funksjoner i Strand



Kilde: (Jonsson)



Figur 6-10: Frittliggende enebolig i Jørpeland



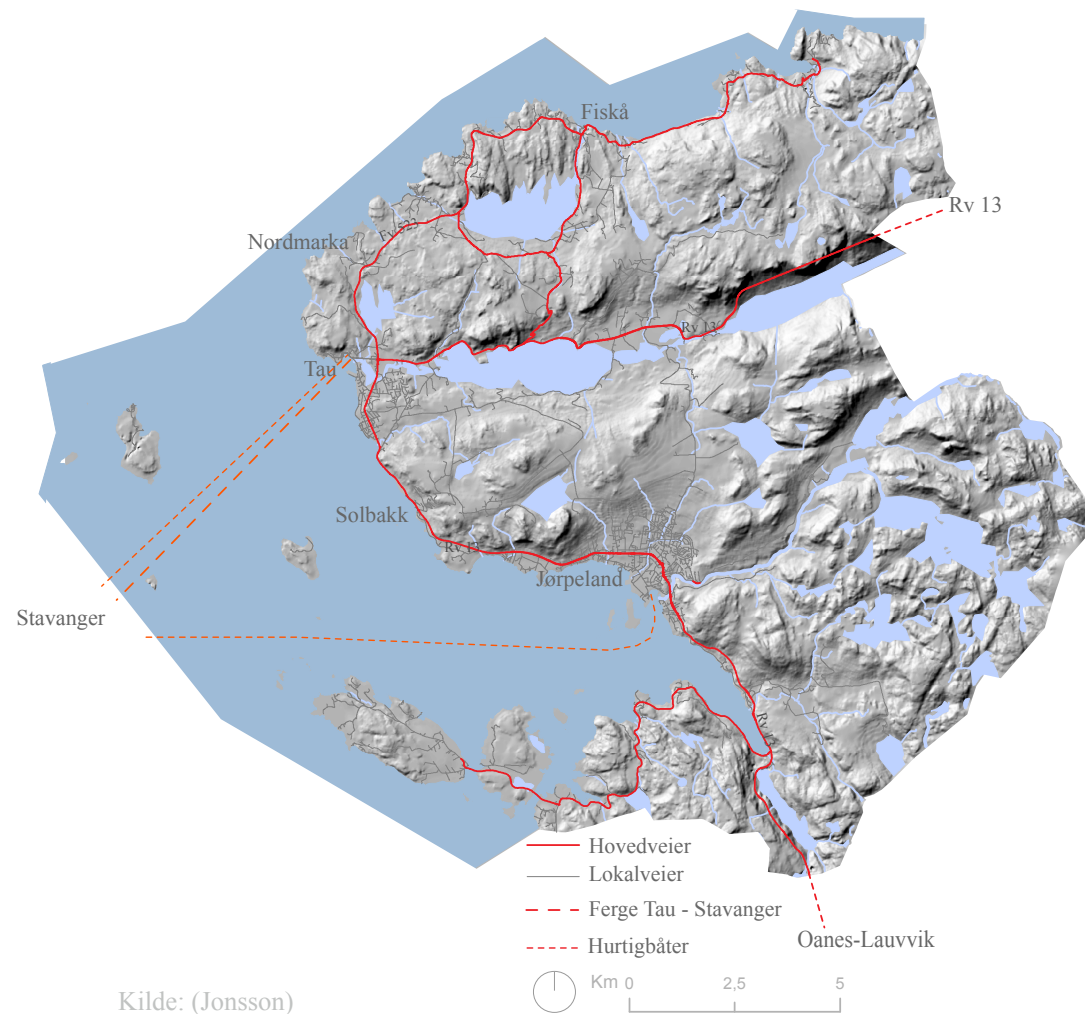
Figur 6-11: Frittliggende enebolig i Jørpeland



Figur 6-12: Boliger rundt Jørpeland sentrum



Figur 6-13: Transportsystemet i Strand





## 6.17 Transportsystemet

Strand kommune er i dag knyttet til Nord-Jæren med ferge som går mellom Tau og Stavanger. Andre ferdselsårer langs sjø er hurtigbåter som går mellom Tau og Stavanger, mellom Tau og andre destinasjoner i Ryfylke, og mellom Jørpeland og Stavanger. Veiforbindelsen Rv.13 går som en hovedferdselsåre og knytter Strand til nabokommunene Hjelmeland og Forsand. Rv.13 følger kysten forbi Jørpeland, Solbakk og Tau før den svinger inn i landet og videre nordover. Fra Forsand kan en ta fergen fra Oanes til Lauvvik i Sandes kommune. Tettstedet Fiskå betjenes gjennom Rv 523. Veisystemet ellers i kommunen er et nettverk av kommunale og lokale veier som i stor grad følger de naturlige avgrensningene av fjorder, vann og fjell. Rundt Jørpeland og Tau er det gang- og sykkelvei, men mellom stedene må sykklistere og fotgjengere i stor grad benytte samme vei som bilister. Som en del av Ryfast skal det bygges ut gang- og sykkelvei mellom Solbakk og Tau.

Figur 6-14: Rv. 13 mellom Jørpeland og Solbakk, og i Tau



Kilde: (Google Earth)

Kilde: (Google Earth)

Figur 6-15: Fergen mellom Tau og Stavanger



(Jonsson)

## 6.18 Naturen

Strand kommune er omringet av natur av ulik karakter som fjordlandskap, åpent kulturlandskap og fjelltopper. Disse skaper sammen variasjon og kontraster som gjør naturbildet i Strand dynamisk og spennende. Grønnstrukturen omringer tettstedene og skaper både naturlig avgrensning og samspill med de bebygde områdene. Jørpeland ligger i en naturlig skålform mellom fjell og fjord. Flere elver følger fjellsidene ned fra høylandet gjennom tettstedene og ut til fjordene. Det er kort vei til turløyper og merkede stier fra tettstedene i Strand kommune. Selvom Strand kommune kan by på variert natur preger sentrumsområdene grå arealer og lite grønnstruktur i byuttrykket.

Figur 6-16: Naturen i Strand



Kilde: (Google Earth)

Figur 6-17: Fjordutsikt fra Strand



Kilde: (Jonsson)

Figur 6-18: Tauåna i Jørpeland



Kilde: (Jonsson)

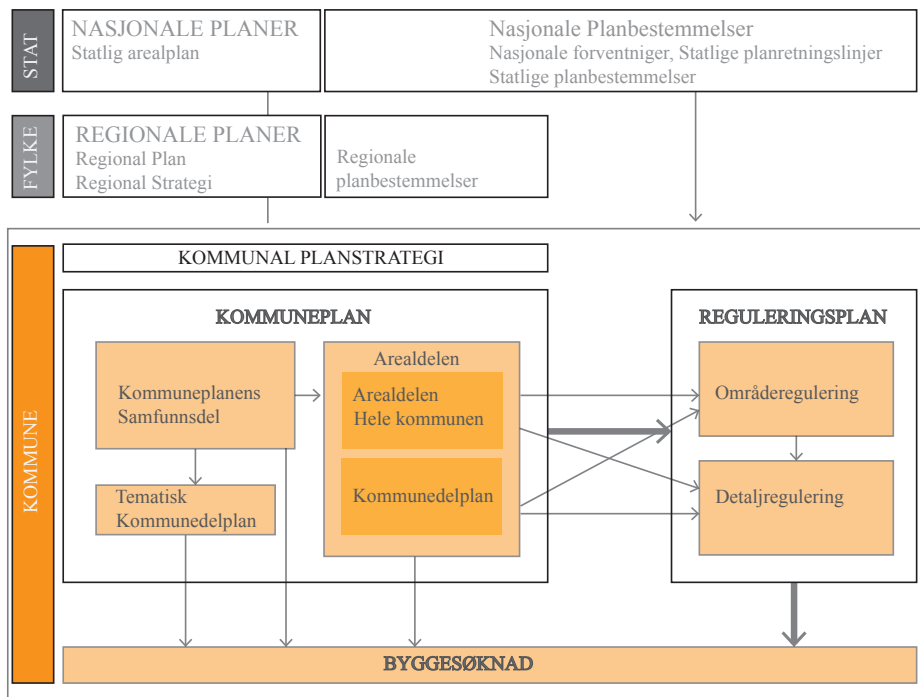
## 6.2 Gjeldene planer for Strand kommune

Dette kapittelet gir en kort innføring i sentrale planer for Strand kommune på nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå. Et overblikk av disse planene gir en pekepinn på rammer og retningslinjer for videre utvikling av Strand kommune. Kapittelet tar opp de planene og retningslinjene som er interessante i forhold til oppgavens problemstilling. Figur 6-19 viser norsk planhierarki.

### 6.21 Nasjonale planer

Formålet med statlige, eller nasjonale planer er å ivareta nasjonale interesser. Nasjonale planer omfatter nasjonale forventninger, planretningslinjer, planbestemmelser og statlige arealplaner som gir føringer for arealbruken på regionalt og kommunalt nivå. Planlegging

Figur 6-19: Norsk planhierarki



Kilde: (Boysen & Iglebæk, 2015)

er hjemlet i plan- og bygningsloven (PBL). Første paragraf i PBL beskrives lovens formål; *Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner*, (§1-1 Pbl, 2008). Kommunal- og moderniseringsdepartementet har som øverste planmyndighet ansvaret for å gi nasjonale føringer samt føre tilsyn med at PBL blir fulgt på regionalt og kommunalt nivå.

### 2.211 Nasjonale forventninger

Plan- og bygningsloven fra 2008 innførte krav om at regjeringen hvert fjerde år skal utarbeide nasjonale forventninger som skal legge føringer for regional og kommunal planlegging. Første sett med nasjonale forventninger ble utarbeidet under regjering Stoltenberg i 2011, og dagens regjering skal legge frem sine forventninger medio 2015. I de nasjonale forventningene fra 2011 presiseres det at *fortetting og transformasjon fortrinsvins skal skje i sentrum og rundt kollektivknutepunkt i by- og tettstedskommuner for å unngå bysprednings*, (Miljøverndepartementet, 2011). Fortetting og omforming skal skje uten at dette fører til økt forurensning. Det gis også føringer for samordning av areal og transportplanlegging slik at behovet for transport reduseres og miljøvennlig transport fremmes.

### 6.212 Nasjonal transportplan 2014-2023

(St.meld. nr. 26 (2012-2013))

Regjeringen vil gjennom Nasjonal Transportplan 2014-2023 utvikle et moderne og framtidsrettet transportsystem som gjør trafikkavviklingen enklere, raskere og sikrere (St.meld. nr. 26 (2012-2013)). For å oppnå dette vil Regjeringen i hovedsak satse på bedre kapasitet og ”robuste” veier i distriktene samt alternative reisemidler i byområdene. Gjennom slike grep mener Regjeringen at næringslivets konkurransekraft og regional utvikling styrkes samt et bedre bymiljø oppnås. Gjennom bedre koordinering mellom arealplanlegging og infrastruktur vil regjeringen utvikle gode og funksjonelle bo- og arbeidsplassregioner, og ”robuste” veier i distriktet vil gi muligheter for bosetting etter eget ønske. Ryfast er en av de statlige

prioriteringene på deler av riksveinettet i planperioden.

### **6.213 Nasjonal klimapolitikk**

(St.meld. nr. 21 (2011-2012); St.Meld. Nr. 24 (2006-2007))

Norsk klimapolitikk gir føringer for både mål og tiltak for reduksjon i klimagassutslipp. Grunnlaget for dagens klimapolitikk er vedtatt gjennom klimaforliket inngått på Stortinget i 2008 og 2012, (St.meld. nr. 21 (2011-2012); St.Meld. Nr. 24 (2006-2007)). Overordnede mål for den norske klimapolitikken er at Norge skal overoppfylle Kyotoforpliktelsen med 10 prosentpoeng i første forpliktelsesperiode. Videre skal Norge påta seg forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990 fram til 2020, samt være karbonnøytralt i 2050.

Gjennom stortingsmeldingen Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU, ønsker regjeringen at Norge innen 2030 kutter klimagassutslippene med minst 40 prosent sammenlignet med 1990 (St.Meld. Nr 13 (2014-2015)). Altså en skjerpelse av tidligere krav. De 5 innsatsområdene utpekt for å redusere norske utslipp er som følgende; reduserte utslipp i transportsektoren, utvikling av lavutslippsteknologi i industrien og ren produksjonsteknologi, CO2-fangst og lagring, styrke Norge sin rolle som leverandør av fornybar energi og miljøvennlig skipsfart.

### **6.22 Regionale planer**

Formålet til regional planlegging er å stimulere den fysiske, miljømessige, helsemessige, økonomiske, sosiale og kulturelle utviklingen i en region. Det er fylkestinget som leder den regionale planleggingen og skal sørge for at PBL etterleves, (§ 3-4 Pbl, 2008). Rogaland fylkeskommune har utarbeidet flere planer som berører Strand kommune. Fylkeskommune er i gang med å utarbeide en samlet areal og transportplan for Ryfylke. Arbeidet med oppdateringen starten i 2014.

### **6.222 Regional planstrategi 2012-2016**

(Rogaland Fylkeskommune, 2013a)

Regional planstrategi skal legge føringer for regionale planer så disse møter fremtidens utfordringer. Planstrategien i Rogaland for 2013-2016 beskriver blant annet at det er et mål å stimulere til vekst i og verdiskapning i Ryfylke. Infrastruktur, med vekt på kollektive transportløsninger som medvirker til regionsforstørring, felles bo og arbeidsmarkeder er sett på som et virkemiddel for vekst og verdiskapning. Et av de overordnede målene i planstrategien beskrives til friheten til å bosette seg der en vil.

### **6.223 Fylkesplan for samferdsel i Rogaland 2008-2019**

(Rogaland Fylkeskommune, 2008)

Fylkeskommunen vil gjennom fylkesplanen for samferdsel i Rogaland 2008-2019 legge til rette for en effektiv person- og godstransport ved å fjerne flaskehalser, utvikle knutepunkter, bedre standard og kapasitet i belastede transportkorridorer. Forbindelser mellom regionale og nasjonale transportkorridorer, blant annet gjennom Ryfast, er også sentrale tema i planene. Samtidig er det tenkt at trafikkvekst vil reduseres gjennom godt kollektivsystem.

### **6.224 Regionplan for energi og klima i Rogaland**

(Rogaland Fylkeskommune, 2010)

Fylkeskommunen har som mål at Rogaland skal kutte 400 000 tonn CO2 knyttet til transportsektoren innen 2020. Strategier for å nå dette målet er beskrevet i planen til å være utvikling og innføring av ny forbedret kjøretøyteknologi, konsentrert arealutvikling og overføring fra energiintensive til mer miljøvennlige transportmidler.

### **6.225 Regionplan for næringsutvikling Rogaland 2011-2020**

(Rogaland Fylkeskommune, 2011)

Regionplan for næringsutvikling i Rogaland 2011-2020 legger vekt på at det skal legges til rette for at næringslivet kan vokse og utvikle seg i alle deler av fylket og at dette skal utjevne forskjellene internt



i fylket. Særskilt er det vektlagt at regionen skal utvikles til å være innovative og nyskapende for å skape flere bein og stå på også etter oljen. Planens slagord er: ”Rogaland- en skapende region med vilje til vekst”. Det påpekes i planen at utbygging av fysisk infrastruktur vil bidra til å gjøre nye områder attraktive for næringslivet samt bremse opp for sentraliseringstendensene i regionen.

#### **6.226 Regionalplan for langsiktig byutvikling på Jæren 2013-2040** (Rogaland Fylkeskommune, 2013b)

Regionplanen ble vedtatt i fylkestinget 22.10.2013 og bygger på tidligere på Fylkesdelplan for langsiktig byutvikling på Jæren vedtatt 10.10.2000. Planområdet i den nye revisjonen inkluderer Strand kommune og Rennesøy kommune. Årsak til dette er ikke oppgitt, men det er god grunn til å anta at dette har sammenheng med infrastrukturprosjekter Rennfast og Ryfast som integreres disse i større grad i regionen. Hovedmålet i den nye planen er: *Jæren skal ha en byutvikling basert på regionale helhetsløsninger som effektiviserer areal- forbruket og transportarbeidet, styrker verdiskapingen, sikrer natur- og kulturverdier og gir høy livskvalitet.*

Fire delmål er utarbeidet:

- Godt leve og oppvekstmiljø og effektiv arealbruk
- Vern av ikke fornybare arealressurser
- Samordnet areal- og transportplanlegging
- Styrking av byens og tettstedenes sentra

Det er i planen beskrevet at infrastrukturer som blant annet Ryfast vil bidra til større felles bo- og arbeidsmarked, samt en usikkerhet knyttet til hvilke konsekvenser dette vil medføre for regionen. For å nå klimamål med tanke på transportomfanget er det beskrevet en strategi som har fokus på tett utbygging og transformasjon i sentrumsområder, ved kollektivknutepunkt og langs kollektivtraseer og høyverdig kollektivforbindelse mellom områdene. Et annet delmål er å styrke byens og tettstedenes sentra som viktigste arena for handel, kultur,

service og næring. Regionalplanen legger opp til 50 % fortetting i byområdene.

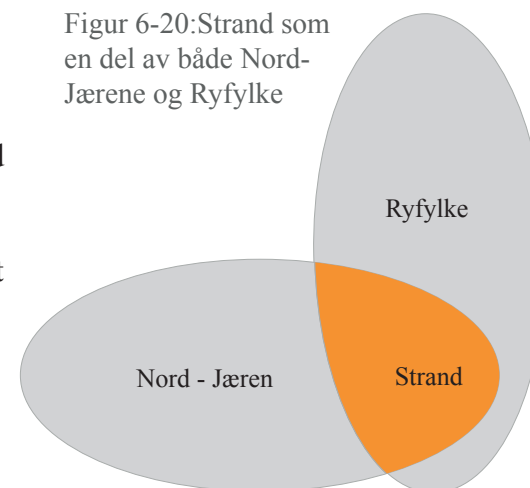
#### **6.23 Kommunale planer**

Formålet til kommunal planlegging er tilrettelegging for utvikling og samordnet oppgaveløsning i kommunen gjennom forvaltning av arealer og naturressurser i kommunen. Det er kommunestyret som leder den kommunale planleggingen og skal sørge for at PBL etterleves (§3-3 Pbl, 2008). Kommuneplanen skal videreføre nasjonale og regionale planbestemmelser.

#### **6.233 Kommune plan 2012-2022**

(Strand Kommune, 2012)

Kommuneplanen for Strand kommune skisserer langsiktige utfordringer for kommune i tråd med §11-2 i PBL. Ryfast var ikke vedtatt da gjeldene kommuneplan var utarbeidet, men forventninger om realisering av prosjektet påvirket innholdet i planen. Kommuneplanen presenteres tre hovedutfordringer for Strand kommune. De tre utfordringene er regional samhandling, nye transportløsninger og kostnadspress. Utfordringer knyttet til regional samhandling handler om Strand sin posisjon som en del av både Ryfylke og Nord-Jæren, og særlig en ytterligere integrering med Nord- Jæren etter åpning Ryfast. Det er i tillegg forventet befolkningsvekst i kommunen som en følge av Ryfast og kommuneplanen har et mål om at det skal stilles større krav til planlegging og styring av utbygging

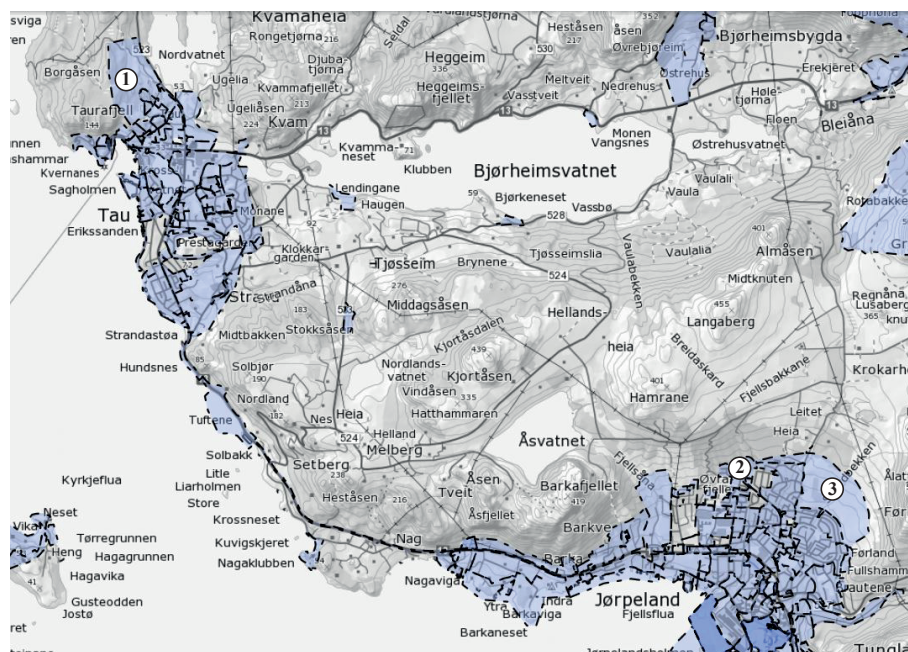
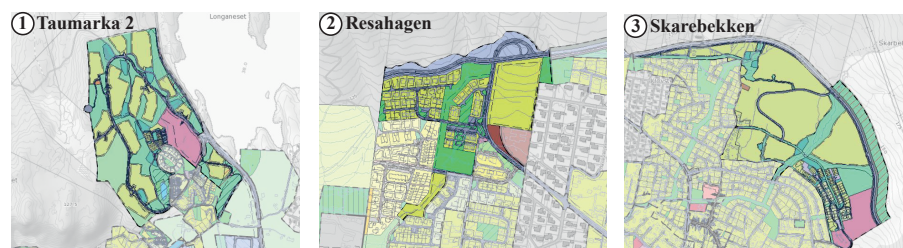


Figur 6-20: Strand som en del av både Nord-Jærene og Ryfylke

Kilde: (Strand kommune, 2012)

enn tidligere gjennom rekkefølge krav og utbyggingsavtaler. Utbyggingsavtaler muliggjør finansiering av nødvendig infrastruktur som kan bidra positivt til kommunens noe anstrengte økonomi. Samtidig er realisering av utbyggingsavtaler avhengig av tilbud og etterspørsel for utbygging i kommunen. Høye krav kan medfører kostandsulempet og mindre attraktivitet for utbygger og det spørres om kommunen er villig til å lempet på slike krav for å stimulere til vekst i Strand kommune.

Figur 6-21:Regulerte områder til utbygging



Kilde: (Jonsson)

Kommunen har som mål å videreutvikle Jørpeland som regionsenter i Ryfylke og Tau som kommunesenter. Målet for kommunene å utvikle sentrumsområdet i Jørpeland gjennom å legge til rette for næring og balansere dette med boliger, grønnstruktur og kommunikasjon. For Tau er målet å definere sentrumsområdet og utforme dette på en attraktiv måte. Det er særlig fokus på etablering av nye boliger for å tilrettelegge for vekst i kommunen. Det ønskes å utvikle gode og varierte boligområder der forhold knyttet til trygg skoleveg/trafikkikkerhet, jordvern, grønnstruktur, god arealutnyttelse, estetikk og klimahensyn er ivaretatt. Det er estimert at alt regulerte områder i Tau og Jørpeland vil håndtere behovet for boliger fremover. I Jørpeland legges det opp til utbygging i boligområdet Skarebekken og Resahagen samt fortetting i sentrumsnære områder. På Tau er behovet for boliger planlagt løst gjennom Taumarka 2, et større boligfelt nord for Tau som kan romme opp mot 550 boliger. Dette området inkluderer også arealer for skole og barnehage. Figur 6-10 viser boligområdene for regulert til utbygging.

Kommuneplanen beskriver at Strand kommune har et robust og variert næringsliv, men at dette må videreutvikles. Dette er tenkt løst gjennom å tilrettelegge for næringsareal, kommunal organisering som skal gjøre det enklere og mer forutsigbart å etablere seg i kommunen samt gripe fatt i reiseliv som næringsgrunnlag. Det er beskrevet en forventet omsetningsvekst på 83 % i Jørpeland og 50 % i Tau frem mot 2020.

Kommuneplanen beskriver bussruten mellom Jørpeland og Tau som hovedlinjen for kollektivtransport i kommunen. Det beskrives at løsning med en ny trase som inkluderer de nye boligområdene Resahagen og Skarebekken i Jørpeland skal gjøres gjennom reguleringsplanarbeidet. Kommunen beskriver samtidig i sin kommuneplan at de ønsker å stimulere boligutbygging i sentrale strøk slike at en kan gå til funksjoner som skole, arbeidsplasser og service.

### **6.234 Planprogram for: Områdeplan for Jørpeland sentrum**

(Strand Kommune, 2014)

Kommunestyret i Strand kommune fastsatte planprogram for Områdeplan for Jørpeland sentrum 12.02.2014. Dette er i tråd med kommuneplanen og opprusting av sentrumsområdene i Jørpeland i lys av Ryfast. Kommunen ønsker å legge til rette for vekst og videreutvikling av Jørpeland sentrum som både et regionsenter og lokalsenter med høy kvalitet. Det beskrives at det er vesentlig at områdeplanen beskriver hva Jørpeland skal være i fremtiden i forhold til etablering av Ryfast. Det skal være særskilt fokus på tilrettelegging for handelsvirksomheten, arbeidsintensive virksomheter, kulturelle og sosiale funksjoner, gode byboliger, samt barn og unges oppvekstvilkår i sentrum. Det beskrives i planprogrammet at en bærekraftig byutvikling skal være et gjennomgående tema for all utbygging i området. Dette skal løses gjennom etablering av god tilgjengelighet for kollektivtransport og tilrettelegging for gang- og sykkeltransport samt en restriktive parkeringspolitikk i sentrum for å fremme alternative transportløsninger. Områdeplan, med to alternative løsninger, for Jørpeland sentrum ligger i dag til offentlig ettersyn (Strand Kommune, 2015a).

### **6.235 Strategisk næringsplan for Strand**

Strand kommune har startet prosessen med å utvikle en strategisk næringsplan for kommunen. Det skal utarbeides mål, strategier og tiltak for næringsutvikling kommunen. Arbeidet er delt opp i 4 arbeidsgrupper: kompetanse og rekruttering, infrastruktur og konkurransedyktig næringsliv, offentlige tjenester og omstilling og nyskaping. Denne planen er i følge næringssjefen i Strand kommune en konsekvens av Ryfast og blir nærmere behandlet i kapittel 8 Hvilke grep har Strand kommune tatt for å forberedes seg på disse konsekvensene.

## **6.24 Oppsummering og drøfting**

Det er en rekke planer som gir føringer for videre utvikling av Strand

kommune. Et mål som går igjen som en rød tråd i gjennomgåtte planer er målet om fortetting og transformasjon i sentrums- og tettstedesområdene samt langs kollektivaksene for å redusere klimagassutslipp. De fleste planene, særlig på regionalt nivå, tar opp problematikken knyttet til avstand mellom arbeidsmarkeder og bomarkeder. Den uheldige virkningen, økt transportomfang, som et en slik spredning av destinasjoner fører til er spesielt tatt opp.

De fleste av de gjennomgåtte planene har også satt opp mål om samordnet areal- og transportutvikling og mål om tilrettelegging for valgfritt bosetningsmønster. Det kan diskuteres om disse målene er forenlige. Det blir diskutert i kapittel 9 konklusjon. Det beskrives i planene at infrastruktur, og effektiv kollektivtransport, skal medvirker til regionsforstørring. Dette er sett på som et virkemiddel for vekst og verdiskaping i hele fylke. Da er det ganske interessant å tenkte på at det i konsekvensutredninger for Ryfast er beskrevet at andel reisene med kollektivtransport sannsynligvis bli redusert med Ryfast.

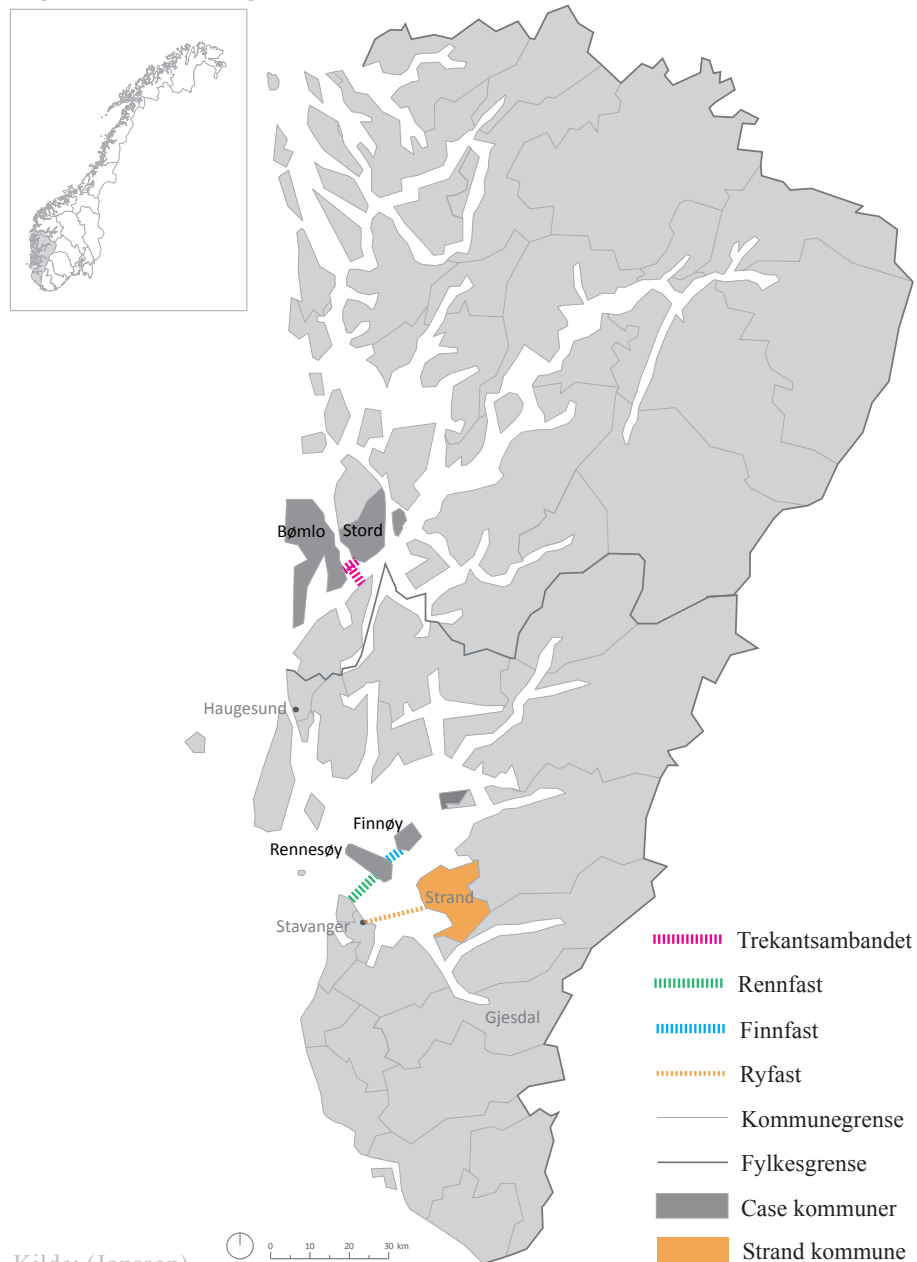
Det er ikke registrert at planene på regionalt og nasjonalt nivå definerer hva som menes med ”innenfor” sentrumsområdene. I kommuneplanen for Strand kommune kan en se at Ryfast har påvirket kommunen gjennom ønske om realisering av allerede regulerte utbyggingsområder. Dette for å ta hånd om forventet befolkningsvekst i lys av Ryfast. De områdene Strand kommune har planlagt videre utbygging kan sies å ligger i by-og tettstedsområdenes randsone. Det vil si i ytterkanten av eksisterende bebyggelse. Dette er motstridene til målet om byutvikling som fortetting i sentrumsområder som beskrevet i overordne planer og føringer, som gjort rede for i avsnitt over. Byspredning vil fører til at stadig mer jomfruelig terreng blir spist opp av bystrukturen. En kan også si at en slik plassering i ytterkanten gir en større avstand mellom boligområder og sentrumsfunksjoner som arbeidsplasser, næringsliv og handel internt i Strand kommune. Årsak til avvike mellom nasjonale og regionale planer og kommunens gjennomføringer blir behandlet i kapittel 8.

## Kapittel 7 Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune



# 7 Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune

Figur 7-1: Plassering case



Kilde: (Jonsson)

## 7.1 Case

For å analysere hvilke konsekvenser Ryfast kan medføre for Strand kommune vil erfaringer fra infrastrukturprosjektene Rennfast, Finnfast og Trekantsambandet og deres innvirkning på henholdsvis Rennesøy-, Finnøy-, Stord- og Bømlo kommune undersøkes. Dette kapittelet gir en kort introduksjon til de ulike prosjektenes plassering og omfang.

### 7.11 Trekantsambandet

Trekantsambandet er et fergeavløsningsprosjekt som knytter øykommunene Stord, Fitjar, Bømlo til Sveio kommune på fastlandet like nord for Haugesund. Sambandet åpnet i 1992 og bompengeneinnkreving ble avvirket i 2013. Totalt fire ferger ble forløst av prosjektet og sambandet består av en undersjøisk tunnel, Bømlafjordtunnelen, og tre broer.

### 7.12 Rennfast

Tunnelprosjektet Rennfast er en del av kyststamvegen E39 og ble åpnet 30. November 1992. Veiforbindelsen knytter øysamfunnene Rennesøy, Mosterøy, Bru, Sokn, Vestre og Austre Åmøy til fastlandet ved Randaberg. Det er blant annet to undersjøiske tunneler i Rennfast, Byfjordtunnelen og Mastrafjordtunnelen. Beregnet reisetidsreduksjon mellom Judaberg og Stavanger med Rennfast er 1 time og 35 minutter (Holte Consulting & Vista Analyse, 2011), noe som er betydelig høyere enn det som oppnås ved Ryfast. Rennfast er bompengefinansiert og innkrevingen ble avvirket 28. Juli 2006.

### 7.13 Finnfast

Finnfast er et fergeavløsningsprosjekt som knytter øykommunen Finnøy til Rennesøy. Prosjektet består av en tunnel mellom Ladstein på Finnøy og Hanasand på Rennesøy med en avstikker opp til øyen Talgje. Prosjektet ble åpnet i 2009 og medførte at fergesambandet mellom Hanasand, Ladstein og Telgje ble nedlagt. Hurtigbåtruten mellom Stavanger og Finnøy (Judaberg) er femdels opprettholdt.

## 7.14 Grunnlag for

### sammenligning

En sammenstilling av de ulike casene og Ryfast er vist i tabell til venstre.

Erfaringer fra Rennfast og Finnfast og deres påvirkning på henholdsvis Rennesøy og Finnøy kommune er muligens de case som blir mest relevante i forhold til utvikling på Strand etter Ryfast. Strand kommune vil ligge i nokså tilsvarende avstand til regionscenteret Stavanger etter åpning av Ryfast som Rennesøy kommune gjør i dag.

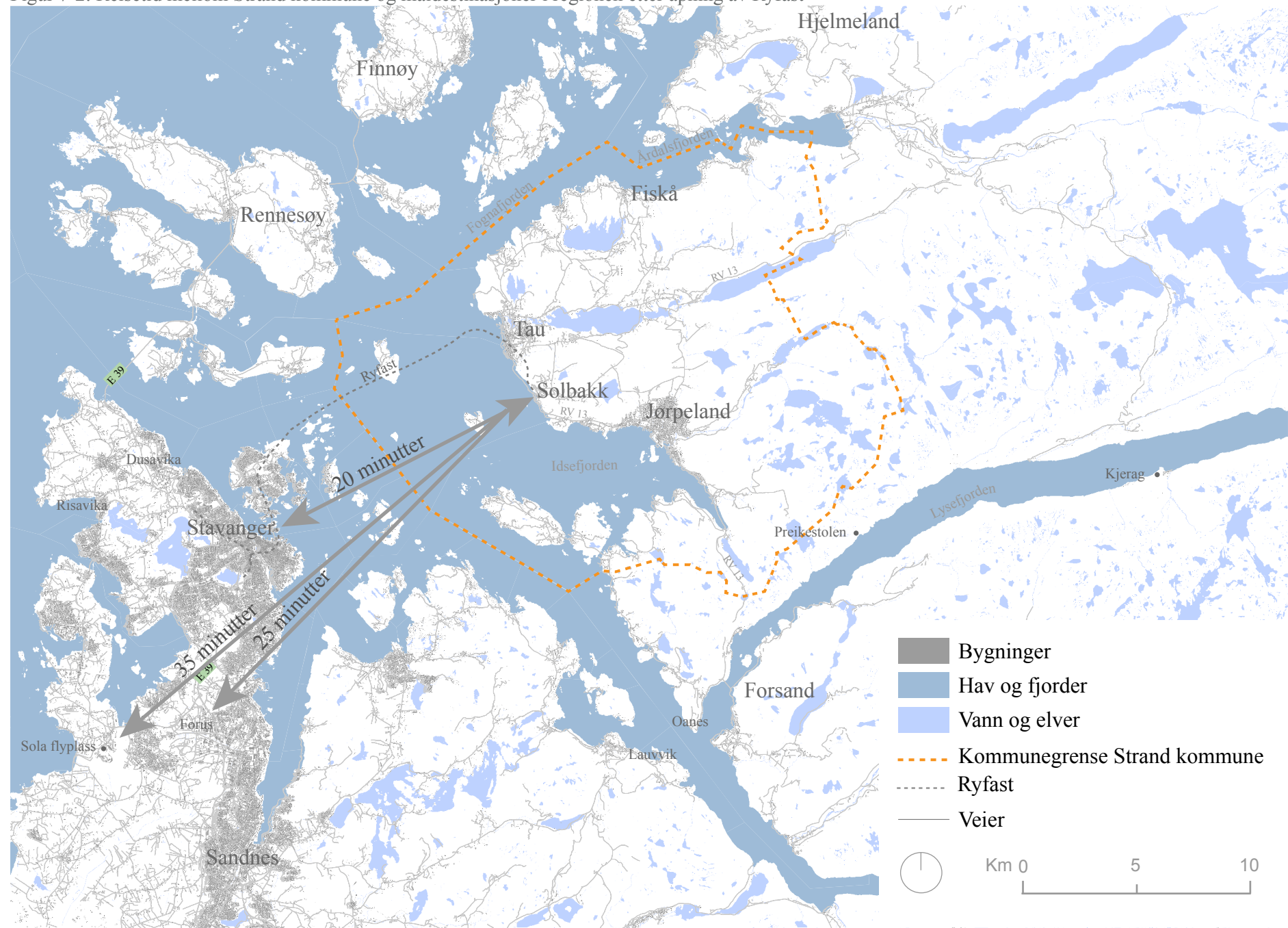
Kommunene Bømlo og Stord ligger i større avstand til regionscenterne Stavanger og Bergen, enn det case Rennesøy og Finnøy kommune gjør til Stavanger. Stord kommune kan sies å være er nokså selvstendig og særlig Stord da innbyggertallet er høyere enn i Rennesøy og Finnøy kommune.

Det kan også være andre faktorer som har påvirket utviklingen i de ulike casene og dette må vurderes i analysen.

Tabell 7-1: Sammenligning case

Egenskap	Rennfast	Finnfast	Trekantsambandet	Ryfast
<b>Type vegtiltak</b>	Fergeavløsning	Fergeavløsning	Fergeavløsning	Fergeavløsning
<b>Åpningsår</b>	1992	2009	2001	2020?
<b>Berørt kommune</b>	Rennesøy	Finnøy	Bømlo og Stord	Strand
<b>Sentralitet</b>	Mindre sentralt	Mindre sentralt	Mindre sentralt	Mindre sentralt
<b>Næringsgrunnlag</b>	Primærnæring	Primærnæring	Industri og noe service	Industri og primær
<b>Befolkning 2015</b>	4 794	3 147	30 446	12 395
<b>Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst etter åpning</b>	2,74%	2,03%	0,84%	? (Mulig 1,5% - 3%)
<b>Reisebesparelse til regionscenter</b>	1 time og 35 minutter	35 minutter	30 minutter	20 minutter
<b>Kjøretid til regionscenter</b>	30 minutter til Stavanger	68 minutter til Stavanger	50 min til Haugesund 2 ½ time til Bergen/Stavanger	20 til Stavanger
<b>Bompenger (full pris)</b>	Avviklet i 2006 satser var: lettbil 90kr, varebil 280kr, lastebil/trailer 475kr	Lettbil 150kr stor bil 590kr	Avviklet i 2013 satser var: lettbil 85kr, og stor bil 270kr i perioden 2006 - 2013	Anslått til mellom 180 – 230kr
<b>Reisetid med kollektiv til senter</b>	46 min med buss til Stavanger	45 min med hurtigbåt til Stavanger	Litt over 1 time fra Heiane storsenter til Haugesund	Anslått til 30 minutter til Stavanger

Figur 7-2: Reisetid mellom Strand kommune og måldestinasjoner i regionen etter åpning av Ryfast



Kilde: (Jonsson)

## 7.2 Registrering og Analyse

Denne oppgaven ønsker som sagt å finne svar på hvordan Ryfast kan påvirke arealstrukturen, transportomfanget, vilkår for næringslivet og handel i Strand kommune. Hvert av de ulike deltemaene gjøres rede for i egne kapitler. I hvert kapittel drøftes dagens status, registrerte endringer i Strand og erfaringer fra case for så å kunne drøfte sannsynlig påvirkning av Ryfast for Strand kommune. For de deltemaer der det ikke er utført registreringer av endringer etter vedtak om Ryfast til i dag diskuteres potensielle endringer. I slutten av hvert delkapittel presenteres en tabell med kriterier undersøkt, hovedfunn og mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune.

### 7.21 Arealstruktur

Arealstruktur defineres i denne oppgaven som den fysiske bygde strukturen og hvordan denne brukes. Altså hvilke funksjoner og aktiviteter som er lokalisert hvor. For å svare hvilke konsekvenser Ryfast kan forårsake for arealstrukturen i Strand vil dette kapitlet undersøke om Ryfast kan føre til endringer i forholdet mellom antall bosatte og antall arbeidsplasser i kommunen. En ubalanse mellom disse to forholdene eller funksjonene, kan føre til økt transportomfang, som gjennomgått i kapittel 4 Kunnskapsgrunnlaget, da behovet for å nå begge destinasjoner gjelder de fleste husholdninger.

#### 7.21.1 Befolkningsvekst

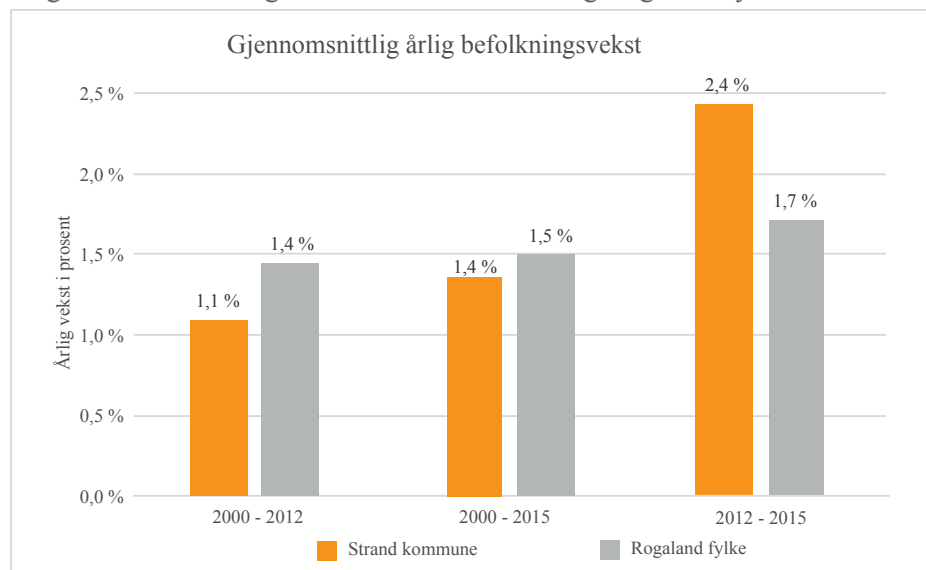
Det er sterk tro på at Ryfast vil føre til ytterligere befolkningsvekst i Strand kommune. Dette er gjenspeilet i både kommuneplan og gjeldene reguleringsplan med konsekvensutredning for Ryfast som beskrevet i kapittel 2.2 og 6.2, men hvilken årlig befolkningsvekst kan en regne med i Strand kommune etter åpning av Ryfast? Befolkningsvekst er summen av netto innflytting og fødselsoverskudd i kommunen og vil gi vil gi grunnlag for endringer i arealstruktur, transportomfang, vilkår for næringslivet og handel i Strand kommune. Som beskrevet i kapitlet 2.2 Planprosess Ryfast er det knyttet

stor usikkerhet til prognosene om fremtidig befolkningsvekst i Strand kommune etter åpning av Ryfast. Dette kapitlet analyserer tallmateriale fra SSB, altså kvantitativ analyse. Tall fra SSB er basert på folkeregisteret.

#### 7.21.11 Dagens folkemengde og registrerte endringer i Strand

Strand kommune har per. 1. Januar total folkemengde på 12 395 personer. Det er registrert positiv befolkningsvekst i årene fra 2000 til 2015 med et gjennomsnitt på 1,4% årlig vekst, se figur 8-1 og vedlegg 1. Veksten har i denne perioden vært noe lavere i Strand enn i Rogaland hvor årlig vekst har ligget på 1,5 %. Ryfast ble vedtatt i 2012 og i perioden 2012 til 2015 økte den gjennomsnittlige årlige befolkningsveksten og vekstraten lå på 2,4% i Strand kommune. Altså en relativt stor økning i forhold til tidligere periode. Vekstraten i Strand er i denne perioden også høyere enn i Rogaland som har ligget på 1,7% i samme perioden.

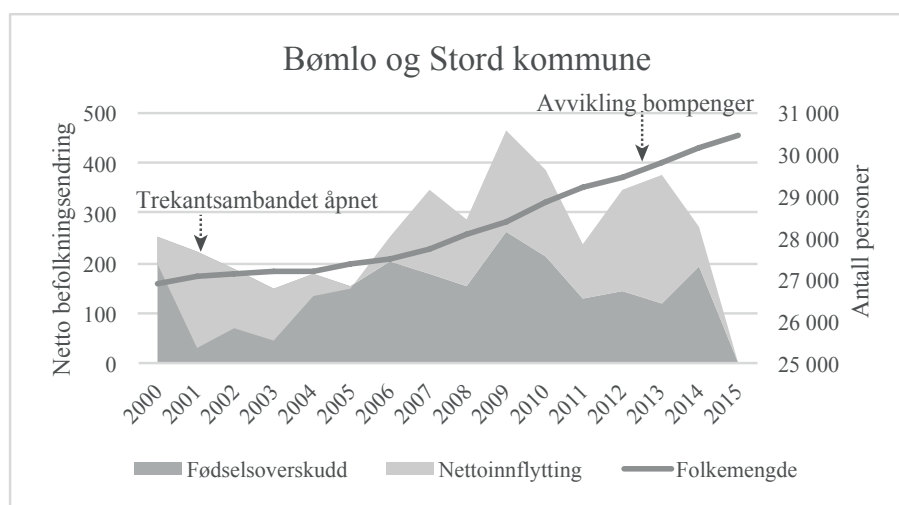
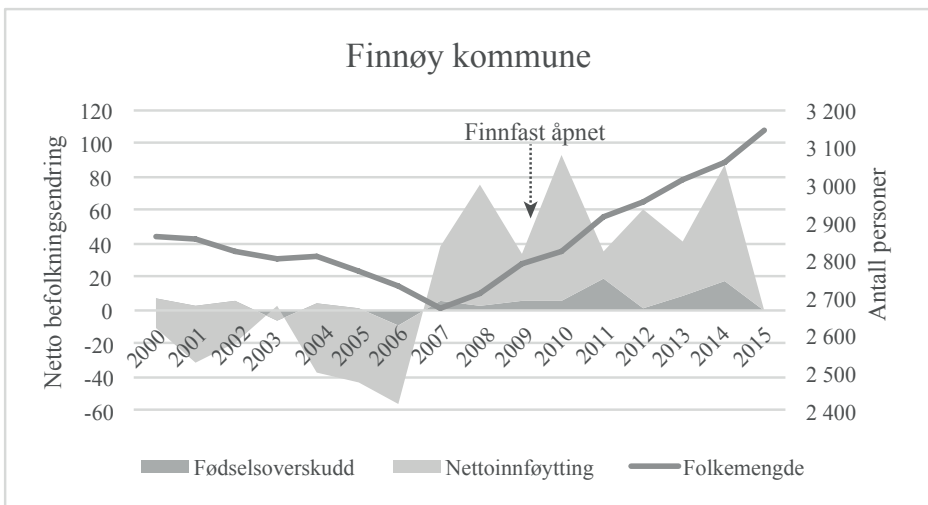
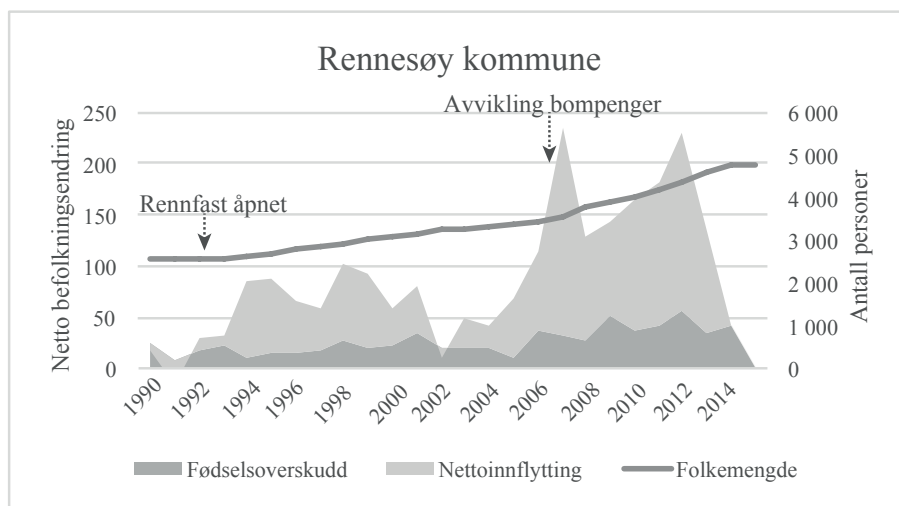
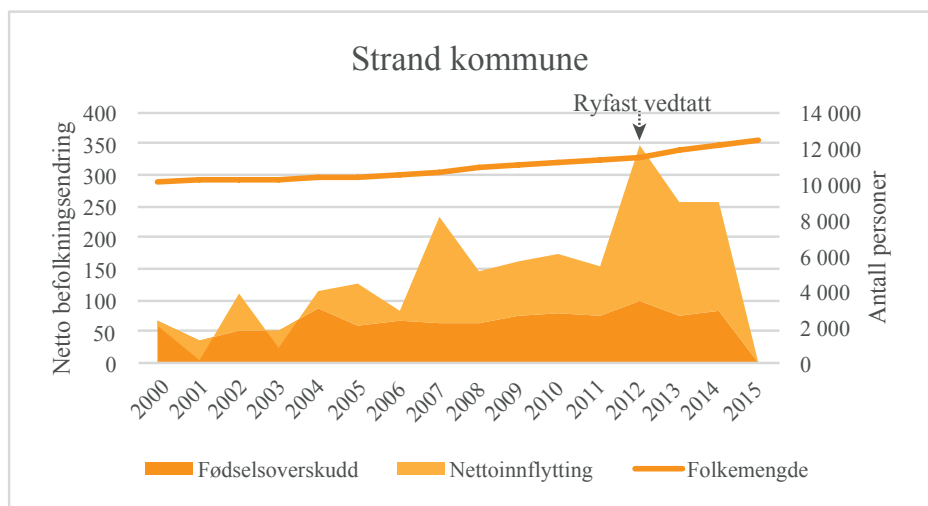
Figur 7-3: Befolkningsvekst Strand kommune og Rogaland fylke



Kilde: (SSB, 2015 a)



Figur 7-4: Befolkningsvekst Strand kommune og case



Figurer viser folkemengde per. 1. Januar. Endringer i fødselsoverskudd og nettoinnflytting i 2015 er derfor registrert som 0 da kalenderåret 2015 ikke er omme. Dette kan gi noe feil inntrykk ved avlesning av figur.

Kilde: (SSB, 2015a)

Det har vært økt nettoinnflytting til Strand kommunen siden 2004. Før 2004 opplevde kommunen tidvis større utflytting enn innflytting. Som figur 8-2 viser var det i 2007 og fra og med 2012 en markant større innflytting enn utflytting i kommunen, med størst nettoinnflytting i 2012. Dette kan ha en sammenheng med at Ryfast ble vedtatt og at folk flytter til Strand kommune med en forventning om boligprisvekst i årene etter åpning av prosjektet, samt å sikre seg gode tomter.

#### 7.21.12 Erfaring fra case

Rogaland er et fylke i vekst. Siden 1951 har befolkningstallet i Rogaland økt med omlag 25 000 mennesker, noe som tilsvarer en økning på 2,2 %. Dette er 0,6 prosentpoeng høyere enn i Norge som helhet (SSB, 2014d) og viser at Rogaland er et attraktivt sted å bo. Det har vært ulik tilveksten i fylkets kommuner, og størst prosentvis økning kan en se i Rennesøy kommune som har hatt en økning på 44 % (1446 personer) fra år 2004 til år 2013. I samme periode har det vært en større prosentvis befolkningsvekst i kommunene rundt Stavanger, som Sandnes, Klepp, Sola og Time, enn i selve Stavanger. Ujevn vekst mellom kommunene kan forklares ut ifra flere årsaker, og det er trolig for komplisert til å peke ut kun en. En kan nok knytt regionens attraktivitet til vekst i oljenæringen og påfølgende attraktive arbeidsplasser. Allikevel kan en se den høye befolkningsveksten i Rennesøy i kontekst av åpning av Rennfast i 1992 og bortfall av bompenger i 2006 som gjorde bynære områder mer tilgjengelig.

Rennesøy kommune hadde, før åpning av Rennfast, i perioden fra 1982 til 1992 en gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst på 0,70% eller 17 personer per år som vist i vedlegg 1. Etter åpning av Rennfast økte den gjennomsnittlige årlige befolkningsveksten med 2,05 prosentpoeng til 2,75 % eller 97 personer i året. Det vil si at den gjennomsnittlige årlige befolkningsveksten hadde en relativ økning på 293% fra perioden før til perioden etter Rennfast åpnet.

Tilsvarende tendenser kan en se i Finnøy kommune etter åpning av

Finnfast. Den gjennomsnittlig årlig befolkningsveksten var negativ med  $\div$  8 personer per år, det vil si en nedgang på  $\div$  0,29% per år, før åpning av prosjektet. Etter åpning av Finnfast var den årlige befolkningsveksten på Finnøy positiv med 60 personer per år, som tilsvarer en vekstrate på 2,03% per år, se figur 8-2 og vedlegg 1. I Finnøy kommune kan en se av figur 7-4 en større positiv endring i nettoinnflytting til kommunen allerede i årene før åpning av tunnelen. Det er forholdsvis få personer som bor i Finnøy kommune og små endringer vil her få stort utfall.

På Bømlo og Stord kan en også se av figur 7-4 en økning i antall innbyggere etter åpning av Trekantsambandet, men gjennomsnittlig årlig vekst har faktisk gått noe ned etter åpning fra 266 personer per år før åpning til 240 personer per år etter åpning. Det betyr at vekstraten ikke har økt som følge av Trekantsambandet. Dette kommer også frem i rapporten *Ringvirkninger av store vegprosjekter i Norge* (Lian & Rønnevik, 2010, s. 23). Som figur 7-4 viser skyldes veksten i større grad fødselsoverskudd i kommunene Bømlo og Stord enn i de øvrige kommunene. I de andre kommunene, Finnøy og Rennesøy, er det i større grad innflytting til kommunene etter realisert fergeavløsningsprosjekt som fører til befolkningsvekst enn i Bømlo og Stord kommune. Årsak til det dette kan være at Bømlo og Stord ligger i større avstand og utenfor pendleravstand, på omtrent 30 minutter i bil, fra større regionsenteret. Og at det generelt er flere innbyggere på øysamfunnene Bømlo og Stord enn i Finnøy og Rennesøy. Derfor kan Bømlo og Stord være mer selvstendig.

For å undersøke om det er statistisksammenheng mellom befolkningsvekst i Finnøy, Rennesøy, Bømlo og Stord kommune etter realisert fergeavløsningsprosjekt er det kjørt en regresjonsanalyse. Utregning kan leses av i vedlegg 2. Befolkningsmengde (folketall) er definert som variablene Y, den avhengige variablene som varierer som en funksjon av de uavhengige variablene avstandsfriksjon og avvikling av bompenger. Realisert fergeavløsningsprosjekt er

operasjonalisert som variabelen avstandsfriksjon til regionalt senter. Reduksjon i avstandsfriksjon er her en mulig effekt og det benyttes derfor binære variabler. Variablene settes til 1 dersom betingelsen er innfridd, det vil si hvis avstandsfriksjon er redusert. Avvikling av bompenger behandles på samme måte og settes til 1 dersom avvikling er utført.

$$Y = f(x) \quad \text{der } f(x) = (x_1, y_1) + (x_2, y_2) \dots (x_n, y_n)$$

Den første analysen for Finnøy kommune inkluderer år som en variabel X1 i tillegg til X2 = avstandsfriksjon. Variablene får i denne modellen begge høy P-verdi som tilsier at variablene ikke er statistisk signifikante, altså er det sannsynlig at resultatet er tilfeldig.

Videre testes Y = folkemengde i Finnøy kommune med kun variabelen X2 = avstandsfriksjon. I denne modellen får variabelen avstandsfriksjon en P-verdi  $< 0,01$  som tilsier at variabelen er signifikant med et ett prosents signifikansnivå. Denne modellen får også en R2 verdi på 0,44 som tilsier at variabelen avstandsfriksjon kan forklare 44 % av variansen i den avhengige variabelen Y = folkemengde.

En kan tenke seg til at X1 = år ikke er en god forklaringsvariabel for den avhengige variabelen Y = folkemengde da det ikke er år, men andre forhold som blant annet fødselsrate, innflytting, infrastruktur prosjekter, sentralitet og videre konjunktur som inntreffer i visse år som påvirker folkemengde i en gitt kommune. Derfor inkluderes ikke X1 = år som variabel i de andre analysene.

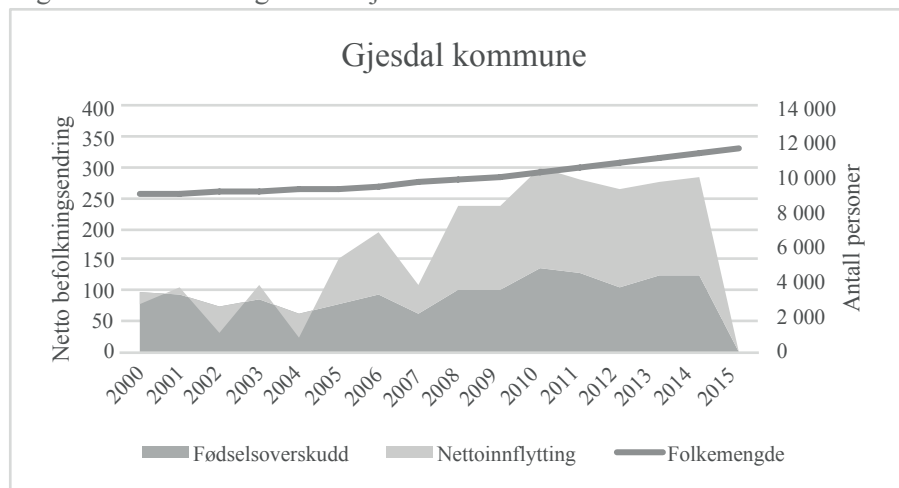
For Rennesøy og Bømlo/Stord kommune er det utført analyse med redusert avstandsfriksjon og avvikling av bompenger. I begge modellene får variablene P-verdi  $< 0,01$  og kan derfor sies å være statistisk signifikante med et ett prosents signifikansnivå. Analysen for Rennesøy kommune får høyere R2 verdi (0,80) enn analysen av

Bømlo/Stord (0,75). Det vil si at analysen av Rennesøy forklarer større andel av variansen av Y = folkemengde. R2 verdien sier ikke noe omfanget av variansen de uavhengige variablene fører til for Y den avhengige variabelen. Det er det koeffisientene som gjør. Koeffisientene viser at relativt sett så har reduksjon i avstandsfriksjon og avvikling av bompenger større effekt på folkemengde enn i Rennesøy kommune enn folkemengde i Bømlo og Stord kommune. Det vil si at det sannsynligvis i større grad er andre faktorer som påvirker variansen i folkemengden på Bømlo/Stord enn redusert avstandsfriksjon og avvikling av bompenger.

Allikevel må de tas i betraktning at det i alle analysene er det benyttet en modell som er et veldig forenklet bilde av virkeligheten. Samt at kun de overnevnte variablene er testet. Det er sannsynligvis også er andre faktorer som påvirker variabelen Y = folkemengde enn de variablene som er testet, sentralitet kan være en av disse. Rennesøy kan klassifiseres som "mest" sentral av de undersøkte kommunene

Sammenhenger mellom infrastruktur investeringer og befolkningsvekst er grundigere gjennomgått gjennom regresjonsanalyse i rapport *Ringvirkninger av store vegprosjekter i Norge* (Lian & Rønnevik, 2010, s. 12-20). I rapporten konkluderes det med at det er en sammenheng mellom befolkningsvekst og infrastrukturinvesteringer, men at befolkningsvekst i større grad er avhengig av kommunens sentralitet. Dette kan være en mulig forklaring på hvorfor en ikke kan se tilsvarende økning i folkemengde i kommunen Bømlo og Stord etter åpning av Trekantsambandet som en kan observere i Rennesøy og Finnøy kommune etter åpning av Rennfast og Finnfast. Bømlo og Stord ligger som tidligere beskrevet i større avstand til regionssenteret Haugesund samtidig er avstandsfriksjonen mellom stedene etter realisert prosjekt fremdeles nokså høy med ca. 50 minutter kjøretid med bil. Haugesund er også en mindre by en Stavanger og kan kanskje klassifiseres som mindre sentral en Stavanger.

Figur 7-5: Befolkningsvekst Gjesdal kommune



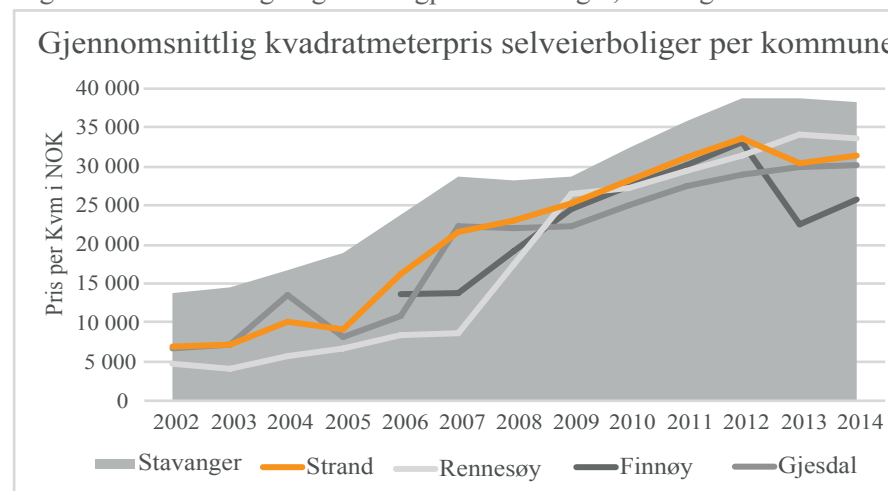
Kilde: (SSB, 2015a)

For å undersøke det kontrafaktiske problem, altså hvordan befolkningsveksten ville vært uten fergeavløsningsprosjekt undersøkes endringer i folkemengde i Gjesdal kommune. Gjesdal kommune ligger som beskrevet i kapittel 5 Metode i tilsvarende avstand til regionssenteret Stavanger og Forus som Rennesøy, men kommunen har ikke fått redusert i avstandsfriksjon til disse områdene. Den gjennomsnittlige årlige befolkningsveksten i Gjesdal kommune fra åpning av Rennfast til i dag er på 1,81%. Dette er lavere enn vekstraten i Rennesøy kommune som var på 2,75% i samme periode, se vedlegg 1 og figur 7-5. Dette styrker påstanden om at redusert avstandsfriksjon gir potensial for økt befolkningsvekst i kommunen.

### 7.21.13 Boligpris

Samtidig vet en at det er stort press på boligmarkedet i regionssenteret Stavanger. En kan spørre om befolkningsvekst i områdene utenfor Stavanger kommune er en konsekvens av høye boligprisen i sentrale Stavanger som ”presser” befolkningen ut i periferiene. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris for selveierboliger i perioden 2002 til 2014 er vist i figur 7-6 for utvalgte kommuner i Stavanger

Figur 7-6: Sammenligning av boligpris i Stavanger, case og Strand kommune



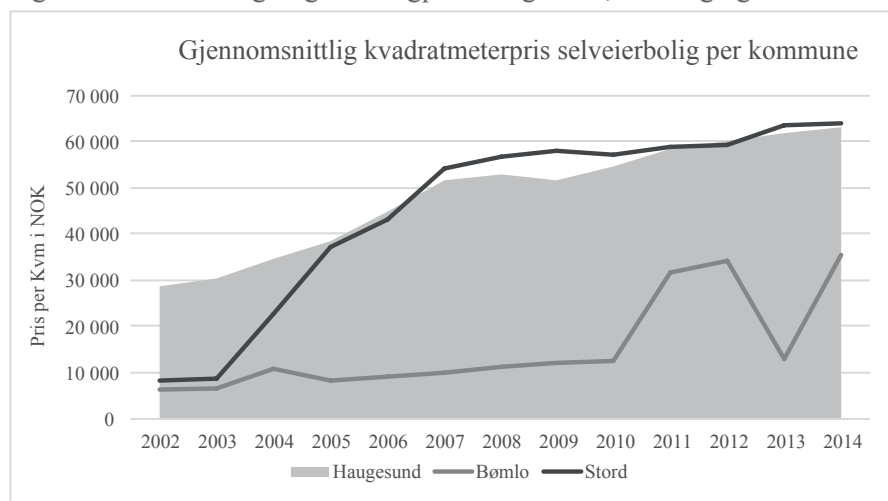
Boligprisen i Finnøy er interpolert i årene 2008, 2020 og 2012 da det ikke forelå data for disse årene i SSB. Graf for Finnøy starter også fra 2006 da det ikke forelå tallmateriale fra åren før. Kilde: (SSB, 2014 c)

regionen. I Stavanger er prisen per kvadratmeter høyere enn i de øvrige kommunene. Dette kan føre til økt tilflytting til øvrige kommuner som ligger nokså nærme Stavanger og gjennom Ryfast vil Strand kommune ligge ”nærmere” Stavanger i reisetid. Det registreres en betydelig økning i pris for selveierboliger i Rennesøy og Finnøy fra år 2007. Dette har trolig sammenheng mellom press i boligmarkedet etter avvikling av bompenger gjennom Rennfast i 2006 og forventinger knyttet til åpning av Finnfast i 2009. I Gjesdal kommunen kan det observeres en utflating i prisvekst i samme periode. Prisnivået i Strand kommune ligger jevnt litt over de andre kommunene rundt Stavanger, men etter åpning av Ryfast og særlig bortfall av bompenger er det rimelig å anta at boligpriser i Strand kommune vil øke. Sannsynligvis er det også andre faktorer som påvirker boligprisen som konjunkturen i regionen, men dette utdypes ikke denne oppgaven, men boligprisene og befolkningsveksten i Strand kommune vil nok følge konjunkturen i regionen.

Sammenheng mellom utvikling i folke­mengde i Finnøy kommune og gjennomsnittlige kvadratmeterpris for selveierboliger i Stavanger ble også testet gjennom regresjonsanalyse, vist i vedlegg 2. Først er både kvadratmeter pris i Stavanger og avstandsfriksjon lagt inn som uavhengige variabler som påvirker den avhengige variabelen  $Y = \text{folke­mengde}$ . Analysen gir en P-verdien i størrelsesorden 0,3 for begge variablene X som tilsier at disse ikke er statistisk signifikante. Analyseres kun  $X1 = \text{kvadratmeterpris}$  for  $X1$  en P-verdi  $< 0,01$  og variabelen er statistisk signifikant. Allikevel er det mange andre variabler som vil påvirke boligprisen så boligpris er muligens ingen god variabel å benytte til statistisk analyse.

Kommunene Bømlo og Stord ligger som tidligere beskrevet i større avstand (kjøretid) til regions­sentrene Bergen og Haugesund enn det kommunene Rennesøy og Finnøy gjør til Stavanger (kjøretid fremkommer i tabell 7-1). Sammenligner enn prisutvikling i Haugesund kommune med Stord og Bømlo kommune i perioden etter åpning av Trekantsambandet ser en at gjennomsnittlig kvadratmeterpris i Stord ligger over prisenivået i Haugesund, men at

Figur 7-7: Sammenligning av boligpris Haugesund, Bømlo og Stord



Kilde: (SSB, 2014 c)

prisenivået i Bømlo ligger under. Dette er vist i figur 7-7. Avstanden mellom Bømlo/ Stord og Haugesund og Bømlo/Stord og andre regions­sentre som Bergen og Stavanger er nokså stor . Det er derfor ikke sikkert at Bømlo og Stord kommune er like følsomme for vekstimpulsene i disse områdene.

#### 7.21.14 Oppsummering og drøfting

Som beskrevet innledningsvis til kapittelet er det en sterk tro på at Ryfast vil gi konsekvensen økt befolkningsvekst i Strand. Oppsummert kan en si at det ser ut som realisert fergeavløsningsprosjekt har gitt effekter i form av økt tilflytting til kommunene Rennesøy og Finnøy etter realisert fergeavløsningsprosjekt, mens kommunene Bømlo og Stord ikke har opplevd tilsvarende effekter. Årsak til dette kan knyttes til avstand til regions­sentre da Finnøy og Rennesøy ligger i kortere avstand til et regions­sentre enn det Bømlo og Stord kommune gjør. Strand kommune vil etter Ryfast ligge i noe ”kortere” (reisetid) avstand til Stavanger enn Rennesøy gjør til Stavanger i dag.

Strand kommune hadde gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst på 1,1 % før Ryfast ble vedtatt og 2,4 % i årene etter vedtak av Ryfast og frem til i dag. Har veksten eller Ryfasteffekten alt kommet? Hvorvidt dette kun er utløst av forventinger knyttet til Ryfast er usikkert. SSB sine prognoser om fremtidig befolkningsvekst viser størst vekst i og rundt store byer og det er forventet særlig høy vekst i kommuner med relativt kort avstand til en storby (SSB, 2014a) . Rennesøy kommune er en av kommunene SSB forventer spesielt høy prosentvis folkevekst i årene fremover mot 2040 og en kan forvente at Strand vil oppleve tilsvarende vekst særlig etter avvikling av bompengereving. Trolig vil Strand kommune oppleve en årlig befolkningsvekst i størrelsesorden + 1,5% til + 3%. Samtidig er det knyttet usikkerhet til fremtidig befolkningsvekst da det er flere variabler som blant annet konjunktur og arbeidsmarkeder som kan påvirker dette. Fremtidig bosetting i Strand kommune er avhengige av befolkningsveksten i kommunen da vekst gir muligheter for å utvikle kommunen. Hvordan

Strand kommune rigger seg for økt befolkningsvekst diskuteres i kapittel 8.

Kapittel 4 Kunnskapsgrunnlaget beskriver hvordan større omland kan føre til at større avstand mellom bolig og arbeidsplass kan velges. Dette kapitlet viser at sannsynlig konsekvens av Ryfast i Strand kommune er økt antall bosatte i kommunen. Neste kapittel diskuterer om Ryfast kan føre til differanse mellom antall bosatte som arbeidstakere og antall arbeidsplasser i Strand kommune.

### 7.21.2 Arbeidsplasser og pendlingsstrømmer

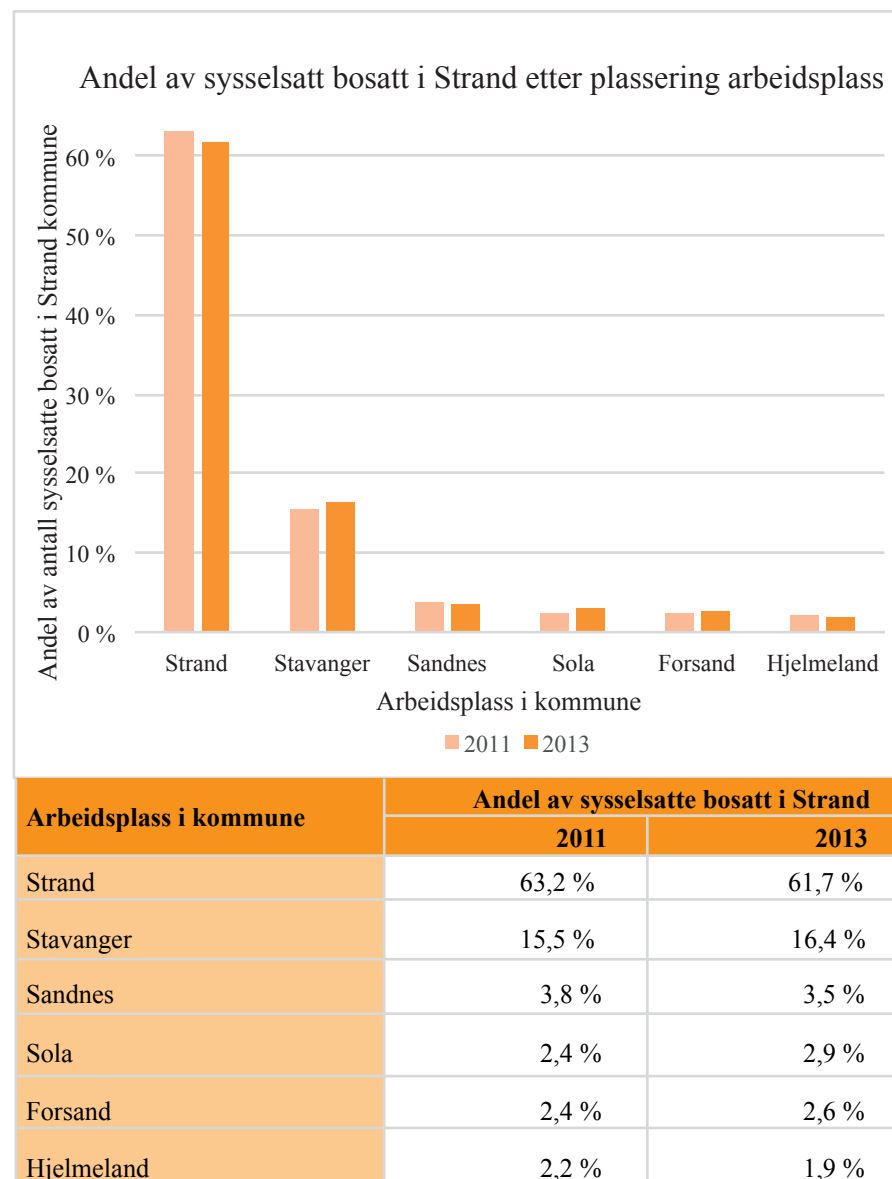
Ryfast kan gjennom kortere reisetid føre til større bo- og arbeidsregion da Ryfylke og Nord-Jæren knyttes tettere sammen. En omtaler ofte dette som økt integrering som kan måles med pendlingsstrømmer og som pendlingsandeler. For å undersøke potensiell endring i Strand kommune etter Ryfast undersøkes endringer i forholdet mellom antall arbeidsplasser i kommunen og antall arbeidstakere bosatt kommunen og pendlingsstrømmer. Først starter dette kapitlet med å undersøke om vedtak av Ryfast alt har ført til økt pendling mellom Nord-Jæren og Strand kommune.

#### 7.21.21 Dagens arbeidsplasser og registrerte endringer i Strand

Det var i 2013 (4. kvartal) registrert 6 184 sysselsatte personer med bosted i Strand kommune (SSB, 2013b). Andel sysselsatte med arbeidsplass internt i kommunen var da 61,7 %, se figur 7-8.

I 2013 var det 1012 personer med bosted i Strand kommune som hadde arbeidsplass i Stavanger, se vedlegg 3 Pendlingsstrømmer. Det var registrert 5 989 arbeidstakere i bosatt i Strand kommune i 2011 og av de var det 931 personer som jobbet i Stavanger. Det vil si at det har vært en økning på 81 personer som pendler fra Strand til Stavanger i perioden 2011 til 2013. Det vil igjen si at andelen av arbeidstakere bosatt i Strand som pendler til Stavanger har økt fra 15,5% til 16,4% i perioden 2011 til 2013. Det vil si en økning på 0,9

Figur 7-8: Endringer i pendlingsstrømmer for Strand kommune



Kilde: (SSB, 2013 b)

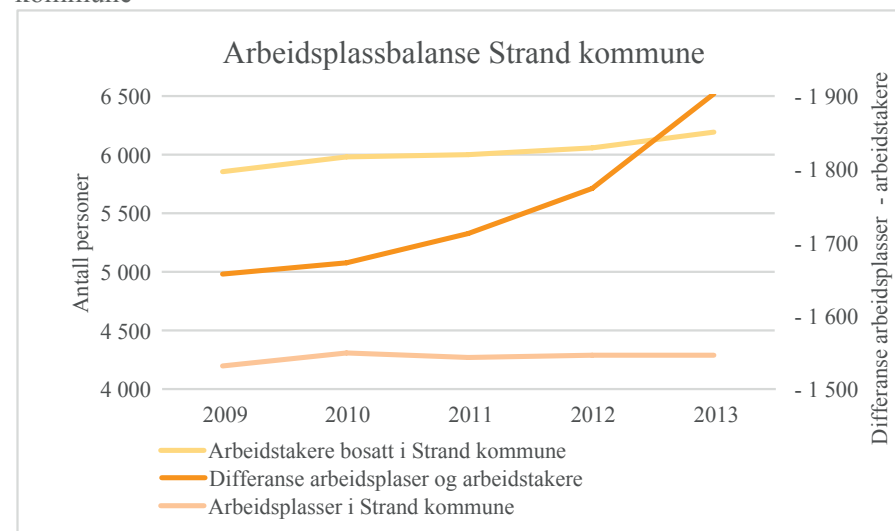


prosentpoeng eller relativ økning på 5,5 %. I samme periode økte antall pendlere fra Strand til Sola med 38 personer og mens antall personer med både bosted og arbeidsted i Strand kommune har økt med bare 31 personer. Dette kan tyde på at Strand kommune har blitt ytterligere integrert med kommunene Stavanger og Sola i perioden 2011 til 2013 (registrering 4. kvartal), altså etter vedtak om Ryfast. Utvikling av antall arbeidsplasser og arbeidstakere bosatt i Strand kommune er vist i figur 7-9. Som figuren viser har antall arbeidsplasser internt i Strand kommune holdt seg nokså stabil i perioden 2009 til 2013. Samtidig øker antall arbeidstakere bosatt i kommunen og særlig etter 2012. Resultatet er at differansen mellom antall arbeidsplasser i Strand kommune og antall arbeidstakere øker med negativt fortegn og dermed må disse da ha arbeidsplass utenfor kommunen. Som figur 7-9 viser endrer dette forholdet seg nokså markant fra utgang av 2012. Dette kan tyde på at de som flyttet til Strand i 2012 etter vedtak av Ryfast i større grad jobber utenfor kommunen og årsak kan være at det ikke er nok arbeidsplasser internt i kommunen til de som flytter til Strand.

### 7.21.22 Erfaring fra Case

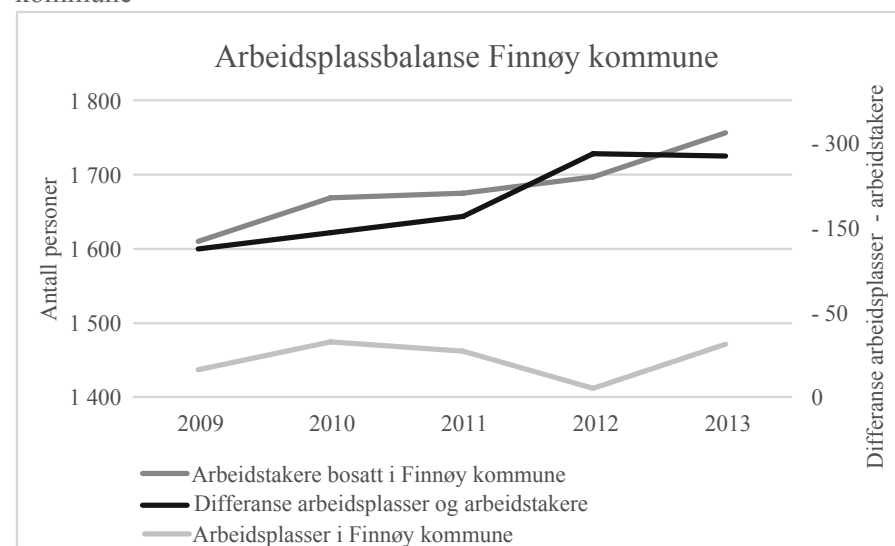
Som tidligere beskrevet, kapittel 7.21.1 er det registrert økt innflytting til Finnøy kommune etter åpning av Finnfast i 2009. I perioden 2009 til 2013 er det registrert en økning på 36 arbeidsplasser i kommunen, mens antall arbeidstakere bosatt i kommunene økte med 147 personer. Det vil si større differanse mellom antall arbeidsplasser og arbeidstakere internt i kommunen. Dette er vist i figur 7-10. Figuren viser at differansen mellom antall arbeidstakere bosatt i kommunen og antall arbeidsplasser i kommunen øker mest fra 2011 til 2012 og at dette skyldes redusert antall arbeidsplasser samt økt antall arbeidstakere. Fra 2012 ser det ut til at differansen flater ut. Case Finnfast viser at ubalansen mellom antall arbeidsplasser og arbeidstakere øker etter realisert fergeavløsningsprosjekt, men at dette også skyldes redusert antall arbeidsplasser internt i kommunen i undersøkt årsintervall.

Figur 7-9: Balanse mellom arbeidstakere og arbeidsplasser i Strand kommune



Kilde: (SSB, 2013a)

Figur 7-10: Balanse mellom arbeidstakere og arbeidsplasser i Finnøy kommune



Kilde: (SSB, 2013a)

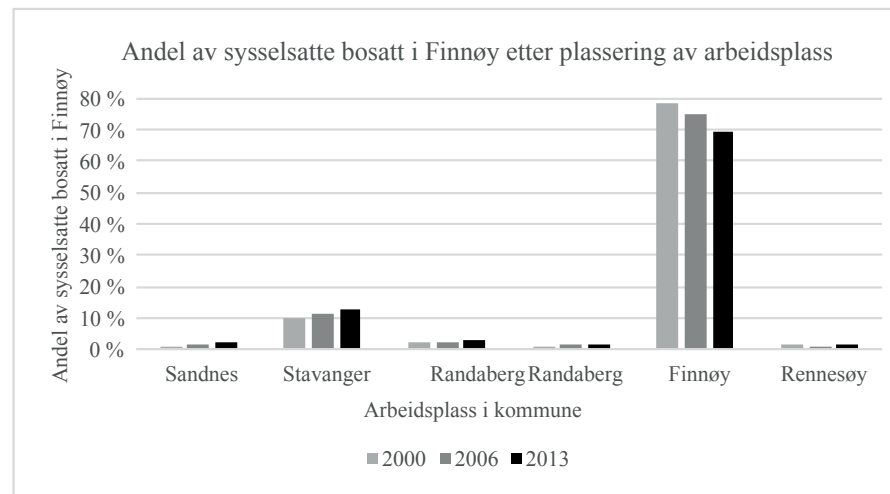
Registrerte endringer i pendlingsstrømmer som vist i figur 7-11 viser at det i perioden fra år 2009 til år 2013 har vært en nedgang i andel av registrerte sysselsatte bosatt i Finnøy kommune som har arbeidsplass i Finnøy kommune. Samtidig øker andel sysselsatte bosatt i Finnøy kommune med arbeidsplass i; Stavanger kommune fra 10 % til 12%, i Sandens kommune fra 1% til 2%, i Sola kommune fra 2% til 3% i perioden 2009-2013. I Rennesøy kommune kan en se tilsvarende endringer, som vist i figur 7-12. Andel sysselsatte bosatt i Rennesøy kommune med arbeidsplass i; Stavanger kommune fra 27 % til 35%, med arbeidsplass i Sandens kommune fra 5% til 6%, med arbeidsplass i Sola kommune fra 4% til 7% i perioden 2000-2013.

I hvilke grad dette er en konsekvens av fergeavløsning er noe usikkert. Forus som er den største klyngen med arbeidsplasser i regionen er plassert på grensen mellom Stavanger, Sola og Sandnes kommune. Gjennom fergeavløsning er Forus for beboere i Rennesøy og Finnøy kommune i større grad inne rekkevidde som arbeidsplass. Faktorer som tilgjengelige eller attraktive arbeidsplasser og boligpris i sentrale Stavanger vil kunne medvirke til at flere velger å jobbe i de større kommunen i regionen, men bosette seg utenfor.

### 7.21.23 Oppsummering og drøfting

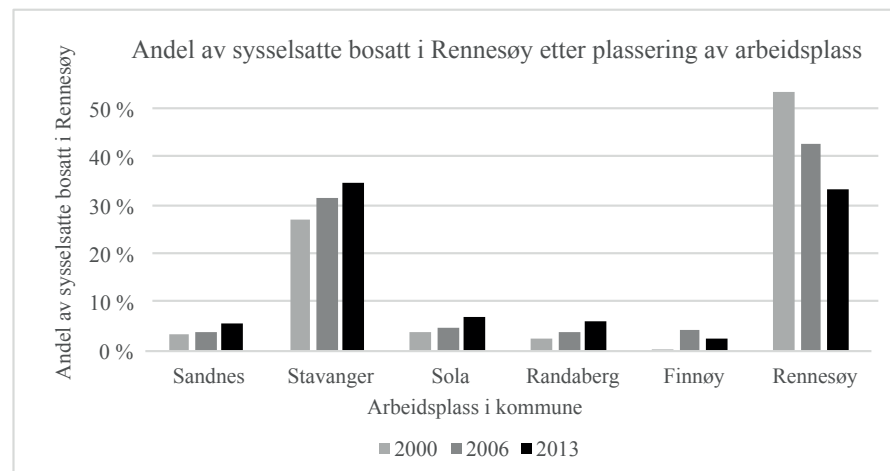
Oppsummert viser analyse av pendlingsstrømmer for bosatte i Strand kommune før og etter vedtak om Ryfast økt pendling fra Strand mot Nord-Jæren og særlig mot Stavanger. Årsak til dette ser ut til å være økt tilflytting til Strand kommune uten tilsvarende økning i antall arbeidsplasser internt i kommunen. Dette kan tyde på at flere velger å bosette seg i lenger avstand fra arbeidsplassen i perioden etter Ryfast ble vedtatt. Case Finnfast viser i perioden etter realisert fergeavløsningsprosjekt tilsvarende en økning i antall arbeidstakere, men ikke i antall arbeidsplasser i kommunen som i Strand kommune. Undersøkelser av pendlingsstrømmer fra Rennesøy og Finnøy kommune viser at stadig flere pendler mot

Figur 7-11: Pendlingsstrømmer fra Finnøy kommune



Kilde: (SSB, 2013b)

Figur 7-12: Pendlingsstrømmer fra Rennesøy kommune



Kilde: (SSB, 2013b)



regionssenteret Stavanger, Sandnes og Sola. Samtidig minker andelen sysselsatte med arbeidsplass internt i kommunene. Andel sysselsatte internt i kommunen var i 2013 høyere i Strand kommune enn i Finnøy kommune. I Rennesøy kommune er andelen sysselsatte med arbeidsplass internt i kommunen vesentlig lavere enn i de overnevnte kommunene. Rennesøy med omtrent 30 minutter reisetid til Stavanger med bil ligger i større grad enn Finnøy innenfor pendleravstand til regionssenteret. Samtidig er det ingen friksjon i form av bompengene gjennom Rennfast, noe det er gjennom Finnfast. Dette tyder på at redusert avstandsfriksjon kan føre til at flere velger økt distanse mellom funksjonene bosted og arbeidssted, noe som er i tråd med teori utdypet i kapittel 4 Kunnskapsgrunnlaget.

Et hvert sted burde ha en arbeidsplassbalanse for unngå økt pendling og transportomfang for å redusere utslipp av klimagasser, men det er ikke alltid slik. Økonomisk perspektiv kan være medvirkende faktor til ønske om utpendling. I rapport *Transportanalyse av Ryfast- rimelighetsvurdering av priselastisiteter* (Heinzerling & Bayer Brosvik, 2010) påvises det at det er en signifikant høyere husholdningsinntekt for de som bor i Strand kommune og pendler til Stavanger og Sandnes kommune. Gjennomsnittlig samlet husholdningsinntekt der arbeidsreisen endte i Stavanger eller Sandnes var på 716 000kr, mens der arbeidsreise ikke endte i Stavanger eller Sandnes var samlet husholdningsinntekten på 456 000kr. Tallene er basert på RVU fra 2005. Dette sett i sammenheng med lavere boligpriser lenger ut i Stavanger omland kan medvirke til at flere vurderer det mer attraktivt å flytte i større avstand fra arbeidsplassen.

Med dagens hurtigbåter og fergeløsning mellom Strand kommune og Nord-Jæren er en avhengig av å forholde seg til oppsatte rutetider og usikkerhet knyttet til avganger da disse kan bli innstilt ved dårlig vær. Denne friksjonen kan medføre at særlig småbarnsfamilier kun ser muligheten for at en i familien kan pendle inn til Stavanger. Med Ryfast vil fleksibiliteten sannsynligvis øke. Ryfast kan gi begge

foreldre muligheten til å pendle til Nord-Jæren. Satt i sammenheng med den tilsynelatende økonomiske gevinsten det er å jobbe utenfor Strand kommune, samt lavere pris på selveierboliger i Strand enn i Stavanger er det sannsynlig å anta at Strand kommune vil oppleve økt utpendling også i årene etter Ryfast, men at Ryfast kan forsterke denne tendensen på grunn av økt fleksibilitet. Følger Strand kommune utviklingen i Rennesøy kommune kan kommune oppleve opp at opp mot 50% av sysselsatte i kommunen pendler mot Nord-Jæren etter åpning av Ryfast og bortfall av bompenger.

Utvikling av flere arbeidsplasser i kommunen vil kunne redusere pendlingsstrømmen fra Strand, men også motsatt øke pendling til Strand kommune fra Nord-Jæren. RVU Stavangerregionen 2012 (SINTEF, 2013) viser at 70% av arbeidsreiser i regionen utføres med bil. Hvorvidt Ryfast kan føre til endringer i transportmiddelvalg blir drøftet i neste kapittel.

### 7.21.3 Oppsummering Arealstruktur

En oppsummering av sentrale funn i kapittel 7.21 er vist i tabell 7.2. Kort oppsummert kan en si at Ryfast sannsynligvis fører til økt innflytting i Strand kommune, men ikke tilsvarende økning i antall arbeidsplasser. Dette fører til økt distanse mellom de to funksjonene og dermed økt reiselengde mellom disse. Strand kan forvente økt pendlingsomfang mot Stavanger, Sandnes og Sola kommune etter åpning av Ryfast. Samtidig er disse konsekvensen avhengig av hvordan Strand kommune rigger seg til med utvikling av boliger og arbeidsplasser.

Tabell 7-2: Oppsummering kapittel 7.21 Arealstruktur

Forsknings- spørsmål	Følgende kriterier er undersøkt	Registreringer i Strand kommune	Registreringer i case			Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune	
Hvordan kan Ryfast påvirke arealstrukturen i Strand kommune	Økt befolkningsvekst i kommunen etter realisert fergeavløsningsprosjekt	2,4 % årlig befolkningsvekst etter vedtak om Ryfast i 2012. Det er 0,7 prosentpoeng høyere enn Rogaland fylke, og 1,3 prosentpoeng høyere enn før vedtak om Ryfast	Årlig befolkningsvekst			Ytterligere befolkningsvekst og særlig etter bompengerevisjon (Rennfast vekst på 3,85% etter avvikling av bompengerevisjon), men vekstrate er også bundet av konjunktoren i regionen.	
				Case	Før åpning		Etter åpning
				Rennfast	0,7 %		2,75 %
				Finnfast	- 0,29 %		2,03 %
				Trekantsambandet	1,04 %	0,84 %	
	Balansen mellom antall arbeidsplasser og arbeidstakere	Differansen mellom antall arbeidsplasser og arbeidstakere økt med 128 personer fra 2012 til 2013, det er en fordobling i forhold til utvikling mellom tidligere års-intervall	Case Finnfast viser at differanse mellom antall arbeidsplasser og arbeidstakere økte med 111 personer i perioden 2009 til 2013.			Større innflytting av arbeidstakere enn det Strand kommunen kan tilby av arbeidsplasser	
Pendlingsstrømmer	Av totalt antall sysselsatte er 62 % sysselsatt internt i kommunen, 23 % i Stavanger, Sandnes og Sola (hvorav 16% i Stavanger)	Andel av sysselsatte internt i kommune etter arbeidssted			Økt pendling mot Nord-Jæren og særlig etter avvikling av bompengerevisjon		
		Case	Bosteds- kommune	Stavanger, Sandnes og Sola			
		Rennfast	33 %	48 %			

## 7.22 Transportomfang

Transportomfang kan defineres som total trafikkmengde, rekkevidde og utstrekning. For å svare på hvordan Ryfast kan forårsake endringer i transportomfang gjennom omlagt og nyskap trafikk, altså endret reiseatferd, vil potensielle endringer i trafikkmengde undersøkes. Forhold som rutevalg, transportmiddel, reisemål og reisehyppighet for trafikken gjennom Strand kommune og forårsaket av innbyggeren i Strand kommune undersøkes.

I hovedsak diskuterer dette kapitlet trafikk gjennom Ryfast da denne må gjennom Strand kommune og påvirkes av bosetningsmønsteret i regionen som kan endres som en konsekvens av Ryfast som tidligere gjennomgått.

### 7.22.1 Trafikkmengde

Strand kommune sies å være et knutepunkt for trafikken mellom Nord-Jæren og Ryfylke og omtales ofte som inngangsporten til Ryfylke. ÅDT på dagens ferger og hurtigbåter og endringer i ÅDT gjennom realiserte fergeavløsningsprosjekt blir benyttet for å kunne si noe om konsekvenser av Ryfast.

#### 7.22.11 Dagens trafikkmengde og registret endringer i Strand

I dag er samlet ÅDT mellom Ryfylke og Nord-Jæren 7 866, se tabell 7-2. Noe som forøvrig er 134 reisende mindre enn beregnet ÅDT for Ryfylketunnelen 20 år etter åpning som er på 8 000. I dag er det omtrent 322 passasjerer som daglig benytter seg av hurtigbåter mellom Strand og Stavanger, se tabell 7-3 og vedlegg 4. Det er ruten Jørpeland – Stavanger som har størst kundegrnlag med en ÅDT på 235 passasjer. Dette har trolig sammenheng med at det fra Tau også går ferge. Det har vært nokså jevn økning i trafikken mellom Nord-Jæren og Ryfylke på fergesamband siden 2007, se figur 7-13. Det samme gjelder Hurtigbåt mellom Jørpeland og Stavanger i årene 2011 til 2014, se figur 7-14 og vedlegg 4.

Gjennomsnittlig årlig vekst i trafikken, samlet som sjåfør og passasjerer, mellom Ryfylke og Nord-Jæren var på 1,59% per år fra 2011 til og med 2014. Veksten i antall kjøretøy var 2,13 % og antall passasjerer var 1,16% i samme perioder. Altså er det registrert større vekst i antall reiser som sjåfør enn passasjer mellom Ryfylke og Nord-Jæren i perioden. Størst relative årlig vekst er registrert på sambandet Tau-Stavanger. Antall reisende med hurtigbåt mellom Tau og Stavanger gikk noe ned fra 2013 til 2014. I følge Kolumbus (vedlegg 5) er overgang til ferge mulig årsak til nedgang i antall passasjerer på hurtigbåt. Veksten i trafikkmengde er høyere enn befolkningsveksten i Strand kommune, men fergene betjener også en del gjennomgangstrafikk som kan forklare noe av dette.

#### 7.22.12 Erfaring fra Case

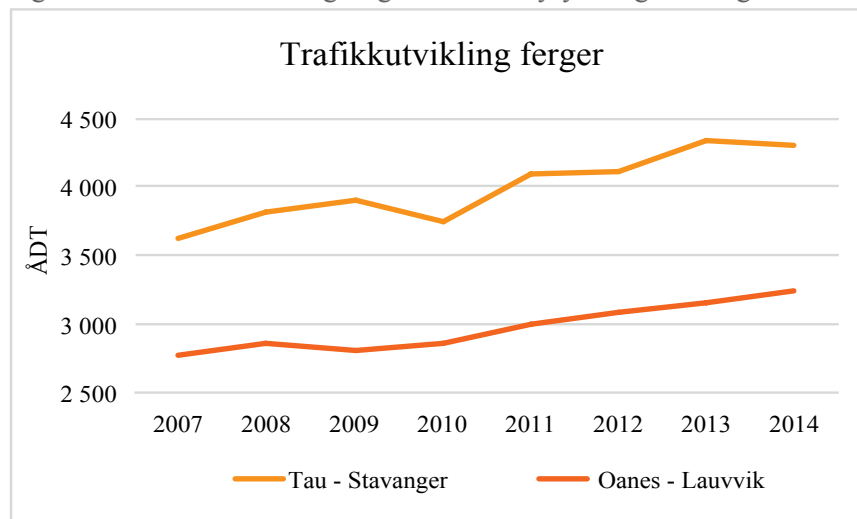
Trafikkutviklingen som konsekvens av Trekantsambandet er utledet i rapporten *Ringvirkninger av store vegprosjekter i Norge* (Lian & Rønnevik, 2010). Rapporten viser at årlige veksten i trafikk over Trekantsambandet var på 5% i perioden 2002 til 2007 (sambandet åpnet i 2001). Dette er 1,9 prosentpoeng høyere enn den årlige vekstraten i fergetrafikken før realisering av prosjektet som var på

Tabell 7-3: Dagens ÅDT på ferger og hurtigbåter

Strekning	Passasjerer	Kjøretøy	ÅDT	Årlig vekst
Tau - Stavanger	2 542	1 759	4 301	Kjøretøy: 3, 9% Passasjerer: 1,6% (2007 - 2014)
Lauvvik - Oanes	1 495	1 748	3 243	Kjøretøy: 2,4% Passasjerer: 2,1% (2007 - 2014)
Jørpeland - Stavanger	235	-	235	2,8 % (2011- 2014)
Tau - Stavanger	87	-	87	2,3 % (2011- 2014)
SUM	4 358	3 507	7 866	

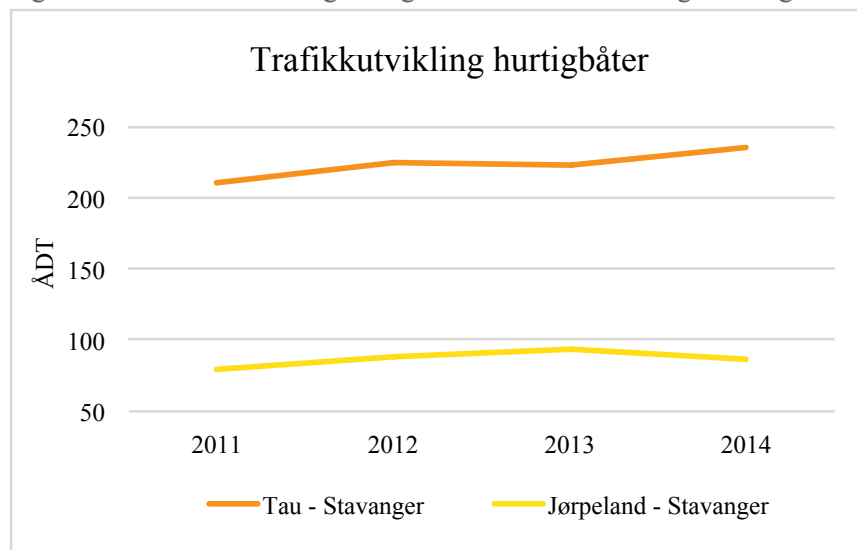
Kilde: (Ferjedatabanken, 2014 og tilsendte opplysninger fra Tore Bjørnstad Sand i Kolumbus AS for hurtigbåter )

Figur 7-13: Trafikkutvikling ferger mellom Ryfylke og Stavanger



Kilde: (Ferjedatabanken, 2014)

Figur 7-14: Trafikkutvikling hurtigbåter mellom Strand og Stavanger



Kilde: (Tore Bjørnstad Sand i Kolumbus AS)

3,1%. Altså en relativ økning på 60%. Rapporten *Transportanalyse Ryfast - rimelighetsvurdering av priselastisiteter* (Heinzerling & Brosvik, 2010) viser at trafikken på Finnøysambandet, fergen om blir avløst, var på 537 kjøretøy i 2007. Årlig vekst hadde da vært på 7% og høy vekst kan delvis skyldes anleggstrafikk ved utbygging av Finnfast. Antall kjøretøy gjennom Finnfast etter åpning var på 615 kjøretøy. Det er i rapporten estimert at med Finnfast økte trafikken med 1,5%.

Case Rennfast gjennom rapport *Reisevaner gjennom Rennfast med og uten bompenger* (Berg, 2007) viser ytterligere økning i trafikk gjennom Byfjordtunnelen etter avvikling av bompenger i 2006. Årlig vekst i trafikken før avvikling av bompenger (fra 2004 til 2005) på 2,6%. Noe som er høyere enn den årlige veksten i trafikken mellom Ryfylke og Nord-Jæren i dag. Etter avvikling av bompenger økte trafikken med 39,9 %.

### 7.22.13 Oppsummering og drøfting

Det er registrert årlig vekst i trafikken mellom Nord-Jæren og Ryfylke på alle ruter. Case Trekantsambandet, Rennfast og Finnfast viser at den årlige veksten i trafikken øker etter realisering av fergeavløsningsprosjektet og ytterligere økning etter avvikling av bompenger. I begge tilfeller øker trafikkmengden gjennom prosjektene mer enn i regionen forøvrig. Dette samsvarer med funn i kapittel 4 Kunnskapsgrunnlaget som viser at veier som fører til redusert reisetid igjen kan føre til økt trafikkmengde. Økt trafikk gjennom de nye veistrekingene må også sees i sammenheng med økt befolkningsvekst og pendlerandel ut av kommunen.

Det er rimelig å anta at Ryfast vil føre til tilsvarende økning i trafikkmengden mellom Ryfylke og Nord-Jæren. Figur 7-15 viser estimert trafikkutvikling for Ryfylketunnelen (tunnelen mellom Strand og Hundvåg i Stavanger. Utregning er vist i vedlegg 4. Finnfast har ingen gjennomgangstrafikk eller alternative rutevalg som

Trekantsambandet, Rennfast og Ryfast. Denne oppgaven tar derfor utgangspunkt i økning i trafikk fra Trekantsambandet og Rennfast.

I beregningene er det lagt inn at Ryfast åpner i 2020 og at bompenger avvikles i 2030. Vekstraten er satt til 5 % åpningsåret da årlig vekst i antall kjøretøy var i overkant av 2 % før fergeavløsning og 3,9 % for kun sambandet Tau-Stavanger. Samtidig forventes det høyere vekst i Strand kommune enn i Bømlo og Stord. Det forventes også en omfordeling av transportmiddel. Kollektivandel på reiser mellom Ryfylke og Nord-Jæren er i dag på 55% som er nokså høyt (utdypes i kapittel 7.22.3). Gjennom Ryfast kan kun kjøretøy benyttes. Kollektivandelen og reisende som passasjer estimeres til 20 % åpningsåret i beregningen, noe som er vesentlig større enn 13% som RVU fra 2012 viser (SINTEF, 2013). Økt andel El-biler kan også føre til større økning i antall kjøretøy gjennom Ryfast da disse ikke belastes med bompenger. Dette utdypes videre i kapittel 7.22.3. Figur 7-15 viser utvikling ved både kollektivandel på dagens nivå (55%) og 20 % rett før åpning av Ryfast. Figuren viser også videreføring av dagens løsning.

Trafikkutviklingen gjennom Ryfast i bompengerperioden er avhengig av bompengesatser da bompenger har en avvisningseffekt på antall reisende som bilfører. Allikevel går beregningen ut ifra at avvisningseffekt er inkludert i vekstfaktorer fra case da det var bompengereinnrevning gjennom disse også.

Med dagens vekstfaktor er det estimert at ÅDT gjennom Ryfylketunnelen er på om lag 3 897 kjøretøy åpningsåret. Med utgangspunkt i ÅDT åpningsåret og vekstrater fra case blir ÅDT 20 år etter åpning av Ryfast 9 086 gjennom Ryfylketunnelen. Med kollektivandel på 20 % rett før åpning av prosjektet er det estimert en ÅDT på 7 584 kjøretøy åpningsåret og 17 684 kjøretøy 20 år etter åpning av Ryfylketunnelen. Det vil si over 15 000 som vil gi en skjerpelse av dimensjoneringskrav. Blant annet hadde kravet til

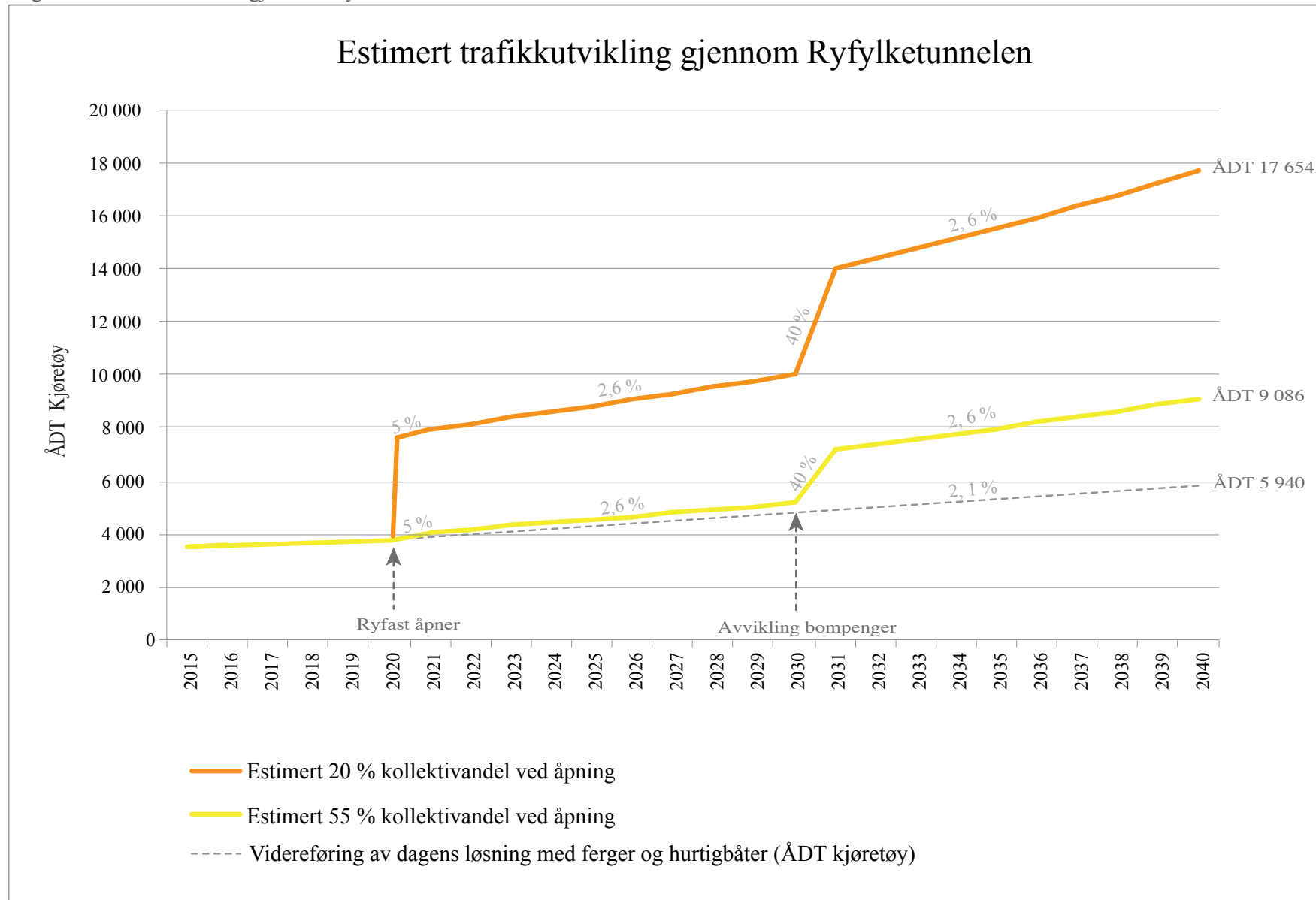
maksimal stigning vært 6% som beskrevet i kapittel 2.

Figur 7-15 viser, som tildigere nevnt, også ÅDT for 0-alternativet. Som det kan leses av figur vil Ryfast med dagens kollektivandel åpningsåret og estimerte vekstrater gi økt ÅDT mellom Ryfylke og Nord-Jæren. Dette kan forklares gjennom både omlagt og nyskapt trafikk, noe som blir diskutert videre i oppgaven gjennom endringer i valg av rute, transportmiddel og reisemål og reisehyppighet.

*Reguleringsplan med konsekvensutredning for Ryfast* (Statens Vegvesen, 2008) legger til grunn 0 vekst i biltrafikken. På bakgrunn av de registrerte endringene i trafikken over fergesambandene mellom Ryfylke og Nord-Jæren i dag, ytterligere økt vekst i trafikkmengde i begge case etter realisert fergeavløsningsprosjekt og avvikling av bompenger kan en stille spørsmål til gyldigheten til uttalelsen om 0 vekst i biltrafikken. Det er ikke ukjent at det stilles kritiske spørsmål om forventet trafikkmengde, eller ÅDT, gjennom et veianlegg. I artikkelen *How (In) accurate are demand forecasts in public works projects?* (Flyvbjerg, Holm & Buhl, 2005) påpekes det at det er store avvik (+/- 20 %) mellom forventet og faktisk trafikkvolum i veiprojekter. Politisk styring beskrives i artikkelen som en av årsakene til avvikene. Det vil si at prognoser om fremtiden kan benyttes for å bygge oppunder politiske beslutninger, altså som et virkemiddel for å oppnå gjennomslagskraft. Denne oppgaven undersøker ikke årsak til avvik i prognosearbeidet. Allikevel kan en stille seg spørrende til om trafikkmengden er satt nokså lav for å oppnå avvike i utforming (som gått gjennom i kapittel 2.4). Disse avvikene har ført til en kostnadsbesparelse for delprosjektet Ryfylketunnelen, men kan føre til større risiko for ulykker i tunnelen. Noe som igjen kan ramme beboere i Strand kommune og andre som reiser gjennom Ryfast.

Det er ikke gitt at vekst i antall reisende fører til økt bilandel. Reiseatferd gjennom valg av transportmiddel påvirker bilandelen. Det

Figur 7-15: Estimert ÅDT gjennom Ryfast



Kilde: (Jonsson)



er knyttet en nokså stor usikkerhet til hvilket transportmiddel dagens reisene med hurtigbåt og som passasjer på ferge velger etter åpning av Ryfast. Dette blir diskutert i kapittel 7.22.3 Transportmiddel.

Andre endringer i reiseatferd som rutevalg, reisemål og reisehyppighet kan sammen med valg av transportmiddel påvirke transportomfanget og igjen utslipp av klimagasser. Hvordan Ryfast kan føre til endret reieadferd for beboere i Strand kommune diskuteres i de neste kapitlene. Omlagt trafikk fra andre veier gjennom Strand kommune og Ryfast diskuteres også.

### 7.22.2 Rutevalg

I kapittel 4 Kunnskapsgrunnlaget ble det gjennomgått at redusert avstandsfriksjon kan føre til endret rutevalg som igjen kan gi økt trafikk på en gitt ny veistrekning på grunn av omlagt trafikk fra andre veier. Ryfast vil gjennom avvikling av fergesamband og nedleggelse av hurtigbåtruter føre til direkte endringer i rutevalget for noen reisende, altså omlagt trafikk. Samtidig kan reisetidsbesparelsen føre til at veien over Ryfast blir den foretrukne ruten mellom Ryfylke og Nord-Jæren.

#### 7.22.21 Dagens rutevalg og registrerte endringer i Strand

Trafikken mellom Strand og Stavanger betjenes i dag av fergen Tau-Stavanger og hurtigbåter fra både Jørpeland og Tau til Stavanger. Strand kommune er også forbundet med nabokommunene Forsand og Hjelmeland gjennom Riksvei 13 (Rv.13).

Rv. 13 går i dag mellom Sandens i Rogaland og Førde i Sogn og Fjordane. Fra Forsand kommune forbindes Rv. 13 videre med Sandnes kommune gjennom fergen Lauvvik- Oanes. Det er omtrent 16 km eller 15 minutter fra Jørpeland sentrum til Oanes fergekai (Google maps). Nordover går Rv. 13 gjennom Hjelmeland og knytter seg til europavei 134 (E134) ved Røldal som er i overkant av 3 timer å kjøre fra Jørpeland sentrum (Google maps). Antall kjøretøy fordeler seg nokså likt mellom de to fergesambandene Lauvvik-Oanes og Tau-

Stavanger, se tabell 7-3

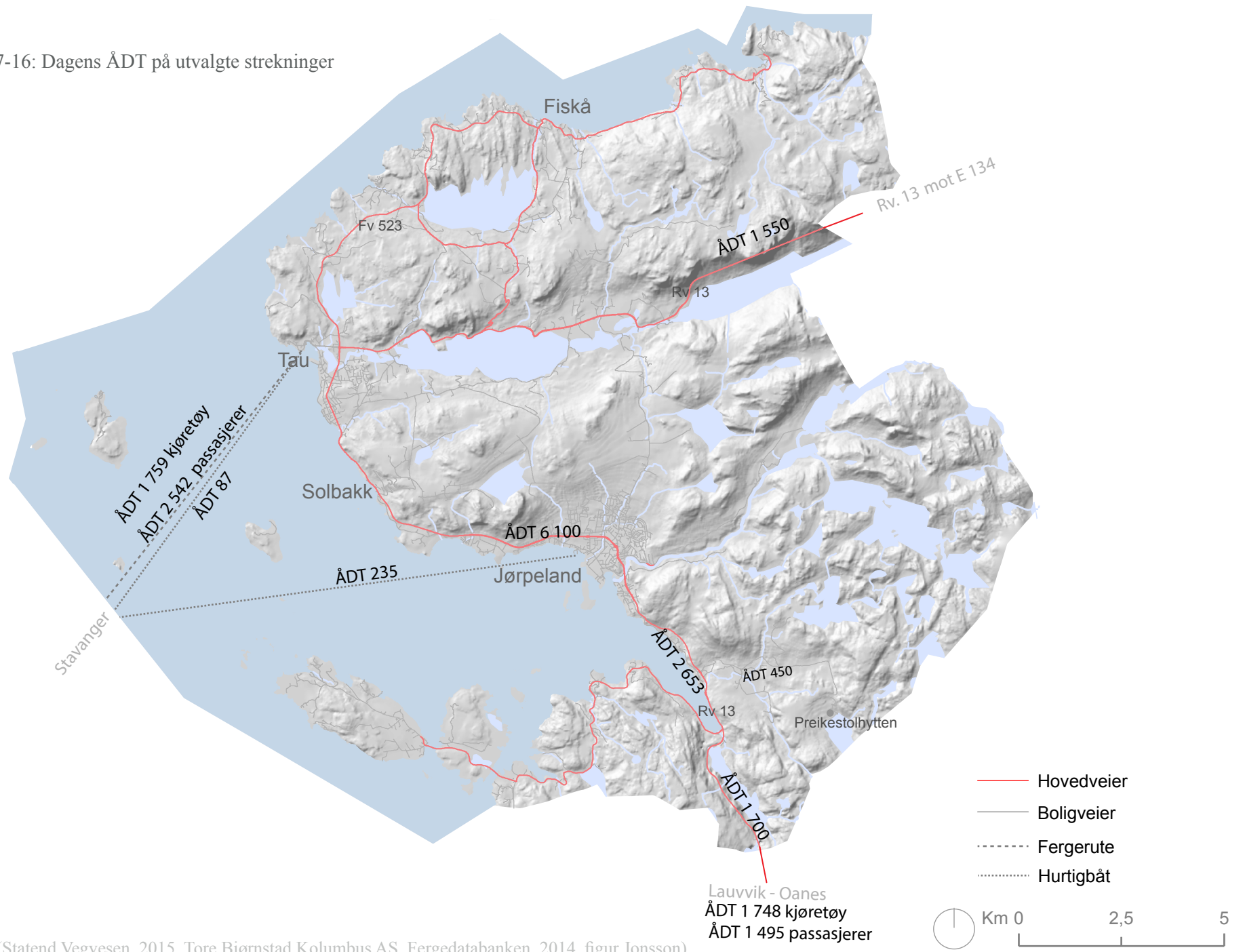
Av totalt antall reisende med ferge er det 57% som benytter fergen Tau-Stavanger og 43 % som benytter fergen Lauvvik - Oanes. Andelen passasjerer er vesentlig høyere på strekningen Tau-Stavanger, mulig årsak kan være lavere pris på denne fergen og nokså god korrespondanse med buss. ÅDT på strekningen mellom Jørpeland og Oanes er på 1 700 kjøretøy (midlere) (Statens Vegvesen, 2015), se figur 7-16. Det er rimelig å anta at Strand kommune daglig har gjennomgangstrafikk på grunn av fergesambandet Lauvvik-Oanes på omtrent 1 700 kjøretøy. Ved åpning av Ryfast blir fergesambandet Lauvvik- Oanes som tidligere beskrevet lagt ned. De som i dag benytter seg av denne fergeruten vil måtte endre rutevalget til Rv. 13 Ryfast for videre forbindelse med Nord-Jæren.

Hurtigbåtruten som går mellom Jørpeland og Stavanger blir sannsynligvis lagt ned ved åpning Ryfast. Noen av hurtigbåtrutene som legger til ved Tau og betjener andre destinasjoner i Ryfylke vil fortsatt gå innom Tau etter åpning av Ryfast i følge Kolumbus (se intervju Tore B Sande vedlegg 5). I stor grad må de som benytter seg av dagens hurtigbåter endre rute til å reise gjennom Ryfylketunnelen etter åpning av Ryfast.

#### 7.22.22 Erfaring fra Case

Case Trekantsambandet gjennom rapporten *Ringvirkninger av store vegprosjekter i Norge* (Lian & Rønnevik, 2010) viser at trafikken fra øykommunene mot Haugalandet gjennom Trekantsambandet økte med 43 % fra 2000 til 2002. I samme periode var det nedgang i ÅDT på fergesambandet Langevåg- Buavåg som knytter Bømlo til Haugalandet lenger sør enn Trekantsambandet. Dette viser at flere antakelig velger å reise over Trekantsambandet i stede for gjennom andre ruter i regionen etter åpning av prosjektet, altså omlagt trafikk. Som beskrevet i kapittel 2.11 har sannsynligvis ikke Trekantsambandet ført til økt befolkningsvekst for kommunene Bømlo og Stord, så

Figur 7-16: Dagens ÅDT på utvalgte strekninger



Kilde: (Statend Vegvesen, 2015, Tore Bjørnstad Kolumbus AS, Fergedatabanken, 2014, figur Jonsson)



vekst i trafikken kan ikke alene skyldes økt befolkning på øyene. Veksten i trafikkmengde over Trekantsambandet kan ha sammenheng med at flere velger Trekantsambandet som transportrute, men også skyldes endret transportmiddel, reisemål og reisehyppighet. Dette blir diskutert i de neste kapitlene.

### **7.22.23 Oppsummering og drøfting**

Gjennom reisetidsbesparelse på 20 minutter i forhold til dagens fergeløsning kan det være flere som ønsker å benytte seg av Rv. 13 over Ryfast som en ferdsselsåre mellom Ryfylke og Nord-Jæren i stede for å følge E134 til Haugesund og E39 til Stavanger. Rv. 13 går parallelt med E39, men lenger øst og Rv.13 krysser E134 som er en viktig øst – vest passasje ved Skare omtrent to mil sør for Odda. I 2015 ble E134 lagt frem for stortinget som anbefalt prioritert øst-vest korridor av Statens Vegvesen. Med utvikling av E134 som en viktig øst-vest korridor kan Rv. 13 gjennom Ryfast til Stavanger spille en viktig rolle i transportkorridoren mellom Stavanger og Østlandet i fremtiden. Det kan også bety at Tau vil få bedre veistandard enn Jørpeland over tid. Strand kommune kan gjennom opprusting av Rv. 13 få økt gjennomgangstrafikk. Med dagens løsning kan trafikken mellom Strand kommune og Nord-Jæren fordele seg på to ruter og sålede vil presset på E39 også fordeles. Med Ryfast vil all trafikk kanaliseres til omtrent samme punkt på E39, hvis ikke ruten over bybroa fra Hundvåg benyttes. Dette kan føre til køproblematikk og økt friksjon på veinettet etter Ryfast.

Samtidig kan nedleggelsen av hurtigbåtruten fra Jørpeland og fergesambandet Lauvvik-Oanes føre til mindre gjennomgangstrafikk for Jørpeland. Tau sentrum vil også miste noe av gjennomgangstrafikk fra reisende fra Jørpeland og Forsand da tunnelmunningen kommer opp på Solbakk midt mellom Jørpeland og Tau.

Mindre gjennomgangstrafikk har både positive og negative konsekvenser. For Jørpeland er positive konsekvenser mindre trafikk

langs Rv.13 som deler stedet i to. De negative dreier seg om redusert kundegrunnlag for handel i Jørpeland. Dette vil bli diskutert i kapittel 7.23 Næringsliv og Handel. Samtidig ser en også av figur 7-16 at strekningen opp mot turistdestinasjonen Preikestolen har ÅDT verdi på 450. Denne trafikken kan i dag fordele seg på strekningen Tau-Stavanger og Lauvvik-Oanes, men etter åpning av Ryfast blir trafikken kanalisert gjennom Ryfylketunnelen og gjennom Strand kommune forbi Jørpeland. Dette kan igjen generere mer gjennomgangstrafikk, men av en annen type reisende nemlig turistene. Dette kan gi økt kundepotensial og nye næringsområder for kommunen.

Avhengig av hvor på Nord-Jæren turen starter eller stopper kan Ryfast føre til økt reiselengde. For eksempel vil de som i dag bor i Jørpeland (og nabokommunen Forsand) som benytter seg av Lauvvik – Oanes sambandet i dag og endelig destinasjon er Sandnes kan reiselengden øke når Ryfast åpner. På den måten vil den nye vegstrekningen, ruten, føre til økt kjøretøy km som er negativt for klimagassutslipp hvis bil er det foretrukne transportmiddelet.

Oppsummert kan en si at Ryfast vil føre til strukturelle endringer som tvinger trafikken mellom Ryfylke og Nord-Jæren til å følge ny rute gjennom Ryfast. Den nye ruten kan også bli en foretrukken rute mellom de to stedene, men også som en øst-vest korridor. Dette kan generere økt trafikk gjennom Strand kommune som igjen gir både positive og negative konsekvenser som blant annet økt kundegrunnlag, trafikkulempet, redusert sikkerhet langs veien og økt klimagassutslipp.

### **7.22.3 Transportmiddel**

Konkurransesflater mellom bil og kollektivt, og mellom bil som fører og passasjer har stor innvirkning på den totale trafikkmengden. I dag er det nokså høy prisforskjell mellom å være reisende som passasjer og reisende som bilfører mellom Ryfylke og Nord-Jæren samtidig må både reisende som passasjer og bilfører forholde seg til samme barriere, nemlig oppsatte rutetider. Ryfast vil endre dette forholdet, særlig for bilfører etter bompengereavvikling.

### 7.22.31 Dagens transportmiddelfordeling og registrerte endringer i Strand

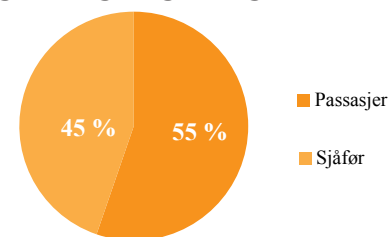
Med dagens båt og fergeløsning er det 4 358 personer (55 %) av totalt antall reisende som reiser mellom Nord-Jæren og Ryfylke som passasjer, og 3 507 personer (45%) som reiser som sjåfør, se tabell 7-3 og figur 7-17. Det vil si at andelen reisende som passasjerer er nokså høy. Dette ble også påpekt i rapporten *Transportanalyse av Ryfast- rimelighetsvurdering av priselastisiteter* (Heinzerling & Bayer Brosvik, 2010) hvor det ble gjort en analyse av reisemønsteret mellom Strand og Nord-Jæren med utgangspunkt i regional reisevaneundersøkelse fra 2005. Rapporten viser at det var vesentlig høyere kollektivandel og lavere bilandel på reiser mellom Strand og Stavanger enn for reisende mellom andre kommuner på Nord-Jæren og Stavanger. Det er ganske høy kostnad for bil på ferge, se tabell 7-4, og dette sammen med nokså god korrespondanse mellom busser, fergeavganger og hurtigbåter kan være medvirkende faktor til at flere velger å reise som passasjer isteden for bilfører. Fordelingen mellom antall reisende som passasjer og bilfører er ulikt på de to fergesambandene. Fergesambandet Lauvvik - Oanes har lavere passasjerandel. Dette kan ha sammenheng med lavere kostnad per bil enn det er på Tau-Stavanger sambandet se tabell 7-3. Samtidig er det flere busser i Stavanger som korresponderer med fergen fra Tau enn det er i Sandes for fergen Lauvvik – Oanes. I dag er det en gjennomgående bussrute fra Strand kommune til Nord-Jæren. Dette er i hovedsak en pendlerrute, ruten 110 som kjører Tau via Jørpeland, Oanes, Forus og til Stavanger. Denne bussruten returnerer ikke tilbake fra Stavanger, men fra Forus (Tvedtsenteret) på ettermiddagen. Andre bussruter i kommunen er materuter til kai for ferge og hurtigbåter og fleste avganger korresponderer.

På dagens ferger og hurtigbåter er det gratis å ta med sykkel på turen. For reisende som skal nå destinasjoner der sykkel er mulig å benytte innen et gitt tidsbudsjett er dette er godt alternativ i dag. Ved åpning

av Ryfast kan sykkel miste sin posisjon som valgt transportmiddel da kostnaden for å ta med sykkel på bussen vil være det samme som en voksenbillett.

Figur 7-17: Fordeling reisende som passasjer og bilfører mellom Ryfylket og Nord-Jæren

Dagens ferger og hurtigbåter



Kilde: (Kolumbus, 2015, Norled, 2015)

Tabell 7-4: Dagens takster på ferger og hurtigbåter

Takster ferger og hurtigbåter mellom Strand og Nord-Jæren			
Rute	Voksen	Honnør og Barn	Kjøretøy tom. 6 m
Tau – Stavanger (ferge)	49	25	148
Lauvvik – Oanes (ferge)	29	14	70
Jørpeland – Stavanger (hurtigbåt)	84	42	-
Tau – Stavanger (hurtigbåt)	62	31	-

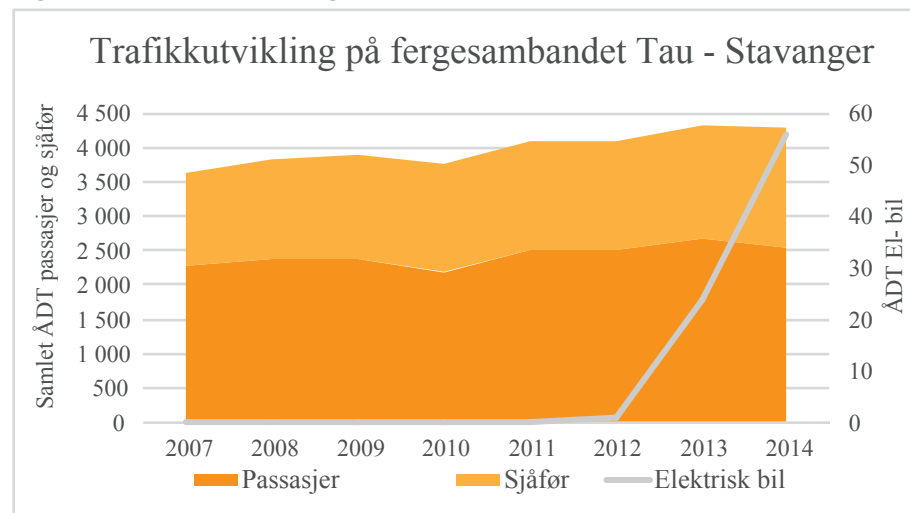
Kilde: (Statend Vegvesen, 2015, Tore Bjørnstad Kolumbus AS, Fergedatabanken, 2014)

Elektrisk bil, El-bil, kjører per i dag gratis på ferger i Norge. Figur 7-18 viser at fra og med 2012 har El-bil styrket sin posisjon som fremkomstmiddel på fergestrekningen Tau-Stavanger. ÅDT for 2014 viser at det er i snitt 70 El-biler fordelt på 14 El-biler på strekningen Lauvvik-Oanes og 56 El-biler på Tau-Stavanger som daglig reiser mellom Ryfylke og Nord-Jæren. Dette utgjør ingen stor andel av de totalt antall reisende, men registrering av trafikkutvikling som vist på figur 7-18 har antall El-biler økt kraftig siden 2012. Vedvarer den økonomiske fordelene det er å kjøre gratis på ferge med EL-bil kan det være EL-bil blir det foretrukket fremkomstmiddel gjennom Ryfast. Dette er positivt for mål om 0-utslipp av klimagasser, men det vil pulverisere bompengene som finansieringsmetode.

### 7.22.32 Erfaring fra case

Ved utgang av 2014 var det registrert 177 El-biler i Finnøy kommune (SSB, 2015c). Det er vesentlig høyere andel av befolkningen som har El-bil i Finnøy enn i Rennesøy, Gjesdal og Strand kommune, se figur 7-19. Det har vært en nokså sterk utvikling i antall El-biler i samtlige

Figur 7-18: Trafikkutvikling El-bil

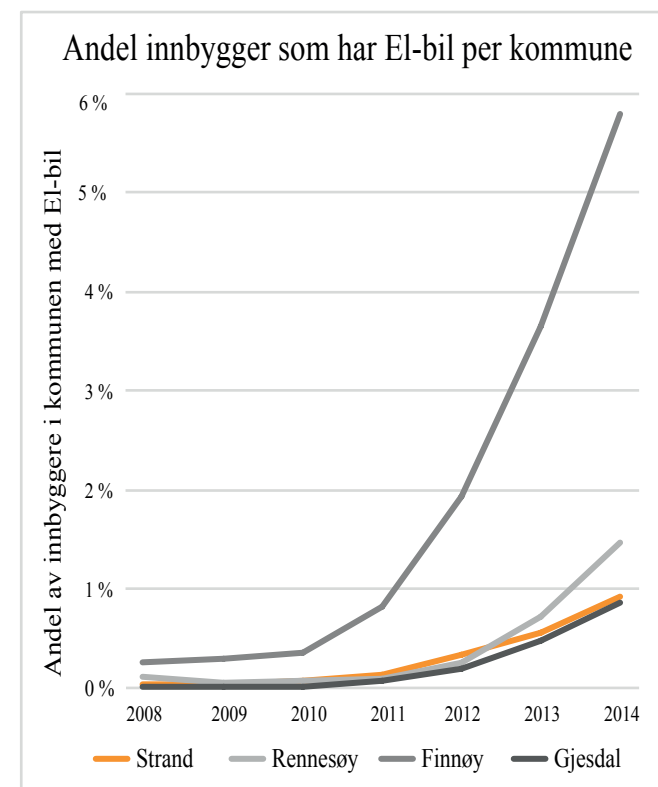


Kilde: (Fergedatabanken, 2014)

kommuner fra 2011, allikevel ser en at veksten er høyere i Finnøy enn i de andre kommunene. Det må også tas i betraktning at det på Finnøy bor færre personer enn i de andre kommunene. I gjennomsnitt har 6% av innbyggerne i Finnøy kommune El-bil, mens tilsvarende verdi er 1% i de øvrige kommunene. Det er fremdeles bompengene gjennom Finnfast og dette kan være med på å forklare den større veksten i antall El-biler i på Finnøy i forhold til de andre kommunene.

Rapport *Reisevaner gjennom Rennfast med og uten bompenger* utført av IRIS i 2007 (Berg, 2007) belyser omfordelingen av reisemiddelvalg etter avviklet bompengene i 2006. Rapporten viser klare

Figur 7-19: Utviklingstrekk El-biler i utvalgte kommuner



Figur viser antall registrerte El-biler i kommunen delt på folketall i kommunen gjeldende år. Dermed inkluderer ikke figur de tilfeller der en person eier to El-biler og benytter begge selv. Kilde: (SSB, 2015c)

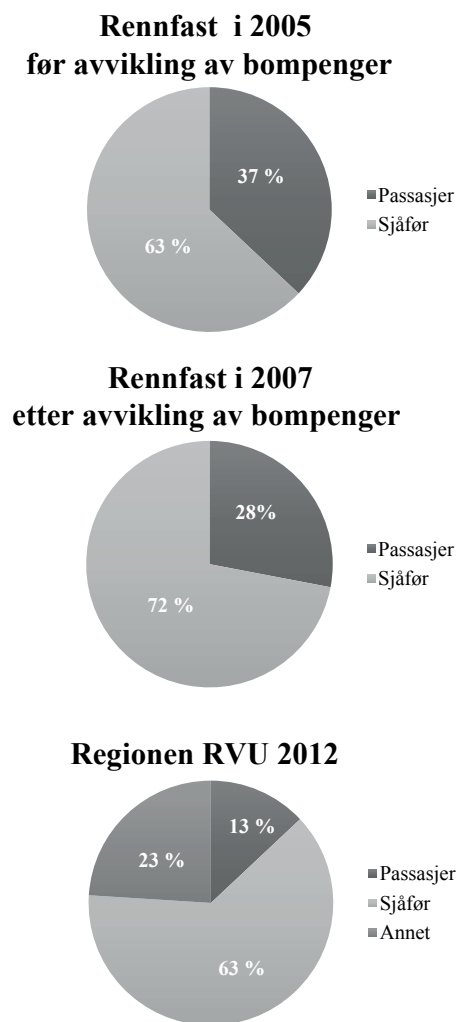
endringer i reisevaner og transportmiddel før og etter avviklet bompengeneinnkreving. Andel reisende med personbil økte med 9 prosentpoeng etter avviklet bompengeneinnkreving og økningen gikk på bekostning av bussreiser og andel passasjerer i bil. Før avvikling av bompenger i 2005 ble 69 % av reisene utført med personbil og 17 % av reisende foretatt med buss. Etter avvikling av bompengeneinnkreving ble det en omfordeling av benyttet transportmiddel. I 2007 var det 78 % av reisende som benyttet personbil og kun 8 % av reisende som benyttet buss. Andel reisende som passasjer gikk ned fra 37 % til 28 % og reisende som sjåfør gikk opp fra 63% til 72%. Det vil si at andelen reisende som sjåfør var i 2007 høyere enn det RVU for stavangerregionen fra 2012 viser, se figur 7-20. Undersøkelsene i rapporten *Reisevaner gjennom Rennfast med og uten bompenger* utført av IRIS i 2007 (Berg, 2007) viser at reisende mellom Nord-Jæren og Rennesøy inkludert Finnøy er følsome for pris. Det vil si at bompenger gjør at flere lar bilen stå. Bompengesatsene gjennom Rennfast var 90,- per passering med personbil, noe som er vesentlig lavere enn foreslått pris gjennom Ryfylketunnelen i Ryfast.

### 7.22.33 Oppsummering og drøfting

I dag er andel reisende som passasjer mellom Strand og Stavanger høyere enn reisende som passasjer mellom andre kommuner på Nord-Jæren og Stavanger. Dette har sannsynligvis sammenheng med ferge og hurtigbåttilbud og kostnader knyttet til de ulike transportmidlene. Ryfast vil endre dette og særlig etter avvikling av bompenger.

Case Rennfast viser at avvikling av bompengeneinnkreving fører til at flere velger bil som fremkomstmiddel på bekostning av kollektivandelen. Samtidig viser undersøkelser utført på Rennfast at etterspørselen etter reiser mot Nord-Jæren gjennom Rennfast er følsom på pris. De anslåtte bompengesatsene gjennom Ryfast er vesentlig høyere enn satsene før avvikling av bompenger gjennom Rennfast. Hvor stor avisningseffekt dette vil medføre er usikkert, men det vil sannsynligvis føre til at flere velger å reise kollektivt gjennom

Figur 7-20: Fordeling reisende som passasjer og bilfører case



Kilde: (Berg,2007 SINTEF, 2013)

Ryfast før bompengereavvikling.

El-bil styrker stadig sin posisjon som valgt transportmiddel. For beboere i Finnøy kommune som belastes med kr 150 per passering i finnfast (full pris) er El-bil andelen per innbygger betydelig høyere enn i Rennesøy, Strand og Gjesdal kommune. Det er derfor rimelig å anta at El-bil som valgt transportmiddel vil styrke sin posisjon etter åpning av Ryfast og særlig i perioden med bompengereinnkreving.

I dag er det gratis å ta med sykkel på ferge og hurtigbåter og det ser tilsynelatende ut som dette er et valgt transportmiddel for flere av passasjerene. Det vil både bli dyrere og noe mer kronglete å ta med sykkel på buss gjennom Ryfast enn dagens ferger og hurtigbåter. Dette kan føre til at flere lar sykkelen stå og benytter bil eller kun buss som transportmiddel over Ryfast. Gangtrafikk sin innvirkning på kollektivandelen er ofte underestimert. Alle som tar kollektiv transport starter reisen med gange. Derfor er det helt nødvendig med gode gangruter til kollektivtransporten, men også at boliger plasseres i slik avstand til kollektivruter så disse ligger innen "akseptabel" tid. Dagens utbyggingsstrategi i Strand kommune, som belyst i kapittel 7.21 Arealstruktur, legger opp til fortetting i boligfelt utenfor allerede etablerte kollektivakser. Feltenes plassering er som sagt ikke en konsekvens av Ryfast, men disse kan ha en negativ virkning på andel som velger kollektivtransport da avstander eller rutetilbud blir forringet gjennom spredt arealstruktur.

Oppsummert tyder det på at Ryfast vil føre til økt bilandel for reisende mellom Strand kommune og Nord-Jæren og særlig etter avvikling av bompenger. Og at bilandelen i større grad vil utføres av El-biler, noe som er positivt med tanke på klimagasutslipp. Endringer i tilgjengelige reisemål vil også kunne påvirke reiseatferden og valg av transportmiddel og blir diskutert i neste kapittel.

#### **7.22.4 Reisemål**

Med Ryfast reduseres reisetiden mellom Ryfylke og Nord-Jæren for beboere i Strand kommune. Dette fører til at større omland ligger i

rekkevidde inne samme reisetid som før og at reisemål dermed kan endres og transportomfanget økes.

#### **7.22.41 Dagens reisemål og registrerte endringer i Strand**

Rutevalg kan deles opp i kommuneinterne reiser og reiser ut av kommunen. RVU for Stavangerregionen (SINTEF, 2013) viser at 26 029 av totalt 29 370, eller 89 % av turer utført av innbyggere i Strand kommune er kommuneinterne turer. Av reiser ut av Strand kommune er det flest turer med Stavanger kommune og Sandnes kommune som reisemål, som vist i tabell 7-5. Dette viser at beboere i Strand kommune er i større grad integrert med Stavanger og Sandnes enn andre kommuner i regionen. Dette er ikke forbausende da Sandnes og Stavanger er regionens hovedsentre. I kapittel 7.21 ble pendlingsstrømmer gjennomgått og fra innhentet statistikk kunne en se andelen av arbeidstakere bosatt i Strand som pendler til Stavanger hadde en relativ økning på 5,5 % fra 2011 til 2013. Det vil si at flere allerede før åpning av Ryfast velger destinasjoner lenger ut i omlandet.

#### **7.22.42 Erfaring fra case**

Fordeling mellom antall turer internt og ut av kommunen for Rennesøy, (SINTEF, 2013), viser at 17 % av turene fra Rennesøy kommune har Stavanger kommune som mål. Tilsvarende verdi for Strand var 5 %, se tabell 7-5 og 7-6. Dette viser at beboere i Rennesøy kommune i større grad enn beboere i Strand kommune reiser til Stavanger kommune, noe som kan ha sammenheng med redusert avstandsfriksjon mellom Rennesøy og Stavanger etter åpning av Rennfast.

I kapittel 7.21 ble endringer i pendlingsstrømmer for case Rennfast og Finnfast gjennomgått. Statistikken viste at andel arbeidstakere med arbeidssted utenfor kommunen økte etter realisert fergeavløsningsprosjekt. Dette viser at flere velger reisemål arbeidsplass i større avstand fra bostedet. Undersøkelser i rapport



*Reisevaner gjennom Rennfast med og uten bompenger* (Berg, 2007) viser endringer i reisemål for reisende gjennom Rennfast før og etter avvikling av bompenger. Reiser med hensikt besøk, fritid, fornøyelse (valgfrie reiser) og reiser til og fra arbeid og skole (nødvendige reiser) hadde størst økning i antall passeringer etter avvikling av bompenger i 2006. Handelsreiser utgjorde bare 10% av reisene, men økningen her var på 44 %. Dette kan tyde på at beboere i Rennesøy kommune i større grad velger å reise gjennom Rennfast og ut av kommunen for andre formål enn arbeid etter avvikling av bompenger.

### 7.22.43 Oppsummering og drøfting

Tabell 7-5: Oversikt turfordeling utført av bosatte i Strand kommune

Antall turer internt i og mellom ulike kommuner fra Strand		
Til kommune	Antall turer	Andel av totalt antall turer
Strand	26 029	89 %
Stavanger	1 493	5 %
Sandnes	578	2 %
Andre destinasjoner	1 270	4 %
Totalt	29 370	100 %

Kilde: (SINTEF, 2013, tabell D-9)

Tabell 7-6: Oversikt turfordeling utført av bosatte i Rennesøy kommune

Antall turer internt i og mellom ulike kommuner fra Rennesøy		
Til kommune	Antall turer	Andel av totalt antall turer
Rennesøy	6 759	69 %
Stavanger	1 670	17 %
Sandnes	425	4 %
Randaberg	571	6 %
Andre destinasjoner	366	4 %
Totalt	9 791	100 %

Kilde: (SINTEF, 2013, tabell D-9)

RVU fra 2012 viser gjennom reiseaktivitet at Rennesøy kommune i større grad er integrert med Stavanger kommune enn Strand kommune. Rennesøy er en mindre kommune med noe begrenset kulturtilbud, variasjon og tilbud av arbeidsplasser og handel internt i kommunen. Etter Rennfast ligger Rennesøy kommune ”nærmere” Stavanger med et bredere tilbud. Dette kan være en årsak til at beboere i Rennesøy i større grad velger reisemål i Stavanger. Undersøkelser av reisevaner før og etter bompengeneinnkreving viser at beboere i Rennesøy kommune i større grad velger reisemål utenfor kommunene etter avvikling av bompenger.

Ryfast vil øke omlandet for beboere i Strand kommune og Stavanger kommune vil ligge ”nærmere” enn den gjør i dag. I dag er store deler av reisene utført av beboere i Strand kommuneinterne reiser. Erfaringer fra case viser at dette kan endre seg etter realisert fergeavløsningsprosjekt og særlig etter avvikling av bompenger. Strand kommune har flere innbyggere og noe mer variert tilbud enn Rennesøy kommune. Dette kan medføre at flere beboere i Strand kommune velger reisemål internt i kommunen etter realisert fergeavløsningsprosjekt enn i Rennesøy kommune, samtidig er dette avhengig av at Strand kommune opprettholder tilbudene knyttet til arbeidsplasser, skole og handel i kommunen. Strand kommune er også en turistkommune og en inngangsport til andre turistdestinasjoner. Med Ryfast kan også reisende fra Stavanger til Strand kommune øke.

Oppsummert kan en si at Ryfast trolig vil føre til økt grad av reisemål i Stavanger kommune for beboere i Strand kommune, men økningen er avhengig av tilbud internt i Strand kommunen. Samtidig kan også Strand kommune bli en hyppigere besøkt destinasjon fra beboere på Nord-Jæren. Redusert reisetid mellom Strand kommune og Nord-Jæren gjennom Ryfast kan også påvirke reisehyppigheten som blir diskutert i neste kapittel.

### 7.22.5 Reisehyppighet

Med dagens forbindelse mellom Strand kommune og Nord-Jæren med ferger og hurtigbåter må reisende forholde seg til oppsatte rutetider. Ryfast vil endre dette forholdet og særlig for bilister som kan reise etter eget ønske. Reduksjon i reisetid mellom de to destinasjonene kan også medføre økt reisehyppighet mellom Strand kommune og Nord-Jæren.

#### 7.22.51 Dagens reisehyppighet og registrerte endringer i Strand

I dag har fergen mellom Stavanger og Tau har 32 overfarter per døgn i hver retning mandag til fredag, og 24 overfarter per døgn i hver retning lørdag og søndag. Overfartstiden er på ca. 40 minutter. Fergen mellom Lauvik-Oanes har 36 overfarter per døgn i hver retning mandag til fredag, og 32 overfarter per døgn i hver retning lørdag og søndag. Overfartstiden mellom Lauvik - Oanes er på ca. 10 minutter.

Hurtigbåten mellom Stavanger og Jørpeland har 4 overfarter (to om morgenen og to om ettermiddagen) per døgn i hver retning mandag til fredag. Overfarten tar ca. 25 minutter om båten kjører direkte. De andre hurtigbåtene som legger til i Strand kommune er hurtigbåter som også betjener andre destinasjoner på bøyene og i Ryfylke. Disse rutene legger til kai ved Tau og antall overfarter per døgn i hver retning mellom Stavanger og Tau varierer fra 8 til 6 fra mandag til fredag. På lørdager og søndager er det kun to overfarter fra Stavanger til Tau og en tilbake til Stavanger ved bestilling.

Beboere i Strand kommune reiser i gjennomsnitt litt mindre enn beboere i regionen forøvrig. RVU fra 2012, (SINTEF, 2013) viser at beboere i Strand kommune utfører i snitt 3,5 turer per virkedag, mens tilsvarende tall for regionen er 3,7 turer. RVU fra 2005 ble det registrert at beboere i Strand i snitt utførte 3,6 turer per virkedag. Det vil si at reisehyppigheten gikk ned med – 0,1 reiser per person per virkedag fra 2005 til 2012. Denne endringen er nokså liten, så en kan ikke utelukke at metodiske feilkilder har påvirket resultatet.

Tabell 7-7: Reiehyppighet utvalgte kommuner

Endringer i antall turer per dag i periode 2005 til 2012			
Bokommune	Antall turer per person per virkedag		
	2005	2012	Endring
Stavanger regionen	3,77	3,68	- 0,09
Rennesøy	2,91	3,46	0,55
Gjesdal	3,78	3,72	- 0,06
Strand	3,6	3,52	- 0,08

Kilde: (SINTEF, 2013, tabell D-4)

#### 7.22.52 Erfaring fra case

I følge RVU fra 2012 utfører beboere i Rennesøy kommune i gjennomsnitt 3,5 turer per virkedag. I 2005 ble det i gjennomsnitt utført 2,91 turer per virkedag, se tabell 7-7. Dette vil si at beboere i Rennesøy kommune har økt reisehyppighet etter 2005, noe som kan ha sammenheng med avvikling av bompengerekrav i 2006. I regionen som helhet har antall turer gått ned fra 2005 til 2012 med 0,09 turer per person, mens den i Rennesøy kommune har gått opp med 0,55 turer. I Gjesdal, som ligger i tilsvarende avstand til Stavanger kommune som Rennesøy har også antall turer per person per virkedag i perioden gått ned, men noe mindre enn i regionen forøvrig. Setter en sammen befolkningsvekst som omtalt i kapittel 7.21 og økt bilandel som omtalt i kapittel 7.22.3 og økt reisehyppighet kan en si at transportomfang utført av beboere i kommunen Rennesøy har økt, samt at det har økt mer enn i andre kommuner i regionen.

#### 7.22.53 Oppsummering og drøfting

Forbindelsen mellom Ryfylke og Nord-Jæren kan sies å være forholdsvis god i dag sammenlignet med tilsvarende destinasjoner med fergeforbindelse. Ved åpning av Ryfast vil reisende med bil fra Ryfylke og Strand kommune kunne reise nokså fritt uten å forholde seg til ruteavganger på ferger og hurtigbåter. Det vil si at strømmen

av til og fra reisende kan være nokså jevn da den ikke følger fergenes sykluser, men også at de med bil som transportmiddel kan reise på et egenbestemt tidspunkt og på så måte opplever større fleksibilitet. Reisende med kollektivtransport etter åpning av Ryfast må forholde seg til oppsatte ruteavganger som kan være en barriere som fører til at de som kan velge bil gjør dette.

Beboere i Strand kommune og Rennesøy kommune utfører færre turer per dag sammenlignet med Stavanger regionen. RVU fra 2012 viser at antall reiser per dag har gått ned fra 2005 til 2012 både i regionen og i Strand kommune, men at reisehyppigheten har økt i Rennesøy kommune. Dette kan ha en sammenheng med at bompengene innkreving gjennom Rennfast falt bort i 2006, men også økt tilflytting til kommunen og økt antall reisemål utenfor kommunens grenser. Sett i sammenheng med økt tilflytting til Strand som en konsekvens av Ryfast (kapittel 7.21.1), men ikke antall arbeidsplasser internt i kommunen (kapittel 7.21.2) er det sannsynlig at reisehyppigheten mellom Strand kommune og Nord-Jæren øker etter åpning av Ryfast, men at den ytterligere øker etter bortfall av bompenger.

### **7.22.6 Oppsummering Transportomfang**

En oppsummering av sentrale funn i kapittel 7.23 er vist i tabell 7-8 på neste side. Kort oppsummert kan en si at Ryfast sannsynligvis fører til økt transportomfang og at en større andel av turene vil utføres med personbil for beboere i Strand kommune. Dette må knyttes til endringer i arealstrukturen. Ryfast vil føre til økt trafikkmengde mellom Ryfylke og Nord-Jæren i forhold til dagens fergeløsning. Dette kan skyldes omlagt trafikk fra andre ruter, men også endringer i arealstrukturen som beskrevet i kapittel 7.21 som genererer nyskapt trafikk.

Tabell 7-8: Oppsummering kapittel 7.22 Transportomfang

Forsknings-spørsmål	Følgende kriterier er undersøkt	Registeringer i Strand kommune	Registreringer i case	Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune																			
Hvordan kan Ryfast påvirke transportomfanget i Strand kommune	Trafikkmengde (mellom Ryfylke og Nord-Jæren)	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Årlig vekstrate</td> </tr> <tr> <td>Kjøretøy</td> <td>2 %</td> </tr> <tr> <td>Passasjer</td> <td>1,2 %</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1,6%</td> </tr> </table>	Årlig vekstrate		Kjøretøy	2 %	Passasjer	1,2 %	Total	1,6%	<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Årlig vekstrate</td> </tr> <tr> <td>Trekant-sambandet</td> <td>Åpning av prosjekt</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Rennfast</td> <td>Før avvikling av bompenger</td> <td>2,6 %</td> </tr> <tr> <td>Avvikling av bompenger</td> <td>40 %</td> </tr> </table>	Årlig vekstrate			Trekant-sambandet	Åpning av prosjekt	5 %	Rennfast	Før avvikling av bompenger	2,6 %	Avvikling av bompenger	40 %	Økt trafikkmengde gjennom Ryfast, men større økning enn det forutsetningene for prosjektet tilsier. Med 20 % kollektivandel er ÅDT estimeres til 7 584 åpningsåret og 17 6884 20 år etter åpning.
	Årlig vekstrate																						
	Kjøretøy	2 %																					
	Passasjer	1,2 %																					
	Total	1,6%																					
Årlig vekstrate																							
Trekant-sambandet	Åpning av prosjekt	5 %																					
Rennfast	Før avvikling av bompenger	2,6 %																					
	Avvikling av bompenger	40 %																					
Rutevalg	Av totalt antall reisende med ferger er det 57% som benytter fergeren Tau-Stavanger og 43 % som benytter fergeren Lauvvik - Oanes. Ryfast vil kanalisere alle reisende gjennom Ryfylketunnelen	Case Trekantsambandet viser økt trafikk over sambandet og at flere benytter dette som rute og trafikk på andre ruter minket.	Flere kan velge Ryfylketunnelen som transportkorridor til Nord-Jæren som vil gi ytterligere gjennomgangstrafikk for Strand, men ikke gjennom kommunens hovedsenter Jørpeland. Ryfast kan også gi økt kjørelengde for de som benyttet Lauvvik-Oanes sambandet.																				
Transportmiddel	Dagens ferger og hurtigbåtløsninger gir høy passasjerandel, 55%, og lav bilandel, 45%. Antall El-biler i kommunen har økt med 289% siden 2012	Case Finnøy viser at 6% av innbyggeren i Finnøy kommune eier en El-bil, noe som er vesentlig høyere enn regionen forøvrig. Case Rennfast viser at kollektivandelen av antall reisende gjennom Rennfast var på 7,5 % etter avvikling av bompenger mot 17,2 % før avvikling.	El-bil kan styrke sin posisjon som valgt transportmiddel, sykkel svekker sin posisjon. Bil kan styrke sin posisjon som valgt transportmiddel særlig etter avvikling av bompengerinnkreving.																				
Reisemål	89% av turer utført av beboere i Strand kommune er kommuneinterne turer, og 5% av turene er turer til Stavanger	Case Rennfast viser at 69 % av turene utført av beboere i Rennesøy er kommuneinterne turer og at 17 % er turer til Stavanger	Destinasjoner i Stavanger og Nord-Jæren styrker posisjon som valgt destinasjon, men er avhengig av tilbud internt i Strand kommune. Strand kommune styrker også sin posisjon som destinasjon for beboere på Nord-Jæren.																				
Reisehyppighet	Beboere i Strand kommune reiser per person i snitt 3,5 turer per virkedag som er	Case Rennfast viser at antall reiser per person i snitt er 3,5 turer per virkedag. Antall reiser gikk opp med 0,55 reiser for beboere i Rennesøy kommune fra 2005 til 2012.	Reisehyppigheten kan øke, men det er avhengig av tilbud internt i kommunen og plassering av tilbud.																				

## 7.23 Næringsliv og handel

For å svare hvilke konsekvenser Ryfast kan forårsake for næringsliv og handel i Strand kommune vil dette kapitlet diskutere hvordan Ryfast kan forårsake endringer i vilkår for næringslivet og om Ryfast kan føre til handelslekkasje for detaljhandelen i Strand kommune.

### 7.23.1 Vilkår for Næringslivet

I kapittel 4 Kunnskapsgrunnlaget ble det gjennomgått at større omland kan føre til større markeder som igjen kan bety både økt konkurranse og muligheter for nye kunder for næringslivet. Gjennom reduksjon i avstandsfriksjonen vil Nord-Jæren og regionscenteret Stavanger ligge ”nærmere” Strand kommune og dette kan gi både utfordringer og muligheter for næringslivet i Strand kommune.

#### 7.23.11 Dagens struktur og potensielle endringer i Strand

Næringslivet i Strand kommune er preget av ulike industribedrifter. Grovt kan en dele opp industrien i Strand i tre grupper, metallvareindustri med 10 maskinbedrifter i kommunen, dyrefôr- og kornindustri gjennom Vestkorn og Fiskå mølle og steinindustri gjennom NordStone. Det er også et knippe elektrobedrifter i kommunen, Westcontroll, Comrpd og El-kopmaniet, hvorav Comrod er lokalisert i Tau og de andre på Nordmarka. Disse næringene er i varierende grad avhengig av godstransport på vei og sjø.

Dagens fergeløsninger mellom Ryfylke og Nord-Jæren medfører at godstransport på vei må tilpasses fergeavganger og kostnad for vogntog på ferge må inkluderes i de generaliserte reisekostnadene. Generaliserte reisekostnader kan sies å være summen av kilometeravhengige kostnader, pengeutlegg, tid og ulempe. Ryfast kan endre de generaliserte reisekostnadene ved at ulempen med fergetider faller bort. Samtidig vil bompengainnkrevning i en periode holde kostnadsnivået opp etter realisert prosjekt. Ryfylketunnelen, mellom Solbakk og Hundvåg, utføres nå med et fall opp mot 8%

som beskrevet i kapittel 2.4 Fravik fra veg- og tunnelnormalen. Dette kan bety utfordringer for godstransport gjennom tunnelen i form av varmegang på bremses og høyt dieselforbruk. Hvis det er slik at bedriftene i Strand kommune klarer å tilpasse seg fergetider på en rasjonell måte i dag er det ikke opplagt at fergeavløsning vil gi de store gevinstene i form av reduksjon i generaliserte kostnader.

Gjennom reisetidsreduksjon mellom Strand kommune og Nord-Jæren åpner det opp for økt pendling mellom de to områdene som gjennomgått i kapittel 7.21.2 Arbeidsplasser og pendlingsstrømmer. Bedrifter i Strand kommune som i dag tilnærmet har enerett på lokale markeder kan bli utsatt for økt konkurranse om både kunder og arbeidstakere fra større bedrifter på Nord-Jæren med Ryfast. Bedriftene vil også få økt tilgang på kompetent arbeidskraft. Dette gir både muligheter og utfordringer for bedrifter og næring i Strand kommune.

I Strand kommune er Nordmarka kommunens hovedområdet for næringsutvikling. Området ligger nordøst fra Tau og omtrent 6 km fra Solbakk. Det er her NordStone vinner ut stein, noe som på sikt vil etterlate større arealer som kan videre nyttes til nye næringsområder. Nordmarka ligger strategisk til ved sjøen som gir muligheter for båttransport av gods og vare. Ved åpning av Ryfast vil dette område ligge i nokså kort avstand til Stavanger med togtransport og kyststamvei E39. Dette kan føre til at Nordmarka blir et attraktivt område for etablering av industri i regionen, men også at bedrifter i større grad velger godstransport i stedet for sjøtransport.

Strand kommunen ligger i dag også strategisk til ved inngangen til Ryfylke fra Stavanger. I Ryfylke finnes flere turistdestinasjoner, Preikestolen som mest kjente. Etter åpning av Ryfast vil reiselivsdestinasjoner ligge ”nærmere” Nord-Jæren og en internasjonal flyplass Sola og dette kan føre til økt reiseaktivitet til Strand eller gjennom Strand kommune. Det er alt i dag press på



hytteutbyggingen i Strand kommune og kommunen ønsker å legge til rette for hytteturister. Gjennom Ryfast kan næringsutviklingen innen reiseliv og turisme i Strand kommune utvikle seg til å bli betydelige større enn i dag.

### 7.23.12 Erfaringer fra Case

Case for å belyse fergeavløsningsprosjekters virkning på næringslivet er Trekantsambandet. Her benyttes funn i rapport *Ringvirkninger av store infrastrukturprosjekt i Norge* (Lian & Rønnevik, 2010). Rapporten bygger på intervjuer utført med større bedrifter i Bømlo og Stord kommune. Disse er som følgende; Aker Stord sammenstillingsverk til Aker Solutions, Leirvik Module Technology som leverer aluminiumsmoduler til bygg både onshore og offshore samt Wårtsila som er leverandør av blant annet dieselmotorer. I rapporten kommer det frem at bedriftene benytter veitransport i større grad etter åpning av Trekantsambandet. Årsak til dette er at det nye veinettet gir større fleksibilitet og pålitelighet med døgnåpen løsning samt at reisetiden er redusert på grunn av bortfall av ventetid på ferger. Dette har bidratt til økt konkurransevne for de undersøkte bedriftene. Det var blant annet mulig med døgndrift og transport ut på natt som var positivt for bedrifter med skiftarbeid og nattsykluser. Samtidig som leverandørindustri kan kjøre direkte til kunder.

Kostnaden for transport er oppgitt som uendret i perioden før og etter åpning av fergeforbindelsen. Det vises til at kostnadene ble redusert da det ikke lenger var ventetid på ferger, men at dieselforbruket har økt. Ikke bare mer effektiv gods- og varetransport har gagnet bedriftene, men mer uavhengig og fleksibel persontransport har bidratt positivt. Gjennom Trekantsambandet ble det mer attraktivt og kostnadseffektivt å benytte Karmøy flyplass. Dette var særlig positivt for Wårtsila som har en omfattende servicevirksomhet. Det beskrives også at Trekantsambandet har gitt større fleksibilitet til bosetting og bruk av innleid arbeidskraft. Det har også blitt større konkurranse om arbeidskraften bosatt på øykommunene da de i større grad trekkes mot

arbeidsmarkedene i Haugesundsregionen. Pendling mot Haugesund fra øykommunene økte med 137 % i perioden 2000-2007.

### 7.23.13 Oppsummering og drøfting

Oppsummert kan en si at bedriftene undersøkt etter Trekantsambandet har opplevd økt konkurransekraft, men også økt konkurranse om arbeidskraft. Samt at godstransport på vei økte. Fleksibiliteten Ryfast medfører for næring i Strand kommune kan bidra til konkurransefortrinn for enkelte bedrifter. Dette kan videre stimulere til økt produksjon og vider gi stordriftsfordeler som blant annet mer rasjonell produksjon og transport. En større produksjon kan også stimulere til agglomerasjoner i kommunen. Dette vil igjen være et konkurransefortrinn og øke potensialet for økonomisk vekst i Strand kommune.

Nabokommunene Forsand og Hjelmeland vil også kunne unytte seg av Ryfast. I Hjelmeland er næringsgrunnlaget, i tillegg til jordbruk, i stor grad bestående av oppdrettsnæring, stein- og sandindustri og turisme. Forsand er også en kommune preget av turisme og sandindustri. Disse industriene vil kunne få positive virkninger av Ryfast da avstandsfriksjonen til det nasjonale transportnettet reduseres, og særlig oppdrettsnæringen som i større grad er avhengig av kort reisetid.

Case av Trekantsambandet viser at det ble større konkurranse om arbeidskraften i kommunene Bømlo og Stord da disse i større grad kunne velge arbeidsplass utenfor kommunene. Dette kan også være tilfelle i Strand kommune med økt konkurranse fra attraktive arbeidsplasser i Stavanger. Samtidig kan også Strand i større grad tilby arbeidsplasser for beboere på Nord-Jæren etter åpning av Ryfast og det gir større mulighet for å få rett kompetanse til rett plass og tid. Dette er et goder som ikke bare løfter næringsutviklingen Strand kommune, men regionen forøvrig. Samtidig vil Ryfast kunne gi Strand kommunen økt mulighet for

turistnæring. Samtidig er dette også avhengig av hvordan kommune griper tak i de muligheter dette føre med seg som økt handel og sysselsetting i Strand kommune.

Oppsummert kan en si at Ryfast kan gi både positive og negative konsekvenser for næringslivet i Strand kommune, men at utfallet er noe avhengig av hvordan kommunen rigger seg for å møte denne utfordringen. Dette blir diskutert i kapittel 8 gjennom hvilke grep kommunen har tatt for å møte ”Ryfasteffekter”.

### 7.23.2 Omsetning i detaljhandel

Strand kommunen er alt i dag nokså integrert med Nord-Jæren og særlig Stavanger. Som beskrevet tidligere i oppgaven vil Ryfast sannsynligvis føre til ytterligere integrering mellom Strand kommune og Nord-Jæren. Dette kan føre til at handel foretas utenfor Strand kommune, altså økt handelslekkasje. For å undersøke dette studeres utvikling av omsetning per innbygger i Strand kommune og i case.

#### 7.23.21 Dagens struktur og registrerte endringer i Strand

I dag er handel i Strand kommune i stor grad lokalisert i tettstedene Jørpeland og Tau. Jørpeland er å regne som største handelssenteret i Ryfylke. Som figur 7-21 viser et omsetning per innbygger i detaljhandel i Strand kommune høyere enn i Finnøy og Rennesøy kommune som har fastlandsforbindelsen per i dag. Omsetningen per innbygger i detaljhandel i Strand kommune har også hatt en nokså jevn økning siden 2005, men fra 2012 til 2013 har det vært en reduksjon. Strand kommune hadde i 2013 en omsetning per innbygger i detaljhandelen på 66 745kr (SSB, 2014d). Dette er 6 % lavere enn 2012, da omsetninger per innbygger i detaljhandelen var på 71 179kr, men også 2% lavere enn i 2011 da omsetningen var på 67 807kr per innbygger, se figur 7-21. Ulike faktorer kan påvirke dette som blant annet privatøkonomi, arbeidsmarkeder, tilgjengelig butikker og turisme, men som beskrevet i kapittel 7.21 Arealstruktur opplevde Strand kommune økt innflytting til kommunen i 2012 samt økt

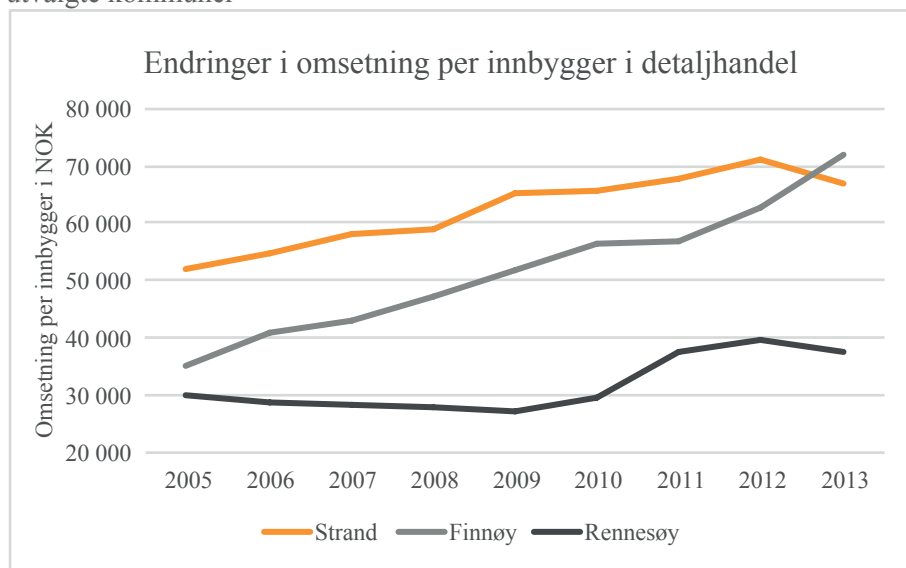
utpendling til Stavanger. Stavanger kan tilby bredere tilbud og lengre åpningstider i detaljhandelen enn det Strand kommune kan tilby. Ved økt pendling til Stavanger kan en tenke seg at flere benytter tilbud i Stavanger da de allerede er i Stavanger. Det vil si at handel utføres som en del av reisen og handelslekkasje til Stavanger. Derfor kan økt pendling fra Strand kommune til Stavanger kommune fra 2012 til 2013 være en medvirkende årsak til at omsetningen per innbygger i detaljhandelen har gått ned i Strand kommune.

#### 7.23.22 Erfaring fra Case

Fra figur 7-20 kan en se at omsetningen per innbygger i detaljhandel i Rennesøy kommune avtok fra 2005 frem til 2009, samt at nivået er vesentlig lavere enn i de andre kommunene vist i figuren. Undersøkelser gjort i forbindelse med rapporten *Reisevaner gjennom Rennfast med og uten bompenger* (Berg, 2007) viser at antall reisende gjennom Byfjordtunnelen i Rennfast med formål handel økte etter avvikling av bompenger. Byfjordtunnelen er den sørlige delen av Rennfastprosjektet og tunnelen mellom Rennesøy og Randaberg. Tunnelmunningen kommer opp på Randaberg omtrent 10 km fra Stavanger sentrum og 20 km fra handelsområdet på Forus og kvadrat kjøpesenter (Google maps). I 2005 var det 979 personer som oppga handel som reisehensikt mot 1411 personer i 2007 (Berg, 2007). Det vil si en økning i antall reisende med handel som formål på 44% gjennom Byfjordtunnelen etter avvikling av bompenger i 2006. Dette kan tyde på at handel i større grad ble utført utenfor Rennesøy kommune etter avvikling av bompenger. Allikevel ser en ut ifra figur 8-18 at omsetning per innbygger i detaljhandel i Rennesøy har økt noe fra 2009 til 2012 for så og avta igjen mot 2013.

For Finnøy kommune har omsetning per innbygger økt nokså stabilt med unntak av en utflating mellom 2010 og 2011, se figur 7-21. Det er fremdeles bompengeneinnkreving gjennom Finnfast. Det er fra Finnøy kommune omtrent 35 km til Stavanger sentrum og 45 km til handelsområder på Forus og Kvadrat. Dette er betydelig

Figur 7-21: Endringer i omsetning per innbygger i detaljhandel i utvalgte kommuner



Kilde: (SSB, 2014d og tilsendt data fra Solveig Nygårdseter i SSB)

lenger avstand enn fra Rennesøy kommune (noe avhengig av hvor på Rennesøy det kalkuleres fra). Reisetid og bompengene kan medføre at vekst i omsetningen per innbygger i detaljhandelen holder seg nokså stabil. Samtidig vet vi, som belyst i kapittel 8.11 Befolkningsvekst at det har vært økt tilflytting til Finnøy siden 2007. Finnfast åpnet i 2009 og ser en på omsetning per innbygger i detaljhandel i Rennesøy kommune så øker denne etter åpning av Finnfast, så en mulig forklaring kan være at flere beboere i Finnøy kommune handler i Rennesøy kommune. En annen forklaring kan være at hytteturister i større grad benytter hytter og handel i Rennesøy kommune etter avvikling av bompenger.

I følge rapport *Ringvirkninger av store vegprosjekter i Norge* (Lian & Rønnevik, 2010) førte Trekantsambandet til økt handel i Stord kommune, men nedgang i handel i Bømlo kommune. Sannsynlig årsak til handelslekkasje i Bømlo kommune er økt handel på Stord. Samlet økte kommunene handel. Dette skyldes i følge rapporten

oppbygging av næringsseiendommen Heiane som ligger langs E39 som tilbyr kjede- og volumorientert aktiviteter.

### 7.23.23 Oppsummering og drøfting

Oppsummert kan en si at omsetning per innbygger i Strand kommune ligger høyere enn i Finnøy og Rennesøy kommune, men at kurven har avtatt siden 2012. Dette kan muligens ha en sammenheng med økt integrering med Stavanger fra 2012. Samtidig ser en at omsetning per innbygger i detaljhandelen ligger nokså mye lavere i Rennesøy kommune enn i de øvrige kommunene. Dette kan ha sammenheng med relativt kort avstand til regionens handelssentre og omfattende integrering med Stavanger. Figur 7-12 viser at pendlingsomfanget fra Rennesøy kommune til Stavanger kommune har økt siden 2000. Dette gir økt mulighet for å utføre handel i Stavanger.

Både Rennesøy og Finnøy kommune er kommuner med nokså lav folkekemengde med henholdsvis 4 794 og 3 147 innbyggere per 1. Januar 2015 (SSB, 2015a). Strand kommune hadde per 1. Januar 2015 12 395 innbyggere (SSB, 2015a) og det er derfor mulig å opprettholde et bredere tilbud internt i kommunen da mulig kundegrnlag er internt i Strand kommune er større. Et bredere tilbud kan motvirke handelslekkasje til Stavanger og Forus. Samtidig vil Strand kommune ligge i kortere avstand målt i tid til Stavanger sentrum og Forus enn Rennesøy kommune gjør i dag. Noe som kan gjøre Stavanger til en attraktiv handelsdestinasjon for beboere i Strand kommune og særlig etter avvikling av bompenger.

Veisystem og rutevalg blir endret som en konsekvens av Ryfast som beskrevet i kapittel 7.22 og endringene vil føre til at deler av kommunen, Jørpeland, vil ligge utenfor hovedtransportårene og at Tau ikke blir et naturlig stoppested. Dette kan medføre at handel i mindre grad blir utført i disse tettstedene som igjen kan medføre redusert tilbud. Samtidig åpner Ryfast opp for økt turisme i Strand kommune og turisttrafikk gjennom Strand kommune. Dette kan medføre at

etablering av bilbasert handel, som Heiane kjøpesenter langs E39 i Stord kommune, presser seg på lang Rv. 13. Kommunen ønsker ikke slik etablering i dag, men en slik etablering kan presse seg på i områdene rundt tunnelmunningen ved Solbakk da disse områdene ligger strategisk riktig til for dette.

### **7.23.3 Oppsummering Handel & Næringsliv**

En oppsummering av sentrale funn i kapittel 7.23 er vist i tabell 7-9 på neste side. Kort oppsummert kan en si at Ryfast sannsynligvis fører til både økt konkurranse og konkurransekraft for bedrifter i Strand kommune. Med Ryfast vil næringslivet i Strand i større grad konkurrere om arbeidskraft med Nord-Jæren, samtidig som beboere på Nord-Jæren kan pendle til Strand. Dette kan generere økt transportomfang. Ryfast vil også gjøre markeder på Nord-Jæren mer tilgjengelig for beboere i Strand kommune og dette vil sannsynligvis føre til økt konkurranse for særlig detaljhandelen i kommunen.

Tabell 7-9: Oppsummering kapittel 7.23 Næringsliv og handel

Forsknings- spørsmål	Følgende kriterier er undersøkt	Registeringer i Strand kommune	Registreringer i case	Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune
Hvordan kan Ryfast påvirke vilkår for næringslivet og handel i Strand kommune?	Vilkår for næringslivet	Deler av næringslivet i kommunen benytter seg av tungtransport på vei og dagens fergeløsninger. Større områder er satt av til næringsutvikling i kommunen.	Case Trekantsambandet viser økt konkurransekraft på grunn av økt fleksibilitet etter fergeavløsningsprosjekt, men det har ikke vært en reduksjon i transportkostnader da dieselforbruket har gått opp. Samtidig har konkurransen om arbeidskraft økt.	Økt konkurranse om arbeidskraft, men økt konkurransekraft gjennom økt fleksibilitet i transportnett. Det kan bli mer attraktivt for bedrifter å plassere seg i Strand kommune. Turistnæring kan også øke hvis det legges til rette for dette.
	Omsetning i detaljhandel	Det er høyere omsetning per innbygger i Strand kommune enn i Rennesøy og Finnøy kommune. Jørpeland vil miste en del gjennomgangs-trafikk som kan redusere handel i sentrum. Det er registrert nedgang i omsetning i detaljhandelen i Strand kommune etter vedtak om Ryfast.	Case Rennfast viser lavere omsetning per innbygger i Rennesøy kommune enn i Finnøy og Strand kommune. Og 44% økning i antall reisende med handel som formål gjennom Rennfast etter avvikling av bompenger.  Case Trekantsambandet viser økt handel men årsak er oppgitt til å være Heiane kjøpesenter som har en bilbasert plassering.	Økt integrering med Stavanger kan gi utfordringer med økt handelslekkasje i Strand kommune. Dette sammen med økt turisme kan legge press på utvikling av handel i områdene rundt Solbakk.



## Kapittel 8 Strand kommune sine grep for å møte konsekvenser av Ryfast

## 8 Strand kommune sine grep for å møte konsekvenser av Ryfast

I kapittel 7 ble det redegjort for hvordan Ryfast kan påvirke arealstruktur, transportomfang, handel og næringsliv i Strand kommune. Ulike case og registrerte endringer i Strand kommune viser at kommunen kan forvente ytterligere integrering med regionens hovedsenter Stavanger etter åpning av Ryfast. Dette kan gi en rekke både positive og negative konsekvenser for Strand kommune som blant annet større avstand mellom funksjonene bo og arbeid, økt transportomfang og sannsynligvis større bilandel. Noe som igjen kan føre til ytterligere klimagassutslipp. Som en konsekvens av å bli en del av et større bo- og arbeidsmarked øker konkurransen og mulighetene for både tilgjengelig arbeidskraft og tjenester samt at arbeidskraft og tjenester kan rekrutteres fra lenger ut i omlandet.

Konsekvensene av Ryfast vil kunne påvirkes av hvordan Strand kommune rigger seg for å møte de potensielle konsekvensene. Dette kapitlet vil belyse delspørsmål 2: Hvilke grep har Strand kommune tatt for å forberede seg på disse konsekvensene? Det er utført intervju med rådmann, plansjef og næringssjef i Strand kommune for å svare på dette spørsmålet. Det er også utført intervju med kollektivselskapet Kolumbus AS som har ansvar for buss- og hurtigbåttrafikken i Rogaland. Dette for å undersøke om og hvordan prosessen med planlegging av fremtidig kollektivtransport integreres i kommuneplanleggingen. Utført intervju ligger som vedlegg 5-8 i oppgaven.

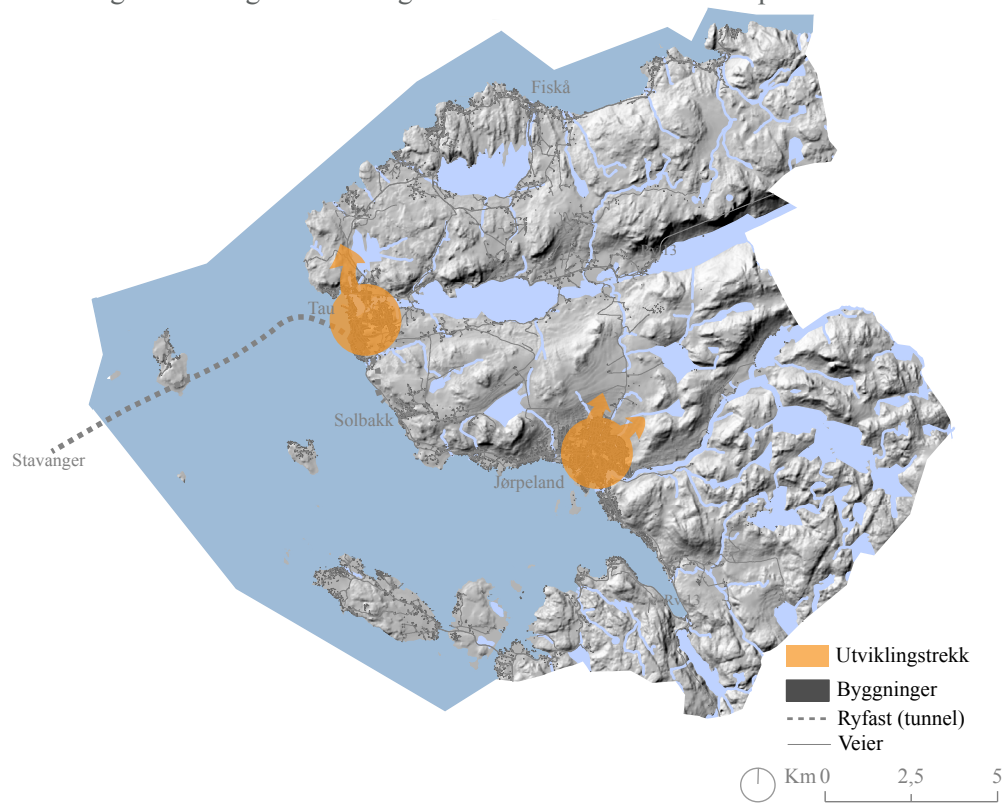
### 8.1 Arealforvaltning

Strand kommune vil sannsynligvis oppleve økt utbyggingstakt som en konsekvens av Ryfast. Kort oppsummert kan en si at Strand kommune ønsker å legge til rette for vekst i kommunen, og særlig befolkningsvekst gjennom boligområder som allerede var regulert før Ryfast ble vedtatt. Vekst gir muligheter for videre utvikling av kommunen.

Områdene regulert til utbygging i Strand kommune er gjennomgått i kapittel 6.2 Gjeldene planer for Strand kommune. Som tidligere beskrevet ligger områdene Strand kommune har planlagt til utbygging (Resahagen, Skarebekken og Taumarka 2) i tettstedenes randsone. Årsak til dette er i følge rådmann i Strand kommune gammel tradisjon innen planlegging hvor vekst ble løst med utvidelse av eksisterende byggefelt. Utbygging av disse områdene er i strid med mål om å fortette langs eksisterende kollektivakser som er nærmere beskrevet i kapittel 3 Bærekraftig utvikling og kapittel 6.2 Gjeldene planer for Strand kommune. Kolumbus AS forventer at utbygging følger prinsipp om fortetting lang kollektivakser. Strand kommunen ønsker også fortetting i sentrumsområdene i Jørpeland og Tau, hvor det er kollektivtraseer i dag. I følge plansjef i Strand kommune er det knyttet utfordringer til implementering av prinsippet om fortetting langs kollektivakser. Årsaken til dette oppgis til å være praktiske utfordringer knyttet til fortetting som utbyggingsstrategi. Det også slik at hvis det er både etterspørsel og tilgjengelige boligområder utenfor sentrum som kan gi større hus med egen hage så vil ikke fortetting som strategi vinne frem.

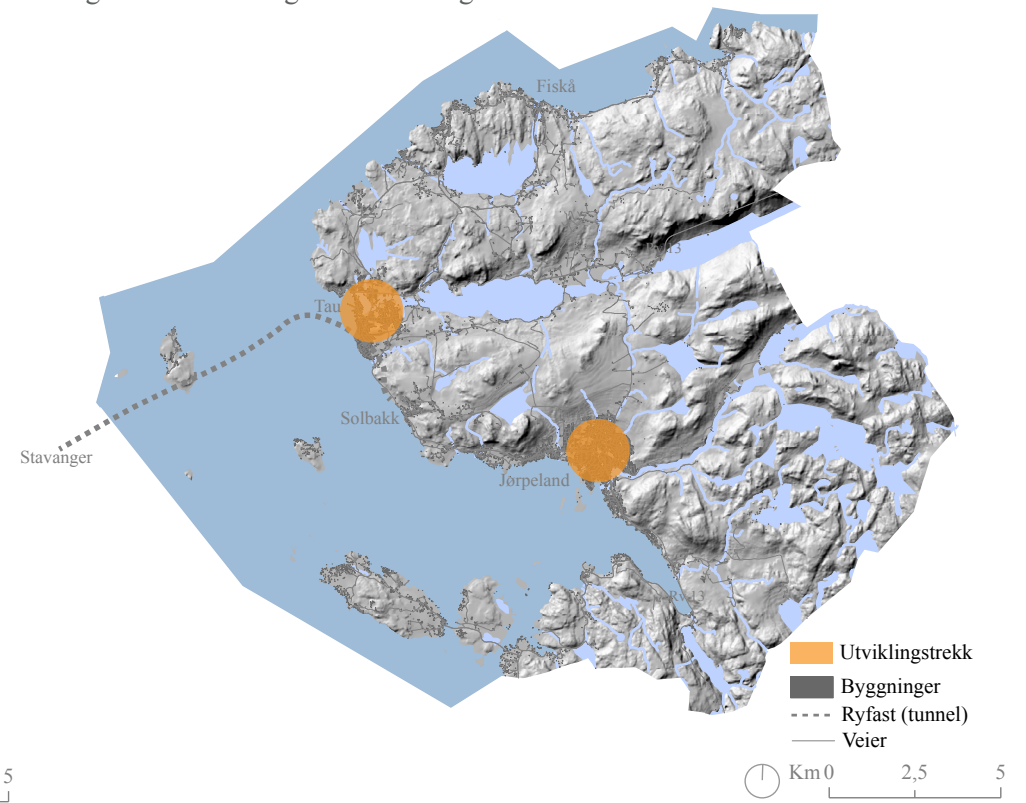
Områdene langs Rv.13 mellom Tau, Solbakk og Jørpeland er i dag ikke regulert til nye boligfelt i gjeldene kommuneplan. Disse områdene ligger nærmere eksisterende kollektivakse enn det Taumarka 2, Resahagen og Skarebekken gjør. Kommunen har ikke tatt stilling til hvordan og om de ønsker å utvikle disse områdene. Rådmann ønsker ikke utbygging her og ønsker at kommunen og lokale politikere lager en plan for å bevare disse områdene. Plansjef i Strand kommune påpeker at det i disse områdene er færre grunneiere å forholde seg til enn i sentrum, noe som kan gjøre disse områdene med lukrative for utbyggere. Utbygging her vil kunne pulverisere utbygging av områder i allerede regulerte områder og fortetting i sentrum. Næringssjef i kommunen påpeker at disse områdene ligger strategisk til ved inngang til Ryfylke og at press på utbygging av et handelssenter ved Solbakk ikke er usannsynlig. På den måten vil

Figur 8-1: Dagens utviklingstrekk i henhold til kommuneplan



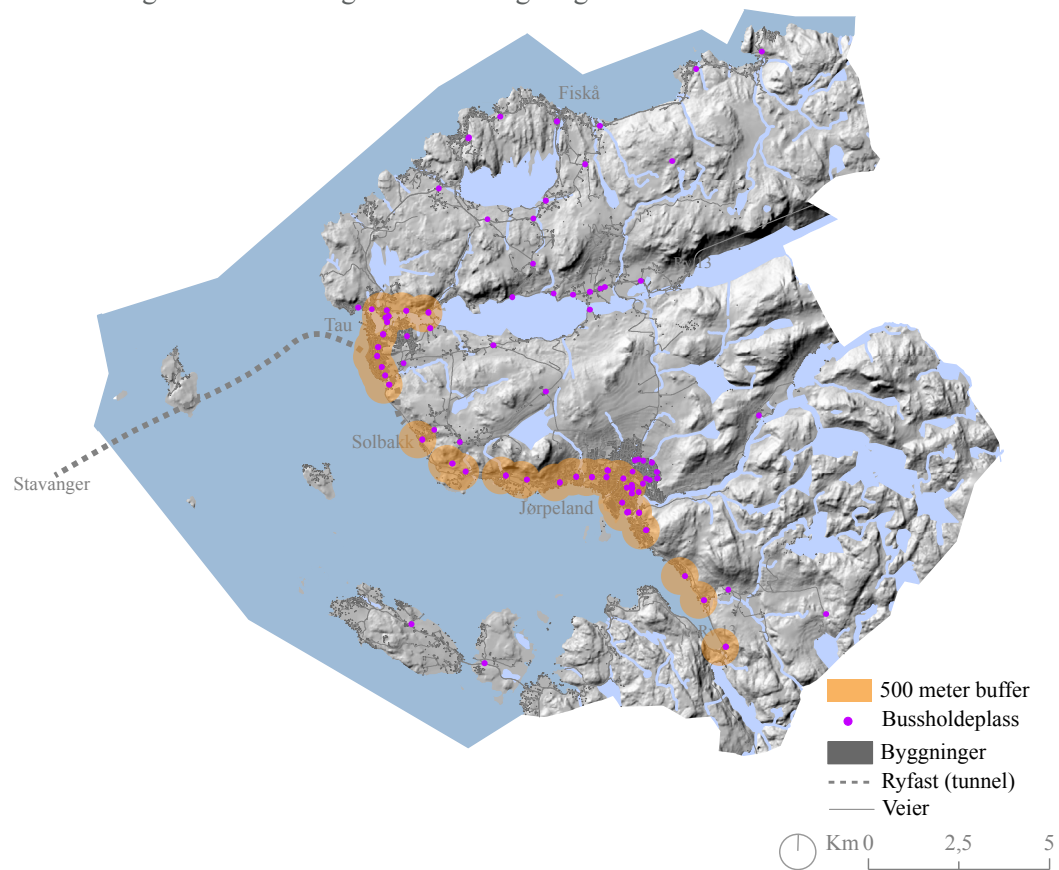
Utvikling i henhold til dagens strategi i Strand kommune med Taumarka 2, resahagen og Skarebekken.  
Kilde: (Jonsson)

Figur 8-2: Utvikling med fortetting i sentrum



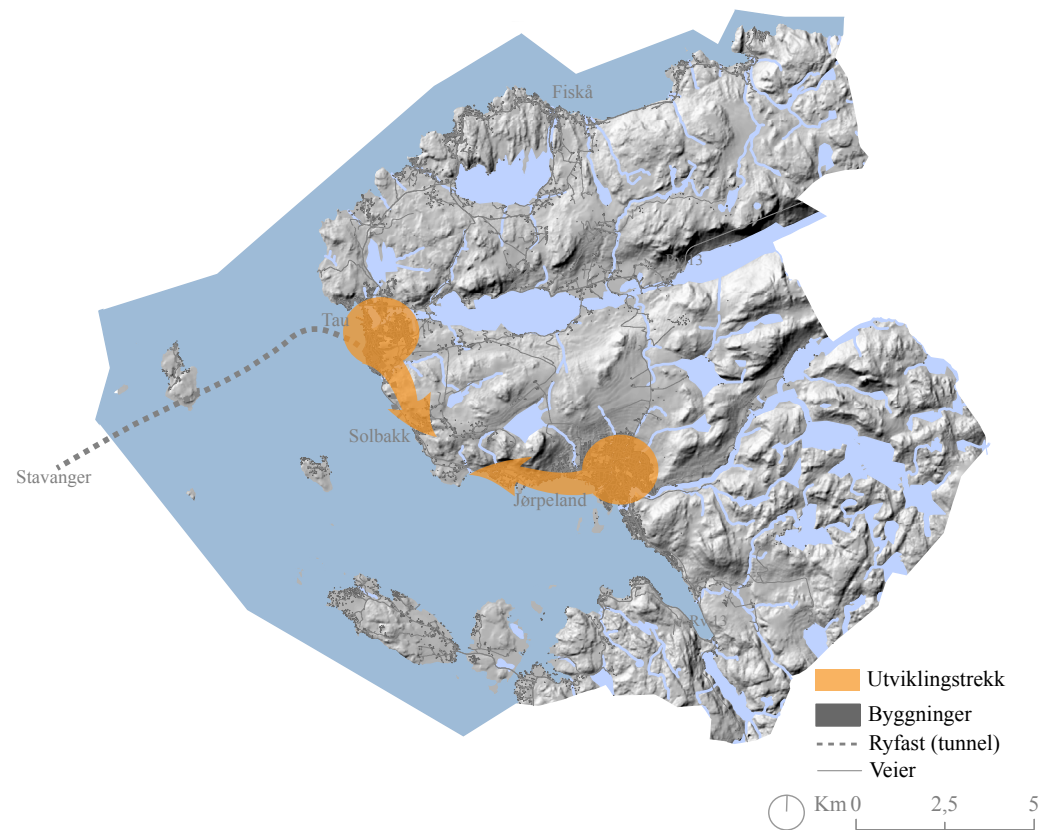
Ønske om fortetting i sentrum er i tråd med nasjonale og regionale retningslinter.  
Kilde: (Jonsson)

Figur 8-3: Utvikling med fortetting langs eksisterende kollektivakser



Buffer på 500 meter er lagt inn fra bussholdeplasser langs RV. 13.  
Kilde: (Jonsson)

Figur 8-4: Mulig utviklingstrekk



Utviklingstrekk mot Solbakk der tunnelmunningen til Ryfast kommer opp.  
Kilde: (Jonsson)

kommune kunne fange handel fra turister langs veien og på den måte øke omsetning og kanskje antall arbeidsplasser i kommunen. En slik utbygging vil igjen da undergrave eksisterende sentrum i Jørpeland og Tau sin funksjon.

Vekst gir muligheter og kommune har, som tidligere beskrevet i kapittel 6.233 Kommuneplan 2012-2022, satt større krav til utbygger gjennom rekkefølgekrav for å møte press på en allerede anstrengt kommuneøkonomi. Plansjef i Strand kommune påpeker at det må være balanse mellom styring og overstyring i kommunen. Bli kravene til utbygger for store går det på bekostning at kommunens attraktivitet hos utbyggere.

Økt veksttakt på grunn av Ryfast gir også utfordringer for kommunen. En av de større utfordringene i Strand kommunen er i følge intervjuobjektene styring av vekst i ønsket retning samt enes om hva som er ønsket retning internt i kommunen. Gjennom intervju kommer det frem at kommunen har tatt ulike grep for å styre veksten. De største strategiske grepene er prosjekt Strand 2050, etablering av næringsjef i kommunen og Strategisk næringslivsplan for kommunen.

## 8.2 Strand 2050

Gjeldene kommuneplan i Strand ble ferdigstilt i 2012. På grunn av Ryfast var kommuneplanen alt moden for oppdatering da den ble offentliggjort. Kommuneplanprosessen hadde i følge rådmann i Strand vært nokså lang og tung. Så i stede for å starte ny kommuneplanprosess ble prosjekt Strand 2050 satt i gang med målsetning om å stimulere politikere til langsiktig planlegging i en tid med forventet befolkningsvekst. Hensikten med prosjektet var å skape en prosess og ikke en plan. Prosjektplan for Strand 2050 ble vedtatt i formannskapet 24.04.2013 og det har til nå vært et toårig arbeid med å danne et svar på hvordan Strand kommune kan utvikles og styre utviklingen i ønsket retning.

Prosjektet ledes av konsultentselskapet Rambøll og er delt opp i fire deler hvorav strukturelle hovedgrep for Strand mot 2050 har blitt en prosjektrapport, Et levende Strand (Rambøll, 2014) . De fire delene er som følger:

*Mulighetsstudie for å kartlegge hvilke verdier Strand har og må bevare*

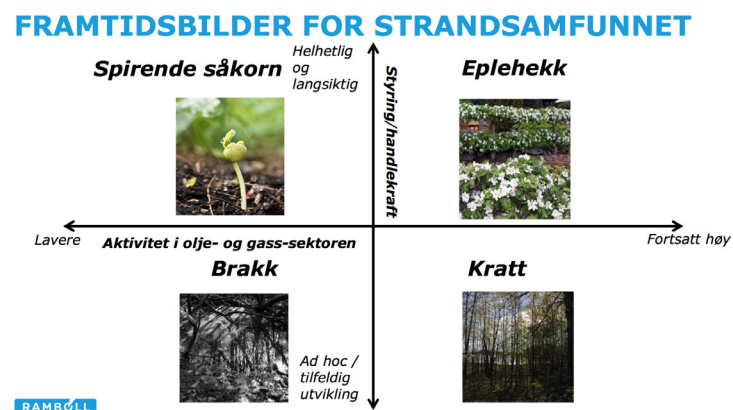
*Utvikling av fremtidsbilde for Strand ved ulike scenarioer*

*Strukturelle hovedgrep som skal danne grunnlag for de beslutninger som administrasjonene og politikerne skal ta i videre kommuneplanarbeid*

*Styringsvirkemidler*

Prosjektet har utarbeidet fire ulike fremtidsbilder for Strand kommune for år 2050. Disse er skissert i en firefeltstabell se figur 8-5 med

Figur 8-5: Fremtidsbilder Strand 2050



Kilde: (Rambøll, 2014)



aksene aktivitet i olje- og gass- sektoren og styringsevne. Prosjektet er ikke juridisk bindende, men det er et ønske om at prosjektrapporten, Et levende Strand (Rambøll, 2014), skal være et viktig styringsdokument i årene fremover og danne grunnlaget for kommuneplanrevisjon. Grunnprinsippene i rapporten kan sies å være at kommunen som arealforvalter skal skape nærmiljøer der en ikke er avhengig av bil gjennom bevissthet rundt lokalisering av funksjoner. Fortetting rundt kollektivakser i tettstedene samt utbygging av grøntarealer og gang- og sykkelnett langs bekkeløp i tettstedene er sentrale prinsipper i rapporten. Det har vært en hovedstrategi å inkludere innbyggeren i Strand i prosjektet. Utvikling av fremtids scenarier har vært organisert med en styringsgruppe bestående av lokale politikere, kommunens administrasjon, representanter fra næringslivet, politiet og skoler i Strand. Prosjektet har blant annet gjennomført workshops, åpne møter, dybdeintervjuer og presentasjoner.

Gjennom intervju med sentrale aktører i kommunen kommer det frem at prosjektet har havnet litt mer på ”utsiden” av egen organisasjon enn ønsket. Noe som igjen fører til utfordringer med å integrere prinsippene i videre planarbeid. Det kommer også frem at prosjektet har hatt noen utfordringer med å skape dialog med alle grupper av innbyggerne i kommunen da ikke alle grupper stiller på slike møter. Strand 2050 har i følge rådmannen blitt et begrep i kommunene og er positivt da begrepet i seg selv kan stimulere langsiktig tenkning. Prosjektet har også gitt kommunen et verktøy for kommunikasjon og ideskaping gjennom workshops og arbeidsgrupper. Rådmann har flere ganger holdt foredrag om prosjektet til andre kommuner og på den måten markedsført Strand kommune.

### **8.3 Næringssjef og Strategisk Næringsplan**

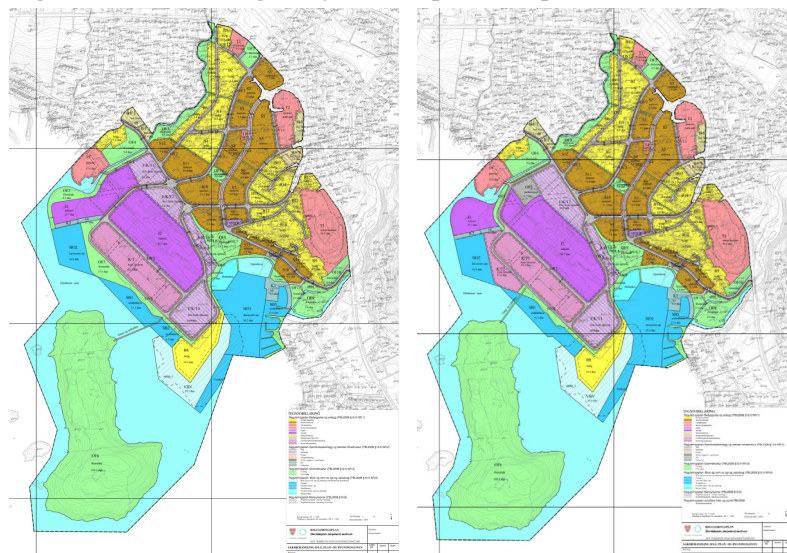
Strand kommune opprettet stillingen næringssjef for å forberede kommunen på konsekvenser av Ryfast og gripe tak i de mulighetene kommunen kan få ved å bli en større del av regionen. Stillingen

ble opprettet i 2012 og besatt i 2013. En av hovedoppgaven til nærings sjefen er å tilrettelegge for næringslivet, både eksisterende og fremtidig, på en måte som gir gode langsiktige løsninger for kommunen.

Strand kommune vil gjennom ny revidert Strategisk Næringsplan møte utfordringene med økt konkurranse om handel og arbeidskraft. Nærings sjefen forteller at kommunen ønsker økt pendling til Strand kommune og redusert pendling ut av kommunen. Dette skal gjøres gjennom å legge til rette for utvikling av flere arbeidsplasser internt i kommunene. Noe som i hovedsak utføres gjennom regulering av arealer til formålene handel og næring i tettstedsområdene, samt utvidelse av Nordmarka næringsområde. Kommunen ønsker å legge til rette for nyetablering av bedrifter i kommunen og danne klynge-effekter for å stimulere til nyskaping i kommunen. Strategisk næringsplan legger også opp til at offentlig tjenester skal effektiviseres for sikre en rask og enkel prosessen for nyetablering i kommunene.

For å motvirke handelslekkasje til Nord-Jæren ønsker Strand kommune å utvikle Jørpeland til et attraktivt senter. Ny sentrumsplan for Jørpeland sentrum er ute på høring og denne legger opp til både boliger, handel og næring i sentrum. Sentrumsplanen er i følge intervjuobjekter ikke en direkte konsekvens av Ryfast, men kommunens grep for å gjøre Jørpeland til et attraktivt sted. Et behov som har økt med større konkurranse fra Nord-Jæren som en konsekvens av Ryfast. Det kommer fram gjennom intervju at kommunen ønsker ytterligere funksjoner som badeland, hoteller og næringshager med kontorer for selvstendignæringsdrivende for å gjøre Jørpeland mer attraktivt. Strategisk Næringsplan foreslår å legge flere funksjoner til Jørpeland og flytte noen funksjoner fra Tau til Jørpeland. I følge intervjuobjekter i kommunen vil boliger og fortetting i sentrum bidra til at funksjonene i sentrum blir benyttet samt at sentrum blir en møteplass for beboere i Strand kommune.

Figur 8-6: Planforslag til ny områdeplan i Jørpeland sentrum



Alternativ 1 til venstre og alternativ 2 til høyre

Kilde: (Strand kommune, 2015a)

”Ryfast vil være en «gamechanger» for Strand og Ryfylke når det gjelder attraktivitet, både i forhold til tilflytning og etablering av bedrifter” Næringsjef Strand kommune.

### 8.3 Oppsummering og drøfting

Kommunene i Norge er i stor grad en arealforvalter og deres hovedvirkemiddel er nettopp regulering av arealer til ulike formål. Det er i stor grad gjennom regulering av arealer til ulikt formål Strand kommune tar grep for å møte mulige konsekvenser av Ryfast. Kommunen har også gjort tiltak for å styrke styringsevnen i kommunen gjennom Strand 2050 og Strategisk Næringsplan.

De planlagte utbyggingsområdene for boligutvikling i Strand kommune kan sies å ligge i by- og tettstedsområdenes randsone. En slik plassering i ytterkanten gir større avstander mellom boligområder

og sentrumsfunksjoner som arbeidsplasser, næringsliv og handel internt i Strand kommune. Dette vil styrke potensialet for økt transportomfang ved at reiselengde til ulike destinasjoner internt i kommunen blir lengre og barrieren for å dra helt til Nord-Jæren for handel og arbeid svekkes. Plassering av boligområder i randsonen er som før skrevet i strid med ideologien om fortetting rundt eksisterende kollektivakser og i tettsteder. Kollektivruter må om nødvendig flyttes etter boligutbyggingen, noe som er svært uheldig i følge Kolumbus AS. Kollektivtransporten må betjene et stadig større terreng med et glissent kundegrunnlag og dette utfordrer muligheten for en rasjonell drift. Noe som igjen kan føre til færre avganger og dermed dårligere kollektivtilbud for de som bor i Strand kommune. Kollektivandelen på reisende mellom Strand og Nord-Jæren er som tidligere beskrevet nokså høy. For å stimulere til videreføring av dagens kollektivandel eller oppnå en større kollektivandel er det viktig at kollektivtilbudet blir så bra at det konkurrerer med bilen. Dette utfordrer dagens utbyggingsstrategi i Strand kommune.

Utbyggingsområdene var regulert før endelig vedtak om Ryfast. Både rådmann og plansjef i Strand kommune uttrykker at plassering av disse ikke var en direkte konsekvens av Ryfast, men at økt utbyggingstakt kan være en konsekvens av økt vekstimpulser på grunn av Ryfast, se intervjuer i vedlegg 5-8. Samtidig forklares utbyggingsområdenes plassering til gammel tradisjon inne planlegging og utfordringer knyttet til fortetting og transformasjon.

Strand kommune ønsker fortetting i sentrumsområdene. Kostnaden knyttet til fortetting og transformasjon i sentrum er høyere enn kostanden ved utbygging i urørt terreng. Det er også færre grunneiere å forholde seg til urørt terreng langs tettstedenes randsone enn i sentrum. Dette kan medføre at fortetting i sentrum ikke blir realisert i like stor grad som utbygging av boliger i tettstedenes randsone. Også ønsket boform, altså tilbud og etterspørsel, kan være med på å styre hvilke typer prosjekter som realiseres. Hvis de som flyttet til Strand

flytter til kommunen for å realisere ønske om romslig boform med hage, noe som i dag er billigere i Strand enn i Stavanger, vil ikke byboliger som leilighet i sentrum kunne møte denne etterspørselen.

Det kan hevdes at kommuner i Norge representerer frontlinjen innen planlegging. Registreringer gjennom intervju viser at planhierarkiet i Strand kommune ikke er så strømlinjeformet som figur 6-19 i kapittel 6.2 viser. Det er nemlig slik at kommunen ikke alltid følger vedtatte planer da det er mange sideaktører som presser på fra utsiden. I samtlige intervju kommer det frem at det er krevende å styre utviklingen i en såpass liten og grunneierstyr kommune og at det gis dispensasjon til vedtatt reguleringsplan og rekkefølgekrav. Dispensasjon fra plan kan gi kortsiktig profitt som gir individet vinning på kort sikt, men kanskje ikke profitt for fellesskapet på lang sikt. Et eksempel på dette i Strand kommune er tillatelse til etableringer Rema 1000 i Jørpeland sentrum utenfor definert handlegate. En slik plassering trekker kunder bort fra handlegaten i sentrum og videre føre til at mindre butikker mister de kundene som kommer innom på vei til andre formål. En slik plassering kan da forringe tilbud, attraktivitet og miljø i sentrum. Årsak til mangel på styringskultur internt i Strand kommune forklares i intervju til kort avstand mellom grunneier og politikker i kommunen. Lokale politikere er nokså villige til å høre på større grunneiere og fokuserer heller på popularitet og kortsiktig vinning i stede for det langsiktige perspektiv. Dette dilemmaet ble også tatt opp i kapittel 3 Bærekraftig utvikling. Der ble det diskutert at et vi er stort sett opptatt av hendelser som skjer i nåtid og det er lett å prioritere kortsiktig profitt kontra langsiktige løsninger. Det vil si at kortsiktig tenkning ikke bare er et problem internt i Strand kommune, men kan sies å være et kjerneproblem innen temaet bærekraftig utvikling.

Det er som sagt sterkt ønske om å legge til rette for vekst internt i Strand kommune, og det virker som det er sterkere ønske om å legge til rette for vekst i kommunen enn å faktisk styre veksten.

Vekst gir muligheter for kommunen til å utvikle seg. Dette kan være drivkreftene til at tilrettelegging for utbygging tynger mer en akkurat plassering av tiltak i den kommunale planpolitikken. Dette fører igjen til avvik mellom mål for utvikling i Strand gjennom planhierarkiet og utviklingen i praksis som tatt opp i kapittel 6.2.4.

I intervju med ansatte i Strand kommune ble press på områdene mellom Jørpeland, Solbakk og Tau diskutert. Disse områdene vil etter åpning av Ryfast ligge i kort pendleravstand til Stavanger og vestvendt langs sjøen. Altså kan det utvikles boliger med gode kvalitet som sjøutsikt, strandtomt og hage, noe som kanskje ikke er oppnåelig i Stavanger. Økt befolkningsvekst i kommunen kan gi press på utbygging av disse områdene da de har en svært gunstig plassering i forhold til Ryfast og mulige familier som ønsker å pendle til Stavanger. Både plansjef og rådmann i Strand kommune uttrykker i intervju bekymring for videre utvikling av disse områdene. I år, 28. April 2015, varslet kommunen oppstart av omregulering av Solvik campingplass som ligger i Jørpeland yttkant mot Solbakk til boligformål (Strand Kommune, 2015b). En slik omregulering av områder utenfor det som er avsatt til boligformål kan igjen svekke utvikling av de områdene som er regulert til bolig og videre sentrum som funksjon. Sett i lys av prinsipp om bærekraftig utvikling med fortetting langs eksisterende kollektivakser er områdene mellom Jørpeland, Solbakk og Tau mer formålstjenlig en allerede regulerte områder i Skarebekken, Resahagen og Taumarka 2. Strand kommune kan i dag sies å være en topolet kommune med tettstedene Tau og Jørpeland. Utbygging mellom disse to stedene og rundt Solbakk kan føre til en båndby, altså en kontinuerlig bebyggelse. Ut ifra intervjuer kommer det nokså tydelig fram at det er uenighet om utvikling av disse områdene, men tyder samtidig på at denne utvikling vil presse seg på. Hvis ikke kommunen aktivt styrer denne utviklingen kan resultatet bli et stykkevis og delt landskap uten helhetlig planlegging og ytterligere oppdeling av funksjoner. Går kommunen inn og styrer utbyggingen av områdene langs Rv. 13 mellom Jørpeland, Solbakk

og Tau har kommunen større mulighet til å sette krav til utbygger. Og hvis presset på disse områdene er store minker risikoen for at kommunen lempet på krav for å gjøre seg mer attraktive. Blant annet kan kommunen legge inn krav om del-finansiering av gang og sykkelvei mellom Jørpeland og Solbakk. Dette kan stimulere til økt bruk av alternative transportmidler. Gang og sykkelsti mellom Tau og Solbakk er allerede regulert inn som en del av Ryfast.

For å stimulere politikere og intern organisasjon til langsiktig tenkning har kommunen utført prosjekt Strand 2050. Strand 2050 kan sies å være et fremoverlent og nytenkende prosjekt innen kommuneplanlegging. Prosjektet som blir ledet av Rambøll har i følge kommunen havnet litt på utsiden av egen organisasjon. Kanskje det hadde vært mer nyttig å bruke deler av ressursene benyttet til prosjekt Strand 2050 på opplæring av kommunenes egne ansatte i verktøy som Rambøll benyttet i gjennomføring av prosjektet? Da kunne kommunen skapt eierskap og større engasjement fra innsiden av eget kommunehus.

Strategisk næringsplan er et annet tiltak for å styrke styringsevnen intern i kommunen. Planen har som mål å stimulere til vekst i handel og næringsliv i Strand kommune. Kommunens hovedverktøy er som tidligere beskrevet regulering av arealer, og for å stimulere til vekst i handel og næring i kommunen gjør de nettopp dette gjennom Nordmarka og revidert sentrumsplan for Jørpeland. En kan spørre seg om dette nok insitament for å stimulere til vekst eller opprettholdelse av disse funksjonene i Strand kommune i årene etter åpning av Ryfast? Minker presset i regionen kan det være flere områder i mer sentrale strøk i Stavanger regionen som kan frigis og da vil kanskje ikke Strand bli foretrukket. Det at Strand kommune rigger seg for befolkningsvekst gjør at flere kan velge å flytte til Strand, men klarer ikke næring å følge opp øker pendlingsomfanget.

Økt press på utbygging i Strand kommune etter åpning av Ryfast

betyr at befolkningsveksten i regionens i større grad tas i Strand kommune. Noes som vil si at Stavangerregionen brer seg utover et stadig større terreng. Ryfast løser det som er sett på som et transportproblem knyttet til dagens fergeløsning mellom Ryfylke og Nord-Jæren. Prognoser om fremtiden skal gi grunnlag for planlegging av videre utvikling. I kapittel 2 Ryfast ble usikkerheten knyttet til prognosearbeid diskutert. Der ble det beskrevet at usikkerheten kan knyttes til flere årsaker, blant annet mangel på kunnskap om hvilke virkninger tiltaket medfører samt metoder for å regne dette ut. Prognosene for Ryfast legger opp til null vekst i biltrafikken. I kapittel 7 ble det redegjort for flere forhold, som endret arealbruk, reiseatferd, og handlemønster, som en konsekvens av ”robuste” veier ut i distriktet og regionsforstørring. Endringene i disse kan kort oppsummert sies å generere økt transportomfang og økt bilbruk, altså motsatt av null vekst i biltrafikken. På en måte kan en si at transportplanleggingen får ringvirkninger for arealplanleggingen uten at disse konsekvensene er inkludert i prognosene og kost-nytte analysen til transportplanleggingen. Usikkerheten knyttet til prognosearbeid gir på den måten et meget dårlig grunnlag for å utvikle en helhetlig areal- og transportplanlegging. Dette kan på sikt skape en bilbasert arealutvikling som følger etter utviklingen av transportnett, noe som ikke er i tråd med bærekraftig utvikling.





## Kapittel 9 Konklusjon

# 9 Konklusjon

## 9.1 Svar på problemstilling

Oppgaven søker etter et svar på hvilke konsekvenser robuste veier ut i distriktet kan medføre. Dette er undersøkt gjennom å studere mulige konsekvenser av Ryfast for Strand kommune. Det ble utarbeidet to forskningsspørsmål for å besvare problemstillingen, de er som følgende:

Hvordan kan Ryfast påvirke arealstruktur, transportomfang, handel og næringsliv i Strand kommune?

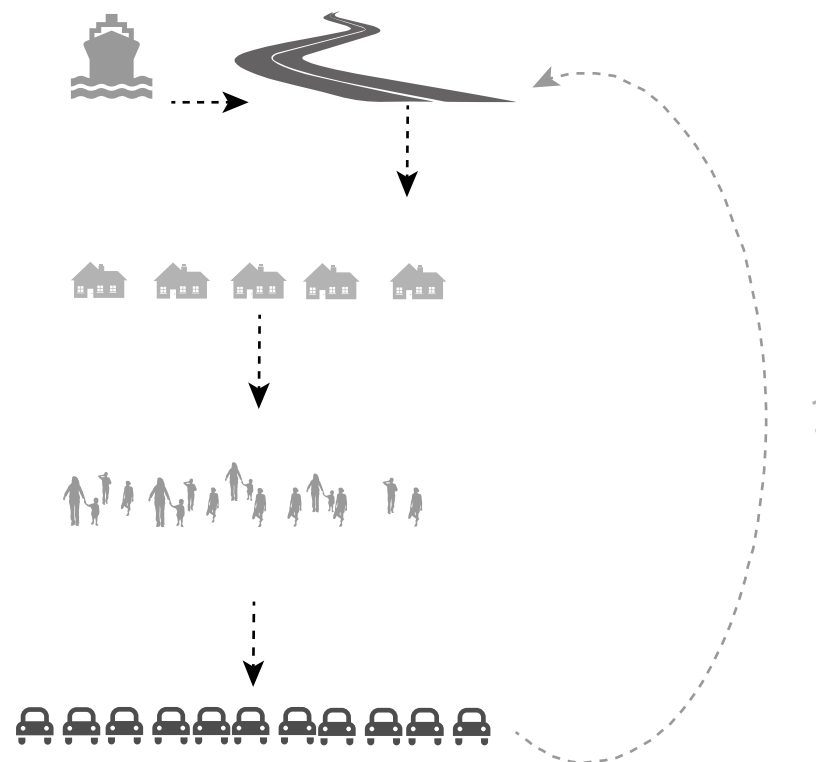
Hvilke grep har Strand kommune tatt for å forberede seg på disse konsekvensene?

Dette kapitlet presenterer først en sammenstilling av tabell 5.1 Metode, og 7-2 Oppsummering arealstruktur, 7-8 Oppsummering transportomfang og 7-9 Oppsummering næringsliv og handel. Sammenstillingen gir et overblikk over hovedfunn i oppgaven fra forskningsspørsmål, funn i litteraturstudiet, kriteriene undersøkt, registrerte endringer i Strand kommune, registrerte endringer i ulike case og mulig konsekvenser av Ryfast i Strand kommune.

For å gi en oversikt over hvilke grep Strand kommune har tatt for å møte de ulike konsekvensene, er det satt opp en sammenstilling av konsekvensene fra tabell 7-2, 7-8 og 7-9 og Strand kommune sine grep for å møte disse.

Etter sammenstillingen av konsekvensene diskuteres målkonflikt mellom målet om robuste veier i distriktet, og reduksjon i klimagassutslipp.

Figur 9-1: Mulige ringvirkninger av Ryfast



Kilde: (Jonsson)

## 9.12 Arealstruktur

Ryfast vil redusere avstandsfriksjon mellom Strand kommune og Nord-Jæren. En kan si at Strand kommune etter åpning av Ryfast blir en forgreining av Stavanger og dermed i større grad integreres med regionen. Strand kommune har opplevd økt innflytting til kommunen etter vedtak om Ryfast. Erfaringer fra casestudier og prognoser fra SSB viser at Strand kommune kan forvente ytterligere befolkningsvekst etter åpning av prosjektet og særlig etter bortfall av bompenger. Studert teori bygger også oppunder dette resonnementet.

Samtidig er veksttakten i Strand avhengig av presset i regionen forøvrig. Ytterligere integrering med regionen, eller større bo- og arbeidsmarked, kan gi en rekke ringvirkninger. Tendenser i case, og utviklingen i Strand siden åpning av Ryfast viser at økt innflytting nødvendigvis ikke samsvarer med økt antall arbeidsplasser i kommunen. Det vil si at flere bosatte i Strand kommune sannsynligvis velger å ha større avstand mellom destinasjonene bo og arbeid etter åpning av Ryfast. Dette fører til endringer av arealstrukturen i Strand kommune med økt utbygging av boliger og større avstand mellom bolig og arbeidsplass.

Tabell 9-1: Oppsummering og svar på forskningsspørsmål arealstruktur

Forskningsspørsmål	Kunnskapsgrunnlaget	Følgende kriterier er undersøkt	Registreringer i Strand kommune	Registreringer i case			Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune
Hvordan kan Ryfast påvirke arealstrukturen i Strand kommune?	Stedets omland øker og en kan velge å bo lenger fra destinasjoner da disse nås innen samme reisetid. Dette kan igjen påvirker destinasjoner til å plassere seg lenger ut i omlandet for å nå større kundegrupper. Større bo- og arbeidsregion kan gjennom disse mekanismene føre til økt integrering og pendling mellom steder.	Økt befolkningsvekst i kommunen etter realisert fergeavløsningsprosjekt	2,4 % årlig befolkningsvekst etter vedtak om Ryfast i 2012. Det er 0,7 prosentpoeng høyere enn Rogaland fylke, og 1,3 prosentpoeng høyere enn før vedtak om Ryfast	Årlig befolkningsvekst			Ytterligere befolkningsvekst og særlig etter bompengereavvikling (Rennfast vekst på 3,85% etter avvikling av bompengereavvikling), men vekstrate er også bundet av konjekturen i regionen. Mulig årlig vekst i området 1,5% -3%.
				Case	Før åpning	Etter åpning	
				Rennfast	- 0,7 %	2,75 %	
				Finnfast	0,29 %	2,03 %	
		Trekantsambandet	1,04 %	0,84 %			
		Balansen mellom antall arbeidsplasser og arbeidstakere	Differansen mellom antall arbeidsplasser og arbeidstakere økt med 128 personer fra 2012 til 2013, det er en fordobling i forhold til utvikling mellom tidligere årsintervall før vedtak om Ryfast	Case Finnfast viser at differanse mellom antall arbeidsplasser og arbeidstakere økte med 111 personer i perioden 2009 til 2013			Større innflytting av arbeidstakere enn det Strand kommunen kan tilby av arbeidsplasser
Pendlingsstrømmer	Av totalt antall sysselsatte er 62 % sysselsatt internt i kommunen, 23 % i Stavanger, Sandnes og Sola (hvorav 16% i Stavanger)	Andel av sysselsatte internt i kommune etter arbeidssted			Økt pendling mot Nord-Jæren og særlig etter avvikling av bompengereavvikling. Mulig pendlerandel av antall sysselsatte i Strand etter åpning av Ryfast 23% - 50%.		
Case	Rennesøy	Stavanger, Sandnes og Sola					
Rennfast	33 %	48 %					

## 9.13 Transportomfang

Med bakgrunn i case studier kan en si at større omland resulterer i endret reiseatferd med økt bilandel. Dagens ferger og hurtigbåter medvirker til at flere velger å la bilen stå og reiser kollektivt.

Studier av Rennfast viser at bil i større grad blir det foretrukne transportmiddel etter bortfall av bompenger. Setter man sammen bil som det foretrukne transportmiddel og økt omfang av reiser mellom Strand kommune og Stavanger kan en si at et prosjekt som øker

Tabell 9-2: Oppsummering og svar på forskningsspørsmål Tansportomfang

Forsknings- spørsmål	Kunnskaps- grunnlaget	Følgende kriterier er undersøkt	Registeringer i Strand kommune		Registreringer i case			Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune
			Årlig vekstrate		Årlig vekstrate			
Hvordan kan Ryfast påvirke transportomfanget i Strand kommune	Økning i trafikkomfang, både på grunn av omlagt trafikk fra andre veier og nyskapt trafikk da reduksjon i avstandsfriksjon påvirker reiseatferden.	Trafikkmengde (mellom Ryfylke og Nord-Jæren)	Årlig vekstrate		Årlig vekstrate			Økt trafikkmengde gjennom Ryfast, men større økning enn det forutsetningene for prosjektet tilsier. Med 20 % kollektivandel er ÅDT estimeres til 7 584 åpningsåret og 17 6884 20 år etter åpning.
			Kjøretøy	2 %	Trekant- sambandet	Åpning av prosjekt	5 %	
			Passasjer	1,2 %	Rennfast	Før avvikling av bompenger	2,6 %	
			Total	1,6%		Avvikling av bompenger	40 %	
		Rutevalg	Av totalt antall reisende med ferge er det 57% som benytter fergen Tau-Stavanger og 43 % som benytter fergen Lauvvik - Oanes. Ryfast vil kanalisere alle reisende gjennom Ryfylketunnelen	Case Trekantsambandet viser økt trafikk over sambandet og at flere benytter dette som rute og trafikk på andre ruter minket.			Flere kan velge Ryfylketunnelen som transportkorridor til Nord-Jæren som vil gi ytterligere gjennomgangstrafikk for Strand, men ikke gjennom kommunens hovedsenter Jørpeland. Ryfast kan også gi økt kjørelengde for de som benyttet Lauvvik-Oanes sambandet.	
		Transportmiddel	Dagens ferge og hurtigbåtløsninger gir høy passasjerandel, 55%, og lav bilandel, 45%. Antall El-biler i kommunen har økt med 289% siden 2012	Case Finnfast viser at 6% av innbyggeren i Finnøy kommune eier en El-bil, noe som er vesentlig høyere enn regionen forøvrig. Case Rennfast viser at kollektivandelen av antall reisende gjennom Rennfast var på 7,5 % etter avvikling av bompenger mot 17,2 % før avvikling.			El-bil kan styrke sin posisjon som valgt transportmiddel, sykkel svekker sin posisjon. Bil kan styrker sin posisjon som valg transportmiddel særlig etter avvikling av bompengeneinnkreving.	
Reisemål	89% av turer utført av beboere i Strand kommune er kommuneinterne turer, og 5% av turene er turer til Stavanger	Case Rennfast viser at 69 % av turene utført av beboere i Rennesøy er kommuneinterne turer og at 17 % er turer til Stavanger			Destinasjoner i Stavanger og Nord-Jæren styrker posisjon som valgt destinasjon, men er avhengig av tilbud internt i Strand kommune. Strand kommune styrker også sin posisjon som destinasjon for beboere på Nord-Jæren.			
Reisehyppighet	Beboere i Strand kommune reiser per person i snitt 3,5 turer per virkedag som er mindre enn i regionen. Antall reiser i Strand gikk ned med -0,08 reier fra 2005 til 2012	Case Rennfast viser at antall reiser per person i snitt er 3,5 turer per virkedag. Antall reiser gikk opp med 0,55 reiser for beboere i Rennesøy kommune fra 2005 til 2012.			Reisehyppigheten kan øke, men det er avhengig av tilbud internt i kommunen og plassering av tilbud.			

omlandet kan føre til økt bilbruk for beboere i Strand kommune. Noe som videre kan føre til økt klimagassutslipp hvis ikke EL-bil erstatter den konvensjonelle bilen. EL-bil andelen blant innbyggerne i Strand kommune forventes å øke tilsvarende som i Finnøy kommune i bompengerperiodene.

## 9.14 Næringsliv og handel

Større omland kan også føre til både større konkurranse om arbeidstakere og markeder for bedrifter i Strand kommune ved at flere benytter seg av tilbud lenger ut i omlandet og særlig mot Nord-Jæren.

Ryfast vil også gi en mer forutsigbar vei enn dagens fergeløsning som kan gi konkurransefortrinn og økt konkurransekraft for næringslivet i Strand. Bedrifter vil allikevel måtte påberegne økt drivstofforbruk på grunn av tunnelens vertikalkurvatur og økt kjørelengde i forhold til dagens fergeløsning. Tendenser i case og erfaringer i Strand viser at det kan forventes økt handelslekkasje fra Strand kommunen etter åpning av Ryfast. Det er ikke urealistisk å forvente at flere velger å handle som den del av reisen når de allerede reiser til Nord-Jæren for arbeid.

Tabell 9-3: Oppsummering og svar på forskningsspørsmål vilkår for næringsliv og handel

Forsknings-spørsmål	Kunnskaps-grunnlaget	Følgende kriterier er undersøkt	Registreringer i Strand kommune	Registreringer i case	Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune
Hvordan kan Ryfast påvirke vilkår for næringslivet og handel i Strand kommune?	Større omland kan føre til større marked og økt konkurranse mellom aktører, både kunder og arbeidstakere, men også økt transportomfang da handel, arbeidsliv og bosted kan plasseres i større avstand fra hverandre. Større marked kan gi stordriftsfordeler og agglomerasjoner av næringsaktører.	Vilkår for næringslivet	Deler av næringslivet i kommunen benytter seg av tungtransport på vei og dagens fergeløsninger. Større områder er satt av til næringsutvikling i kommunen.	Case Trekantsambandet viser økt konkurransekraft på grunn av økt fleksibilitet etter fergeavløsningsprosjekt, men det har ikke vært en reduksjon i transportkostnader da dieselforbruket har gått opp. Samtidig har konkurransen om arbeidskraft økt.	Økt konkurranse om arbeidskraft, men økt konkurransekraft gjennom økt fleksibilitet i transportnett. Det kan bli mer attraktivt for bedrifter å plassere seg i Strand kommune. Turistnæring kan også øke hvis det legges til rette for dette.
		Omsetning i detaljhandel	Det er høyere omsetning per innbygger i Strand kommune enn i Rennesøy og Finnøykommune. Jørpeland vil miste en del gjennomgangs-trafikk som kan redusere handel i sentrum. Det er registrert nedgang i omsetning i detaljhandelen i Strand kommune etter vedtak om Ryfast.	Case Rennfast viser lavere omsetning per innbygger i Rennesøy kommune enn i Finnøy og Strand kommune. Og 44% økning i antall reisende med handel som formål gjennom Rennfast etter avvikling av bompenger.  Case Trekantsambandet viser økt handel men årsak er oppgitt til å være Heiane kjøpesenter som har en bilbasert plassering.	Økt integrering med Stavanger kan gi utfordringer med økt handelslekkasje i Strand kommune. Dette sammen med økt turisme kan legge press på utvikling av handel i områdene rundt Solbakk.



## 9.15 Kommunens grep

Konsekvenser av Ryfast er i stor grad også knyttet til hvordan kommunen rigger seg for å møte ”Ryfasteffekter”. Strand kommune har som andre kommuner i Norge en funksjon som arealforvaltere. Og det er regulering av arealer som er kommunens hovedvirkemiddel for å møte konsekvenser fra Ryfast. Kommunen ønsker å legge til rette for vekst da dette gir muligheter for videre utbygging av kommunen. Samtidig gir økt veksttakt utfordringer til styring av vekst internt i kommunen. Denne konsekvensen møter kommunen med strategiske planer og prosesser knyttet til langsiktig planlegging.

## 9.16 Helhetlig areal- og transportplanlegging?

Oppgaven viser at utvikling av et moderne og robust veinett ut i distriktet fører til en rekke ringvirkninger som på sikt gir endringer i arealstrukturen som videre øker transportbehovet. Disse endringen er i liten grad integrert i konsekvensvurderingene av Ryfast og medfører derfor en usikre prognoser om fremtiden. Årsak til dette kan være at konsekvensen strekker seg langt frem i tid og er avhengig av en rekke andre variabler enn kun redusert avstandsfriksjon, men også politisk begrunnet for å realisere et prosjekt. Dette kan på sikt skape en bilbasert arealutvikling som følger etter utviklingen av transportnettet, noe som ikke er i tråd med bærekraftig utvikling. Usikkerheten knyttet til prognosearbeid gir på den måten et meget dårlig grunnlag for å utvikle en helhetlig areal- og transportplanlegging.

Tabell 9-4: Oppsummering og svar på forskningsspørsmål grep fra Strand kommune

Forsknings-spørsmål	Mulige konsekvenser av Ryfast i Strand kommune	Resultat	Grep fra Strand kommune
Hvilke grep har Strand kommune tatt for å møte konsekvensene?	Ytterligere befolkningsvekst og særlig etter bompengerevling (Rennfast vekst på 3,85% etter avvikling av bompengerevling), men vekstrate er også bundet av konjektoren i regionen. Mulig årlig vekst i området 1,5% -3%.	Økt reiselengde mellom funksjoner som bosted og arbeid	Legge til rette for utbygging av boliger
	Større innflytting av arbeidstakere enn det Strand kommunen kan tilby av arbeidsplasser		
	Økt pendling mot Nord-Jæren og særlig etter avvikling av bompengerevling. Mulig pendlerandel av antall sysselsatte i Strand etter åpning av Ryfast på 23% - 50%.	Økt transportomfang og bilbruk	Legge til rette for etablering av handel og næring i kommunen gjennom arealplan og strategisk næringsplan
	Økt trafikkmengde gjennom Ryfast, men større økning enn det forutsetningene for prosjektet tilsier. Med 20 % kollektivandel er ÅDT estimeres til 7 584 åpningsåret og 17 6884 20 år etter åpning.		
	Flere kan velge Ryfylketunnelen som transportkorridor til Nord-Jæren som vil gi ytterligere gjennomgangstrafikk for Strand, men ikke gjennom kommunens hovedsenter Jørpeland. Ryfast kan også gi økt kjørelengde for de som benyttet Lauvvik-Oanes sambandet.		
	El-bil kan styrke sin posisjon som valgt transportmiddel, sykkel svekker sin posisjon. Bil kan styrke sin posisjon som valgt transportmiddel særlig etter avvikling av bompengerevling.	Økt konkurranse, men også muligheter for næringslivet	Etablere tiltrekkende funksjoner i sentrum for å skape attraktivitet
	Destinasjoner i Stavanger og Nord-Jæren styrker posisjon som valgt destinasjon, men er avhengig av tilbud internt i Strand kommune. Strand kommune styrker også sin posisjon som destinasjon for beboere på Nord-Jæren.		
	Reisehyppigheten kan øke, men det er avhengig av tilbud internt i kommunen og plassering av tilbud.	Handelslekkasje til Nord-Jæren	
Økt integrering med Stavanger kan gi utfordringer med økt handelslekkasje i Strand kommune. Dette sammen med økt turisme kan legge press på utvikling av handel i området rundt Solbakk.			

## 9.2 Målkonflikt

Innledningsvis i oppgaven ble det beskrevet at regjeringen vil gjennom Nasjonal Transportplan 2014-2023 *utvikle et moderne og framtidsrettet transportsystem som gjør trafikkavviklingen enklere, raskere og sikrere* (St.meld. nr. 26 (2012-2013)). For å oppnå dette vil regjeringen i hovedsak satse på bedre kapasitet og ”robuste” veier i distriktene, samt alternative reisemidler i byområdene. Det overordnede målet for norsk klimapolitikk er blant annet at Norge skal være et lavutslippssamfunn og karbonnøytralt i 2050 (St.Meld. Nr 13 (2014-2015)). Det vil si at regjeringen har som mål å utvikle robuste veier i distriktet, samtidig som at Norge skal være karbonnøytral innen 2050, men er dette forenelige mål?

Økt omland og mulighet for fri bosetting er en konsekvens av robuste veier i distriktet. Oppgaven viser at økt omland og mulighet for fri bosetting fører til endret arealstruktur der funksjoner flyttes i større avstand fra hverandre. Som en konsekvens vil ytterligere behov for transport genereres.

En spredt arealstruktur vil forringe mulighetene for et effektivt kollektivsystem på sikt da en slik utvikling fører til lengre ruter og mindre passasjerbelegg per kjørte kilometer. Økt bosetting i Strand vil også kunne forringe utbygging av alternative transportmidler i storbyområdene ved at befolkningsveksten i regionen i større grad tas i omlandet ytterkant. På den måten vil ”robuste” veier i distriktet forringe muligheter for utbygging og drift av kollektivtransport som alternative reisemidler.

Oppgaven viser også at økt omland og mulighet for fri bosetting fører til endret reiseatferd gjennom større bilandel, økt reisehyppighet og lengre turer. Vi vet at i dag står vegtrafikken for omtrent 10 tonn, eller 19 % av de totale klimagassutslippene i Norge (SSB, 2014c). Reduksjon i klimagassutslipp kan møtes med ny kjøretøyteknologi, men også gjennom reduksjon i antall kjørekilometer. Kapittel 3

Bærekraftig utvikling utdyper at et av hovedvirkemidlene for å nå reduksjon i klimagassutslipp er en tett og konsentrert byutvikling. En slik fortetting vil ha en rekke synergieffekter som igjen bidrar til reduksjon i transportbehovet ved at destinasjoner kan nåes innen kort rekkevidde. Robuste veier i distriktet bygger ikke oppunder mål om redusert klimagassutslipp gjennom mindre bilavhengighet og en kan si at de to målene, robuste veier i distriktet og karbonnøytralitet, er målstridige.

## 9.3 Videre forskning

Etter å ha jobbet med denne oppgaven sitter jeg igjen med noen ubesvarte spørsmål som jeg mener burde utforskes videre.

En kan si at mekanismene effektivisering av veinettet setter i gang er gjennom litteraturen kjent og at dette fører til økt transportomfang. Dette er ikke forenelig med regjeringens klimamål og er heller ikke bærekraftig. Økt transportomfang og klimagassutslipp er i liten grad vurdert i de samfunnsøkonomiske analysene. Dette kan ha årsak med at problematikken er noe distansert samtidig som det er stor usikkerhet til prognoser knyttet til kjøretøyteknologi, reiseatferd, befolkningsvekst og arealbruk lang frem i tid. Allikevel burde det undersøkes hvordan de langsiktige virkningene av et infrastrukturprosjekt kan implementeres bedre i den samfunnsøkonomiske analysen av disse prosjektene.

Prosjektet Ryfast er vedtatt med en trafikkberegning hvor det er lagt inn 0 vekst i biltrafikken. Studert teori viser som sagt at det er kjent at redusert avstandsfriksjon på veinettet setter i gang en rekke mekanismer som fører til nyskapt trafikk. Samtidig vet en at Ryfast har fått en rekke dispensasjoner på grunn av lavt ÅDT gjennom Ryfylketunnelen mellom Strand og Stavanger. Ved å godta en slik trafikkberegning forringes troverdigheten til planprogrammet og konsekvensvurderingene av prosjektet, men også planlegging som

profesjon. Hvilke bakenforliggende årsaker som ligger til grunn for en slik avgjørelse burde undersøkes da slike avgjørelser med åpenbare feil sette planleggers rolle i et lite troverdig og uprofesjonelt lys.

Under studier av ulike rapporter, utarbeidet av profesjonelle og anerkjente aktører i markedet, kan en se en tendens til at rapportens konklusjon dreise mot oppdragsgivers favør (eller og ønske?). Eksempler på dette er rapporter fra Transportøkonomisk institutt, TØI. TØI rapport bestilt fra NHO konkluderer med at infrastrukturinvesteringer er bærekraftig og positivt for næringslivet (Aarhaug, et al., 2014). TØI rapport bestilt fra sjømannsforbundet konkluderer med at fergeavløsningsprosjekter ikke er lønnsomme (Minken, 2013). TØI rapport bestilt fra Miljøverndepartementet sier at slike investeringer fører til økt klimagassutslipp og derfor ikke er bærekraftige (Strand, et al., 2009). De ulike rapportene har selvfølgelig ulik vinkling og problemstilling, men det kan virke som konklusjonen dreies i oppdragsgivers favør. Hvorfor dette er tilfelle burde undersøkes videre.

# Kapittel 10 Referanser



# 10 Referanser

- Beatly, T. & Wheeler, S. M. (red.). (2009). *The sustainable urban development reader* (2 utg.). New York: Routledge.
- Berg, C. (2007). Reisevaner gjennom rennfast med og uten bompenger: IRIS,.
- Blaikie, N. (2010). *Designing social research: The logic of anticipation* (2nd ed. utg.). Cambridge: Polity Press.
- Boysen, M. & Iglebæk, O. (2015). Studie om nordisk planlegging. *Plan*, 1(1), 52-53.
- Campbell, S. (1996). Green cities, growing cities, just cities? Urban planning and the contradictions of sustainable development. *J. Am. Plan. Assoc.*, 62(3), 296-312.
- Ferjedatabanken. (2014). Rapporter Lastet ned 11.04.2015, fra <http://fdb.triona.no>
- Flyvbjerg, B., Holm, M. & Buhl, S. (2005). How (in) accurate are demand forecasts in public works projects? The case of transportation. *J. Am. Plan. Assoc.*, 71(2), 131-146.
- Heinzerling, G. & Bayer Brosvik, S. (2010). Transportanalyse ryfast - rimelighetsvurdering av priselastisiteter. Stavanger 05.02.2010: IRIS.
- Holte Consulting & Vista Analyse. (2011). KS2. Oslo: Finansdepartementet, Samferdselsdepartementet Lastet ned 15.04.2015 fra <https://http://www.regjeringen.no/globalassets/upload/sd/vedlegg/ks-rapporter/ks2ryfastoffredvers.pdf?id=2308268>.
- Kolumbus. (2015). Priser og billetter Lastet ned 11.04.2015, 2015, fra <https://http://www.kolumbus.no/Billetter/-priser-og-produkter/>
- Lian, J. I. & Rønnevik, J. (2010). Ringvirkninger av store vegprosjekter i norge 1065/2010. Oslo: Transportøkonomisk institutt (TØI).
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. & Behrens Iii, W. W. (1972). *The limits to growth*: Universe Books.
- Miljøverndepartementet. (2011). *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging*. Oslo: Lastet ned 15.03.2015 fra <https://http://www.regjeringen.no/contentassets/60874174655646bba23d60d3e472d501/t-1497.pdf>.
- Minken, H. (2013). Samfunnsøkonomisk lønnsomhet av fergeavløsningsprosjektene på e39 mellom stavanger og trondheim TØI rapport 1272/2013.
- Newman, P. & Kenworthy, J. (2006). Urban design to reduce automobile dependence. *Opolis: An International Journal of Suburban and Metropolitan Studies*, 2(1).
- Noland, R. (2001). Relationships between highway capacity and induced vehicle travel. *Transp. Res. Pt. A-Policy Pract.*, 35(1), 47-72.
- Norled. (2015). Ferjetakster og soner Lastet ned 11.04.2015, 2015, fra <https://http://www.norled.no/kart-og-rutetider/ferje/rogaland/>
- Næss, P., Mogridge, M. J. H. & Sandberg, S. L. (2001). Wider roads, more cars. *Natural Resources Forum*, 25(2), 147-155. doi: 10.1111/j.1477-8947.2001.tb00756.x
- Owens, S. (1995). From 'predict and provide' to 'predict and prevent'?: Pricing and planning in transport policy. *Transport Policy*, 2(1), 43-49. doi: 10.1016/0967-070X(95)93245-T
- PBL (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*. Lastet ned fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>.
- Rambøll. (2014). Et levende strand, strukturelle hovedgrep for Strand mot 2050, . Strand kommune. Eksemplar gitt av Rådmann i Strand kommune.



- Rogaland Fylkeskommune. (2008). *Fylkesplan for samferdsel i rogaland 2008 - 2019*. Lastet ned 15.03.2015 fra <http://www.rogfk.no/Vaare-tjenester/Regionalplan/Planveiledning/Oversikt-over-alle-regionalplaner-og-strategier>.
- Rogaland Fylkeskommune. (2010). *Regionaplan for energi og klima i rogaland*. Lastet ned 15.03.2015 fra <http://www.rogfk.no/Vaare-tjenester/Regionalplan/Planveiledning/Oversikt-over-alle-regionalplaner-og-strategier>.
- Rogaland Fylkeskommune. (2011). *Regionplan for næringsutvikling Rogaland 2011 - 2020*.
- Rogaland Fylkeskommune. (2013a). *Regional planstrategi Rogaland 2012-2016*. Lastet ned 11.03.2015 fra <http://www.rogfk.no/Vaare-tjenester/Regionalplan/Regional-planstrategi>.
- Rogaland Fylkeskommune. (2013b). *Regionalplan for jæren 2013 - 2040*. Lastet ned fra <http://www.rogfk.no/Vaare-tjenester/Regionalplan/Aktuelt-Regionalplan/Regionalplan-for-Jaeren-2013-2040-er-vedtatt>.
- SACTRA (1994). *Trunk roads and the generation of trafikk*. Lastet ned fra
- SINTEF (2013). *Reisevaneundersøkelser for stavangerregionen 2012*.
- SSB (2013a). Sysselsetting, registerbasert. *Tabell: 06445: Andel sysselsatte i befolkningen per 4. kvartal, etter bosted, kjønn og alder (prosent) (K)* Lastet ned 19.04.2015, 2015, fra <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=SyssKjAldProsNY&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=arbeid-og-lonn&KortNavnWeb=regsys&StatVariant=&checked=true>
- SSB (2013b). Sysselsetting, registerbasert. *Tabell: 03333: Sysselsatte per 4. kvartal, etter bosted, arbeidssted, inn- og utpendling og kjønn (K)* Lastet ned 26.04.2015, fra <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?SubjectCode=01&ProductId=01&MainTable=SysBostArbInnUtp&SubTable=Kommun1&PLanguage=0&Qid=0&nvl=True&mt=1&pm=&gruppe1=Hele&gruppe2=Hele&aggreg1=&aggreg2=&VS1=KommunerFOB2002B&VS2=Kjonn&CMSSubjectArea=arbeid%2Dog%2Dlonn&KortNavnWeb=regsys&StatVariant=&TabStrip=Select&checked=true>
- SSB (2014a). *Befolkningsframskrivninger, 2014-2040* Lastet ned 26.05.2015, 2015, fra <http://ssb.no/befolkning/statistikker/folkfram/aar/2014-06-17-content>
- SSB (2014b). *Bilbestand og folkemengde* Lastet ned 30.01.2015, fra <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/saveselections.asp>
- SSB (2014c). *Boligprisindeksen. Tabell: 06035 Selveierboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris og antall omsetninger (K)* Lastet ned 10.03.2015, fra <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/pivot.asp?checked=true>
- SSB (2014d). *Folkemengde og areal, etter kommune (så 57)* Lastet ned 06.02.2015, 2015, fra <http://www.ssb.no/190435/folkemengde-og-areal-etter-kommune-sa-57>

- SSB (2014e). Klimagasser etter kilde, energiprodusent og komponent Lastet, fra <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?subjectcode=01&ProductId=01&MainTable=UtslippKlimaEkvAktN&SubTable=1&PLanguage=0&nvl=True&Qid=0&gruppe1=Hele&gruppe2=Hele&gruppe3=Hele&gruppe4=Hele&VS1=UtslpKildeA01&VS2=UtslpEnergivare&VS3=UtslpKompKlimagassA&VS4=&mt=0&KortNavnWeb=klimagassn&CMSSubjectArea=natur-og-miljo&StatVariant=&checked=true>
- SSB (2014f). Omsetning i varehandel. *Tabell: 04776: Omsetning per innbygger i detaljhandel (kr) (K)* Lastet ned 30.04.2015, fra <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?SubjectCode=01&ProductId=01&MainTable=OmsPerInnb&SubTable=Kommun1&PLanguage=0&Qid=0&nvl=True&mt=1&pm=&gruppe1=KommNyeste&aggreg1=NO&VS1=Kommun&CMSSubjectArea=varehandel%2Dog%2Dtjenesteyting&KortNavnWeb=vroms&StatVariant=&TabStrip=Select&checked=true>
- SSB (2015a). Folkemengde 1. Januar, etter region, kjønn, alder, tid og statistikkvariabel. *Tabell 07459* Lastet ned 07.13.2015, fra <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectTable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=folkemengde&CMSSubjectArea=befolkning&StatVariant=&PLanguage=0&checked=true>
- SSB (2015b). Folkemengde og befolkningsendringer. *Tabell: 01223: Folkemengde og endringer hittil i år (K)* Lastet ned 08.03.2015, fra <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?SubjectCode=01&ProductId=01&MainTable=Rd1223Kv&SubTable=Kommun1&PLanguage=0&Qid=0&nvl=True&mt=1&pm=&gruppe1=KommNyeste&aggreg1=NO&VS1=Kommun&CMSSubjectArea=befolkning&KortNavnWeb=folkendrkv&StatVariant=&TabStrip=Select&checked=true>
- SSB (2015c). Registrerte kjøretøy. *Tabell: 07849: Registrerte kjøretøy, etter kjøringens art og drivstofftype (K)* Lastet ned 11.04.2015, fra <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectTable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=bilreg&CMSSubjectArea=transport-og-reiseliv&StatVariant=&PLanguage=0&checked=true>
- St.Meld. Nr 13 (2014-2015). *Ny utslippsforpliktelse for 2030 - en felles løsning med EU 2014-2015*. Oslo: Lastet ned 15.03.2015 fra <https://http://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/meld.-st.-13-2014-2015/id2394579/>.
- St.meld. nr. 21 (2011-2012). *Norsk klimapolitikk 2011-2012*. Oslo: Lastet ned 15.03.2015 fra <https://http://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/meld-st-21-2011-2012/id679374/>.
- St.Meld. Nr. 24 (2006-2007). *Norsk klimapolitikk 2006-2007*. Oslo: Lastet ned 15.03.2015 fra <https://http://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/Stmeld-nr-34-2006-2007-/id473411/>.
- St.meld. nr. 26 (2012-2013). *Nasjonal transportplan 2014-2023*. Oslo: Samferdsesldepartementet Lastet ned 01.02.2015 fra <https://http://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/meld-st-26-20122013/id722102/>.
- Statens Vegvesen. (2001). *Konsekvensutredning Rv 13 Ryfylkeforbindelsen*. 12.02.2001: Lastet ned 01.02.2015 fra [http://www.vegvesen.no/\\_attachment/63615/binary/19577?fast\\_title=Konsekvensutgreiing+rv.+13+Ryfylkeforbindelsen](http://www.vegvesen.no/_attachment/63615/binary/19577?fast_title=Konsekvensutgreiing+rv.+13+Ryfylkeforbindelsen).
- Statens Vegvesen. (2007). *Vegdirektoratet si avgjersle om fråvik på Rv 13 Ryfast/E39 Eiganestunnelen*. Lastet ned 01.02.2015 fra [http://www.vegvesen.no/\\_attachment/63645/binary/19637?fast\\_title=Notat%3A+Vegdirektoratet+si+avgjersle+om+fr%C](http://www.vegvesen.no/_attachment/63645/binary/19637?fast_title=Notat%3A+Vegdirektoratet+si+avgjersle+om+fr%C)

3%A5vik+p%C3%A5+Rv+13+Ryfast%2FE39+Eiganestunnen.

Statens Vegvesen. (2008). *Reguleringsplan med konsekvensutredning, Rv.13 Ryfylkes fastlandsforbindelse (Ryfast)*. Leikanger: Statens Vegvesen Region Vest Lastet ned 01.02.2015 fra [http://www.vegvesen.no/\\_attachment/63334/binary/18256?fast\\_title=Planbeskrivelse+med+konsekvensutredning](http://www.vegvesen.no/_attachment/63334/binary/18256?fast_title=Planbeskrivelse+med+konsekvensutredning).

Statens Vegvesen. (2014a). Ryfast fakta Lastet ned 12.02.2015, 2015, fra <http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/ryfast/Fakta>

Statens Vegvesen. (2014b). *Vegtunneler, Håndbok n500*. Lastet ned 01.05.2015 fra [http://www.vegvesen.no/\\_attachment/61913/binary/964093?fast\\_title=H%C3%A5ndbok+N500+Vegtunneler.pdf](http://www.vegvesen.no/_attachment/61913/binary/964093?fast_title=H%C3%A5ndbok+N500+Vegtunneler.pdf).

Statens Vegvesen. (2015). Strekningsdata, vegkart Lastet ned 22.04.2015, 2015, fra <https://http://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/-!kartlag:geodata/sok:%7B%22lokasjon%22%3A%7B%22box%22%3A%22-103184%2C6529549%2C113563%2C6653840%22%7D%2C%22objektTyper%22%3A%5B%5D%7D>

Strand, A., Steinsland, C., Tennøy, A. & Næss, P. (2009). Gir bedre veger mindre klimagassutslipp? (Vol. 1027/2009). Oslo: Transportøkonomisk institutt (TØI).

Strand Kommune. (2012). *Kommuneplan 2012- 2022*. Lastet ned 05.02.2015 fra <https://http://www.strand.kommune.no/Handlers/fh.ashx?MIId=994&FilId=2633>.

Strand Kommune. (2014). *Planprogram for områderegulering av Jørpeland sentrum*. Strand: Strand kommune.

Strand Kommune. (2015a). *Områdeplan Jørpeland sentrum*. Lastet ned 01.05.2015 fra <https://http://www.strand.kommune.no/1130201210-omradeplan-jorpeland-sentrum-offentlig-ettersyn.151505.aspx>.

Strand Kommune. (2015b). *Varsel om oppstart av reguleringsarbeid \_plan 1130201506 detaljregulering for solvik panorama*. Strand kommune: Strand kommune Lastet ned 01.05.2015 fra <https://http://www.strand.kommune.no/planer/varsel-om-oppstart-av-reguleringsarbeid-plan-1130201506-detaljregulering-for-solvik-panorama.152020.aspx>.

Tennøy, A. (2012). Attraktive og klimavennlige mellomstore byer (Vol. 2-2012). Oslo: CIENS.

Vegvesen, S. (2014). *Trafikkberegninger, veiledning Håndbok v713*. Lastet ned 20.05.2015 fra [http://www.vegvesen.no/\\_attachment/61445/binary/964059?fast\\_title=H%C3%A5ndbok+V713+Trafikkberegninger+\(5+MB\).pdf](http://www.vegvesen.no/_attachment/61445/binary/964059?fast_title=H%C3%A5ndbok+V713+Trafikkberegninger+(5+MB).pdf).

Verdenskommisjonen for Miljø Og Utvikling. (1987). *Vår felles framtid*. Oslo: Tiden norsk forlag.

Wheeler, S. M. (red.). (2013). *Planning for sustainability*. New York: Routledge.

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed. utg. vol. vol. 5). Thousand Oaks, Calif: Sage.

Aarhaug, J., Hansen, W. & Engebretsen, Ø. (2014). Næringslivets nytte av samferdselsinvesteringer (Vol. 1328/2014). Oslo: Transportøkonomisk institutt (TØI).

# Kapittel 11 Vedlegg

# Vedlegg 1

## Befolkningsendringer

Strand kommune		
	Før Ryfast ble vedtatt	Etter Ryfast ble vedtatt
Periode	2000 - 2012	2012 - 2015
Befolkningsvekst i perioden	1411	862
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (faktisk)	118	287
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (relativ)	1,09 %	2,43 %

Finnøy kommune		
	Etter åpning av Finnfast til i dag	Før åpning av Finnfast
Periode	2009 - 2015	2000 - 2009
Befolkningsvekst i perioden	357	-75
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (faktisk)	60	-8
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (relativ)	2,03 %	-0,29 %

Rennesøy kommune				
	Fra åpning Rennfast til i dag	Før åpning av Rennfast	Fra åpning Rennfast til slutt bompenger	Fra slutt bompenger
Periode	1992 - 2015	1982 - 1992	1992 - 2006	2006 - 2015
Befolkningsvekst i perioden	2228	173	846	1382
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (faktisk)	97	17	60	154
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (relativ)	2,75 %	0,70 %	2,06 %	3,85 %

Bømlo/Stord kommune				
	Fra åpning Trekantsambandet til i dag	Før åpning av Trekantsambandet	Fra åpning Trekantsambandet til slutt bompenger	Fra slutt bompenger
Periode	2001 - 2015	1990 - 2001	2001 - 2013	2013 - 2015
Befolkningsvekst i perioden	3366	2922	2719	647
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (faktisk)	240	266	227	324
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (relativ)	0,84 %	1,04 %	0,80 %	1,08 %

Gjesdal				
	Fra åpning Rennfast til i dag	Før åpning av Rennfast	Fra åpning Rennfast til slutt bompenger	Fra slutt bompenger
Periode	1992 - 2015	1982 - 1992	1992 - 2006	2006 - 2015
Befolkningsvekst i perioden	3918	1868	1744	2174
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (faktisk)	170	187	125	242
Gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst (relativ)	1,81 %	2,83 %	1,47 %	2,33 %

### Utrekning gjennomsnittlig årlig befolkningsvekst

X = årlig befolkningsvekst i prosent  
 N0 = Total befolkning år 0  
 Nn = Total befolkning etter n år  
 n = antall år mellom N0 og Nn

$$X = \frac{(Nn/N0)^{1/n} - 1}{1}$$

kilde: SSB, Folkemengde, Tabell: 07459 Folkemengde 1. januar, etter region, kjønn, alder, tid og statistikkvariabel  
 Sist oppdatert: 19.02.2015, Lastet ned: 08.03.2015 fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>

## Vedlegg 2

### Regresjonsanalyse

Y	X1	X2	Regression Statistisk							
Folkemengde Finney	År	Avstands-friksjon	Multiple R	0,70						
2865	2000	0	R Square	0,48						
2854	2001	0	Adjusted R Square	0,40						
2822	2002	0	Standard Error	100,38						
2806	2003	0	Observations	16						
2809	2004	0								
2772	2005	0	ANOVA							
2729	2006	0		<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
2672	2007	0	Regression	2	122783	61392	6,093	0,014	<i>Upper 95%</i>	
2711	2008	0	Residual	13	130980	10075			43346	
2790	2009	1	Total	15	253763				26	
2824	2010	1							368	
2919	2011	1		<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>
2955	2012	1	Intercept	-2979,3	21443,1	-0,1	0,89	-49304	43346	-49304
3015	2013	1	X1	2,9	10,7	0,3	0,79	-20	26	-20
3058	2014	1	X2	153,1	99,4	1,5	0,15	-62	368	-62
3147	2015	1								
			<i>Regression Statistics</i>							
			Multiple R	0,69						
			R Square	0,48						
			Adjusted R Square	0,44						
			Standard Error	96,99						
			Observations	16						
			ANOVA							
				<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
			Regression	1	122056,0159	122056,0159	12,97413523	0,002887217		
			Residual	14	131706,9841	9407,641723				
			Total	15	253763				<i>Upper 95%</i>	
									2851,565319	
				<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>
			Intercept	2782	32	86	0,000	2713	2852	2713
			X2	176	49	4	0,003	71	281	71



Y	X1	X2	<i>Regression Statistics</i>							
Folkemengde Finnøy	Kvm pris Stavanger	Avstands- friksjon	Multiple R	0,78						
2806	13823	0	R Square	0,61						
2809	14538	0	Adjusted R Square	0,53						
2772	16818	0	Standard Error	99,75						
2729	18993	0	Observations	13						
2672	23791	0	ANOVA							
2711	28612	0		<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
2790	28311	1	Regression	2	152715	76358	7,7	0,0096	<i>Upper 95%</i>	
2824	28772	1	Residual	10	99496	9950			2892,17	
2919	32467	1	Total	12	252211				0,02	
2955	35771	1							341,96	
3015	38642	1	<i>Coefficients</i>							
3058	38751	1		<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>	
3147	38209	1	Intercept	2623	121	22	0,000	2355	2892	2355
			X1	0	0	1	0,292	0	0	0
			X2	111	104	1	0,310	-120	342	-120
<i>Regression Statistics</i>										
			Multiple R	0,75						
			R Square	0,56						
			Adjusted R Square	0,52						
			Standard Error	100,41						
			Observations	13						
ANOVA										
				<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
			Regression	1	141314	141314	14,02	0,0032		
			Residual	11	110896	10081			<i>Upper 95%</i>	
			Total	12	252211				2738,12	
									0,02	
			<i>Coefficients</i>							
				<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>	
			Intercept	2537,97	90,94	27,91	0,000	2337,813	2738,119	2337,813
			X1	0,01	0,00	3,74	0,003	0,005	0,019	0,005

Y	X1	X2	Regression Statistics							
Folkemengde Rennesøy	Avstands- friksjon	Bompenger	Multiple R	0,9						
2393	0	0	R Square	0,8						
2440	0	0	Adjusted R Square	0,80						
2454	0	0	Standard Error	325,4						
2477	0	0	Observations	34,0						
2477	0	0	ANOVA							
2504	0	0		<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
2544	0	0	Regression	2	14426484	7213242	68	4,50E-12	<i>Upper 95%</i>	
2580	0	0	Residual	31	3281668	105860			2710,642319	
2561	0	0	Total	33	17708153				740,6623747	
2578	0	0							1446,033803	
2566	1	0								
2593	1	0		<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>
2627	1	0	Intercept	2501	103	24	0,0000	2291	2711	2291
2710	1	0	X1	466	135	3	0,0016	191	741	191
2794	1	0	X2	1171	135	9	0,0000	897	1446	897
2860	1	0								
2918	1	0								
3018	1	0								
3111	1	0								
3168	1	0								
3249	1	0								
3261	1	0								
3309	1	0								
3350	1	0								
3412	1	1								
3526	1	1								
3761	1	1								
3888	1	1								
4035	1	1								
4202	1	1								
4388	1	1								
4619	1	1								
4755	1	1								
4794	1	1								

Y	X1	X2	Regresjon Statistics							
Folkemengde	Avstands-	Bompenger								
Bømlø/Stord	friksjon									
			Multiple R	0,88						
24158	0	0	R Square	0,77						
24411	0	0	Adjusted R Square	0,75						
24651	0	0	Standard Error	865,38						
25148	0	0	Observations	26						
25546	0	0								
25847	0	0	ANOVA							
26078	0	0		<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
26258	0	0	Regression	2	58807902	29403951	39,26	3,8E-08	<u>Upper 95%</u>	
26380	0	0	Residual	23	17224222	748879			26187	
26765	0	0	Total	25	76032124				3029	
26883	0	0								3366
27080	1	0		<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>
27111	1	0	Intercept	25648	261	98	0,0000	25108	26187	25108
27177	1	0	X1	2282	361	6	0,0000	1535	3029	1535
27220	1	0	X2	2210	559	4	0,0006	1055	3366	1055
27346	1	0								
27490	1	0								
27742	1	0								
28090	1	0								
28374	1	0								
28840	1	0								
29225	1	0								
29460	1	0								
29799	1	1								
30174	1	1								
30446	1	1								

## Vedlegg 3

### Pendlingsstrømmer

Sysselsatte per 4. kvartal. Pendlingsstrømmer etter arbeidsstedskommune, bostedskommune, tid og statistikkvariabel 2013										
Arbeidssted	Bosted									
	Sandnes	Stavanger	Gjesdal	Sola	Randaberg	Forsand	Strand	Hjelmeland	Finnøy	Rennesøy
Sandnes	17910	7320	1487	1879	450	54	219	22	38	154
Stavanger	11907	49347	1116	4947	2452	77	1012	80	218	929
Gjesdal	641	182	2374	32	6	6	3	2	1	4
Sola	3939	7347	463	5504	632	8	182	18	56	183
Randaberg	189	1180	25	154	1626	0	23	7	23	162
Forsand	17	7	2	1	0	349	162	6	0	0
Strand	39	89	6	15	11	98	3817	88	23	12
Hjelmeland	6	12	0	0	2	1	117	1118	11	1
Finnøy	8	54	3	3	7	0	24	23	1219	71
Rennesøy	19	137	3	5	47	0	5	3	27	888

Sysselsatte per 4. kvartal. Pendlingsstrømmer etter arbeidsstedskommune, bostedskommune, tid og statistikkvariabel 2011										
Arbeidssted	Bosted									
	Sandnes	Stavanger	Gjesdal	Sola	Randaberg	Forsand	Strand	Hjelmeland	Finnøy	Rennesøy
Sandnes	17797	7708	1516	1942	484	55	225	30	35	128
Stavanger	10821	48154	1027	4697	2380	63	931	71	203	788
Gjesdal	524	165	2320	30	13	8	2	2	1	4
Sola	3172	6214	395	5018	509	8	144	15	53	161
Randaberg	223	1362	23	177	1623	0	21	2	21	122
Forsand	16	4	1	1	1	346	145	3	0	0
Strand	50	89	11	14	11	107	3786	93	9	3
Hjelmeland	11	36	1	2	1	2	129	1160	11	3
Finnøy	11	47	2	2	3	2	36	19	1207	75
Rennesøy	25	139	2	7	53	0	5	1	34	900

Arbeidssted	Arbeidstakere bosatt i Strand etter arbeidssted i 2011	Arbeidstakere i Strand 2011	Andel av arbeidstakere i kommunen som pendlere til:	Arbeids-takere bosatt i Strand etter arbeidssted i 2013	Arbeids-takere i Strand 2013	Andel av arbeids-takere i Strand kommunen som pendlere til:
Sandnes	225	5989	3,8 %	219	6184	3,5 %
Stavanger	931	5989	15,5 %	1012	6184	16,4 %
Gjesdal	2	5989	0,0 %	3	6184	0,0 %
Sola	144	5989	2,4 %	182	6184	2,9 %
Randaberg	21	5989	0,4 %	23	6184	0,4 %
Forsand	145	5989	2,4 %	162	6184	2,6 %
Strand	3786	5989	63,2 %	3817	6184	61,7 %
Hjelmeland	129	5989	2,2 %	117	6184	1,9 %
Finnøy	36	5989	0,6 %	24	6184	0,4 %
Rennesøy	5	5989	0,1 %	5	6184	0,1 %

Kilde: SSB, Sysselsetting registerbasert  
Sist oppdatert 13.06.14

Tabell: 03321: Sysselsatte per 4. kvartal, etter arbeidssteds- og bostedskommune. Pendlingsstrømmer (K)  
Lastet ned 27.04.2015 URL: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabelHjem.asp?KortNavnWeb=regsys&CMSSubjectArea=arbeid-og-lonn&checked=true>

## Vedlegg 4

### Trafikkberegninger

#### Trafikkutvikling ferger og hurtigbåter mellom Ryfylke og Nord-Jæren

#### Utregning årlig vekst

X= årlig vekst i prosent

N0 = Total ÅDT år 0

Nn = Total ÅDT etter n år

n = antall år mellom N0 og Nn

$$X = ((Nn/N0)^{(1/n)}) - 1$$

Ferger 2014			
Strekning	Passasjerer	Kjøretøy	ÅDT
Tau - Stavanger	2 542	1 759	4 301
Lauvvik - Oanes	1 495	1 748	3 243
Total	4 037	3 507	7 544

Hurtigbåt 2014	
Strekning	ÅDT
Stavanger Tau	87
Stavanger Jørpeland	235
Total	321

Trafikkutvikling ferger og hurtigbåter samlet					
	2011	2012	2013	2014	Årlig vekst 2011- 2014
<b>Kjøretøy</b>	3 224	3 280	3 397	3 507	2,13 %
<b>Passasjer ferger</b>	3 872	3 903	4 091	4 037	1,05 %
<b>Passasjer hurtigbåt</b>	289	313	315	321	2,7 %
<b>Totalt</b>	7 385	7 496	7 803	7 865	1,59 %

Hvorav vekst for passasjerer var:

1,16 %

Trafikkutvikling fergesamband Stavanger - Tau 2007 - 2014									
ÅDT	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Årlig vekst
Elektrisk bil*	0	0	0	0	0	1	24	56	283 %
Kjøretøy 5 - 6 m	1 228	1 329	1 396	1 404	1 429	1 441	1 489	1 550	3,38 %
Kjøretøy > 6m	113	121	114	150	147	145	148	153	4,42 %
MC,moped	32	35	25	26	25	25	25	27	-2,40 %
Voksne	1 620	1 693	1 706	1 492	1 753	1 746	1 865	1 753	1,13 %
Honnør, barn	660	679	686	700	771	769	802	789	2,58 %
<b>Passasjerer</b>	<b>2 280</b>	<b>2 372</b>	<b>2 392</b>	<b>2 192</b>	<b>2 524</b>	<b>2 515</b>	<b>2 667</b>	<b>2 542</b>	<b>1,57 %</b>
<b>Kjøretøy</b>	<b>1 342</b>	<b>1 450</b>	<b>1 511</b>	<b>1 555</b>	<b>1 577</b>	<b>1 587</b>	<b>1 661</b>	<b>1 759</b>	<b>3,94 %</b>

Trafikkutvikling fergesamband Lauvvik - Oanes 2007 - 2014									
ÅDT	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Årlig vekst
Elektrisk bil*	0	0	0	0	1	1	2	12	86 %
Kjøretøy 5 - 6 m	1 406	1 456	1 447	1 443	1 524	1 563	1 600	1 604	1,9 %
Kjøretøy > 6m	71	73	73	113	123	128	134	133	9,4 %
MC,moped	19	20	20	18	17	18	19	23	2,8 %
Voksne	771	793	771	769	802	829	857	913	2,4 %
Honnør, barn	522	535	509	531	546	558	567	582	1,6 %
<b>Passasjerer, eks.sjåfør</b>	<b>1 293</b>	<b>1 327</b>	<b>1 279</b>	<b>1 300</b>	<b>1 348</b>	<b>1 388</b>	<b>1 424</b>	<b>1 495</b>	<b>2,10 %</b>
<b>Kjøretøy</b>	<b>1 477</b>	<b>1 530</b>	<b>1 521</b>	<b>1 555</b>	<b>1 647</b>	<b>1 693</b>	<b>1 736</b>	<b>1 748</b>	<b>2,44 %</b>

Samlet ÅDT begge fergesamband									
ÅDT	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Årlig vekst
Passasjerer, eks.sjåfør L-O	1 293	1 327	1 279	1 300	1 348	1 388	1 424	1 495	2,1 %
Passasjerer, eks.sjåfør T-S	2 279	2 372	2 392	2 192	2 524	2 515	2 667	2 542	1,6 %
<b>SUM Passasjerer eks. sjåfør</b>	<b>3 572</b>	<b>3 699</b>	<b>3 671</b>	<b>3 492</b>	<b>3 872</b>	<b>3 903</b>	<b>4 091</b>	<b>4 037</b>	<b>1,76 %</b>
Kjøretøy L-O	1 477	1 530	1 521	1 555	1 647	1 693	1 736	1 748	2,4 %
Kjøretøy T-S	1 342	1 450	1 511	1 555	1 577	1 587	1 661	1 759	3,9 %
<b>SUM Kjøretøy</b>	<b>2 819</b>	<b>2 980</b>	<b>3 032</b>	<b>3 110</b>	<b>3 224</b>	<b>3 280</b>	<b>3 397</b>	<b>3 507</b>	<b>3,17 %</b>
<b>SUM totalt</b>	<b>6 391</b>	<b>6 679</b>	<b>6 703</b>	<b>6 602</b>	<b>7 096</b>	<b>7 183</b>	<b>7 488</b>	<b>7 544</b>	<b>2,40 %</b>

Utvikling El-bil fergesamband Tau-Stavanger									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Passasjerer, eks.sjåfør	2 279	2 372	2 392	2 192	2 524	2 515	2 667	2 542	
Kjøretøy	1 342	1 450	1 511	1 555	1 577	1 587	1 661	1 759	
Elektrisk bil	0	0	0	0	0	1	24	56	

\* Fra og med 2012 til 2014



ÅDT Hurtigbåt Tau - Stavanger 2011-2014							
	2011	2012	2013	2014	Relativ endring 2014 - 2011	Faktisk endring 2014 - 2011	Årlig vekst
Antall passasjerer	79	88	93	87	109 %	7	2,25 %

ÅDT Hurtigbåt Jørpeland - Stavanger 2011 - 2014							
	2011	2012	2013	2014	Relativ endring 2014 - 2011	Faktisk endring 2014 - 2011	Årlig vekst
Antall passasjerer	210	225	222	235	112 %	25	2,84 %

Trafikkutvikling Hurtigbåt Stavanger - Tau 2011- 2014							
Type billett	2011	2012	2013	2014	Relativ endring 2014 - 2011	Faktisk endring 2014 - 2011	Årlig vekst
Voksen	11 553	12 847	13 626	13 087	13 %	1 534	3,2 %
Student	81	84	184	239	195 %	158	31,1 %
Honnør	214	486	743	694	224 %	480	34,2 %
Barn & ungdom	236	341	475	478	103 %	242	19,3 %
Telle*	101	129	194	95	-6 %	-6	-1,5 %
<b>Total</b>	<b>12 185</b>	<b>13 887</b>	<b>15 222</b>	<b>14 593</b>	<b>20 %</b>	<b>2 408</b>	<b>4,6 %</b>

Trafikkutvikling Hurtigbåt Tau - Stavanger 2011- 2014							
Type billett	2011	2012	2013	2014	Relativ endring 2014 - 2011	Faktisk endring 2014 - 2011	Årlig vekst
Voksen	12 800	13 386	13 566	12 485	98 %	-315	-0,6 %
Student	62	108	229	265	327 %	203	43,8 %
Honnør	237	306	393	335	41 %	98	9,0 %
Barn & ungdom	3 630	4 357	4 589	3 939	9 %	309	2,1 %
Telle*	39	38	25	35	-10 %	-4	-2,7 %
<b>Total</b>	<b>16 768</b>	<b>18 195</b>	<b>18 802</b>	<b>17 059</b>	<b>102 %</b>	<b>291</b>	<b>0,4 %</b>

Trafikkutvikling Hurtigbåt Stavanger - Jørpeland 2011- 2014							
Type billett	2011	2012	2013	2014	Relativ endring 2014 - 2011	Faktisk endring 2014 - 2011	Årlig vekst
Voksen	27 405	28 730	28 335	30 238	10 %	2 833	2,5 %
Student	288	230	230	465	61 %	177	12,7 %
Honnør	568	722	814	876	54 %	308	11,4 %
Barn & ungdom	4 662	5 253	4 560	5 114	10 %	452	2,3 %
Telle*	146	186	149	67	-54 %	-79	-17,7 %
<b>Total</b>	<b>33 069</b>	<b>35 121</b>	<b>34 088</b>	<b>36 760</b>	<b>11 %</b>	<b>3 691</b>	<b>2,7 %</b>

Trafikkutvikling Hurtigbåt Jørpeland - Stavanger 2011 - 2014							
Type billett	2011	2012	2013	2014	Relativ endring 2014 - 2011	Faktisk endring 2014 - 2011	Årlig vekst
Voksen	34 350	37 306	37 191	38 261	11 %	3 911	2,7 %
Student	312	242	301	577	85 %	265	16,6 %
Honnør	1 012	1 049	940	936	-8 %	-76	-1,9 %
Barn & ungdom	7 627	8 408	8 481	8 922	17 %	1 295	4,0 %
Telle*	160	120	95	151	-6 %	-9	-1,4 %
<b>Total</b>	<b>43 461</b>	<b>47 125</b>	<b>47 008</b>	<b>48 847</b>	<b>12 %</b>	<b>5 386</b>	<b>3,0 %</b>

\* telle er personer uten billett eller barn under 4 år

## Estimert trafikkutvikling Ryfast med utgangspunkt i dagens vekstrate og case

Fase av infrastrukturens levetid	Årlig vekst i trafikken	Referanse
Dagens vekstrate kjøretøy	2,1 %	Dagens utvikling
Åpning av Ryfast	5 %	Trekantsambandet
Årene etter åpning	2,6 %	Rennfast
Avvikling bompenger gjennom Ryfast	39,9 %	Rennfast
Årene etter avvikling av bompenger	2,6 %	Estimert til likt som før avvikling av bompenger

Åpningsår	2020
Avvikling bompenger	2031
Kollektivandel åpningsår	20% eller 55 %

Kriterier	År	Estimer ÅDT		
		20 % kollektivandel etter åpning	55 % kollektivandel etter åpning	Videreføring av dagens løsning 0 alternativet
Dagens utviklingstrekk kjøretøy	2015	3 507	3 507	3 507
	2016	3 581	3 582	3 582
	2017	3 656	3 658	3 658
	2018	3 733	3 736	3 736
	2019	3 815	3 815	3 815
ADT Åpningsår	2020	7 584	3 897	3 897
5 % vekst	2021	7 964	4 092	3 980
2,6 % vekst	2022	8 171	4 198	4 065
	2023	8 383	4 307	4 151
	2024	8 601	4 419	4 240
	2025	8 825	4 534	4 330
	2026	9 054	4 652	4 422
	2027	9 290	4 773	4 516
	2028	9 531	4 897	4 612
	2029	9 779	5 024	4 711
	2030	10 033	5 155	4 811
	Avvikling bompenger 40 % vekst	2031	14 036	7 212
2,6 % vekst	2032	14 401	7 399	5 018
	2033	14 776	7 592	5 125
	2034	15 160	7 789	5 234
	2035	15 554	7 991	5 346
	2036	15 958	8 199	5 460
	2037	16 373	8 412	5 576
	2038	16 799	8 631	5 695
	2039	17 236	8 856	5 816
	2040	17 684	9 086	5 940

# Vedlegg 5

## Intervju Kolumbus

Intervjuobjekt: Tore B Sand  
Rådgiver Kolumbus AS

Tomas Nesheim  
Rådgiver Kolumbus AS

Dato og tid: 08.03.2015 kl. 07:30

Sentralt tema for dette intervjuet er hurtigbåtene mellom Stavanger og Strand, busstilbudet i Strand, mellom Strand og Stavanger samt fremtidig kollektivtilbud etter åpning av Ryfast.

### Kort om Kolumbus AS:

Kolumbus AS er et kollektivselskap som har ansvar for den offentlige busstrafikken og hurtigbåttrafikken i Rogaland. Kolumbus er et aksjeselskap med Rogaland fylkeskommune som eier. Driften av busser og båter utføres av ulike operatører som kjører på kontrakt for Kolumbus. Kolumbus har myndighet til å gjøre mindre justeringer i rutetilbudet i Rogaland, men større forandringer i eksisterende ruter, samt opprettelse og nedleggelse av ruter, må vedtas politisk av fylkestinget.

### Hurtigbåt

– spørsmål om endringer i tilsendt reisestatistikk

1. Tilsendt reisestatistikk viser at det er en generell økning i antall passasjerer fra 2011 til 2014, men en nedgang i antall passasjerer i 2014 for strekningene Stavanger-Tau (- 629 passasjerer) og Tau –Stavanger (- 1743 passasjerer). Kan du forklare årsaken til nedgangen i 2014 (endringer i billett priser, omlegging av rutetider)?  
**Svar: Nye gassferjer som seiler raskere og med bedre komfort vil nok være en medvirkende årsak, samt at det er lettere å ta med sykkel på ferje til og fra Stavanger. Mindre endringer kan også skyldes år hvor det er flere røde dager som faller på normale arbeidsdager.**
2. Tilsendt reisestatistikk viser at det er en generell økning i antall passasjerer fra 2011 til 2014, men en nedgang i antall passasjerer i 2013 for strekningene Stavanger-Jørpeland (- 1033 passasjerer) og Jørpeland –Stavanger (- 117 passasjerer). Kan du forklare årsaken til nedgang i 2013 (endringer i billett priser, omlegging av rutetider)? **Se svar på spørsmål 1, for mange reiser via Tau enten til eller fra Jørpeland. Det er samme kundegruppen som bruke denne kombinasjon Hurtigbåt / ferje.**

3. Er endringene, både den generelle økningen i antall passasjerer og nedgang i antall passasjerer 2013 og 2014, spesielle for disse to strekningene, eller ser en tilsvarende endringer i passasjerer på andre strekninger med hurtigbåt? Vi har registrert en liten nedgang i antall reiser med hurtigbåt i Ryfylke de siste to årene. **Nedgangen på hurtigbåt må sees i sammenheng med registrering av EL-bil på fergen der disse foreløpig kjører gratis (må betale for passasjer) Dette kan også sees i sammenheng med registreringer av EL bil i Finnøy kommune. Dette med EL bil kan nok gjelde Strand – Stavanger, du burde undersøkes nyregistreringer av EL biler i Strand, men også Finnøy og Rennesøy kommune i oppgaven.**

### Kollektivtransport

4. Hvordan inkluderes Kolumbus i planleggingen av kollektivtransporten i Strand kommune? **Kolumbus har ansvaret for daglige ruteplanlegging, men i samarbeid med kommunene.**
5. I kommuneplanen er det uttrykket et mål om økt tilgjengelighet til sentrum og at dette skal løses med blant annet bedre kollektivtransport. Er Kolumbus inkludert i arbeidet med kommuneplanen? **NEI ikke så langt, men ny transportplan for Ryfylke er under arbeid hvor Rogaland Fylkeskommune (RFK) sitter i førersetet og det er de som eier Kolumbus.**
6. Under punkt 10.2.2 Kollektivtransport i kommuneplanen står det følgende:  
*"I utgangspunktet er det en hovedlinje for kollektiv transport i Strand; Linje 100 mellom Tau og Jørpeland. Løsning på ny trasé i forbindelse med byggeområdene i Resahagen og Skarbekken, løses i forbindelse med reguleringsplanarbeidet".*  
Med en slik trasé må bussen kjøre av hovedveien og opp i boligområdene som ligger ovenfor. Er dette en trasé som Kolumbus vil realisere? Og er det problematisk at boligutbygging skjer i utkanten av eksisterende bebyggelse istedenfor fortetting langs allerede eksisterende transportkorridorer? Dette er en stor utfordring ikke bare i Strand kommune men flere kommuner. **Kolumbus og RFK kommer alt for sent inn i planleggingen av nye traser. Vår retningslinjer skjer i forhold til gjeldende plan som forutsetter at ny boligbygging skal skje langs eksisterende kollektiv traseer.**
7. Har dere sett tilsvarende eksempler fra andre kommuner der det bygges først, for så å flytte kollektivruter etter boligutbyggingen? **Ja vi ser dette i mange kommuner. Det er stadig bedre, men dette tar tid.**
8. Hvordan har Kolumbus planlagt kollektivtransport i Strand og mellom Strand og Stavanger etter åpning av Ryfast? **Dette arbeidet er ikke ferdigstilt, men er tatt hensyn til i de kontrakter som er inngått med operatør på buss og hurtigbåt. Sannsynligvis vil det kjøre matebuss fra Ryfylke til Solbakk, men noen ruter fra de mens sentrale stedene som for eksempel Jørpeland vil kjøre gjennom Ryfast. Etterspørsel er også med på å styre rutene.**

9. Hvor mye må buss i rute betale for bompenger i Ryfast? Dette er **ikke fastlagt, men på Nord Jæren er buss i rute unntatt bompenger.**
10. Hva vil billettprisen være mellom Strand og Stavanger etter åpning av Ryfast? **Ikke fastsatt, men dagens takst og sonestrukturen er under revidering.**
11. Vil bompenger innvirke på billettprisen? **Ikke fastsatt, men vil medføre at RFK / Kolumbus får økte kostnader eller at dette blir lagt på billettprisen.**
12. Vil det koste ekstra å ta med sykkel på bussen? **Dagens takst for sykkel på buss koster kr 32 som tilsvarer minstetakst en sone voksen. Denne taksten vil sannsynligvis vedvare også etter åpning av Ryfast.**
13. Vil det settes opp direkteruter mellom Strand og Forus? **Ikke avklart men med dagens reisemønster og etterspørsel vil det være naturlig å kjøre direktebusser på denne strekningen.**
14. Vedtatt planprogram for Ryfast beskriver at hurtigbåtene mellom Stavanger og Jørpeland vil bli lagt ned etter åpning av Ryfast. Vil de andre rutene som går via Tau i dag fortsette å gjøre dette etter åpning av Ryfast? **Ja, internforbindelse mellom Strand og andre kommuner i Ryfylke må opprettholdes, bla for Videregående skoler og arbeidspendling.**
15. Er det sannsynlig å opprettholde drift av hurtigbåten mellom Jørpeland og Stavanger? **Nei det er en forutsetning for Ryfast at hurtigbåt og ferjer mellom Strand og Stavanger legges ned.**
16. Tror dere flere vil reise kollektivt etter åpning av Ryfast? **Ja, kostanden for bilisten og rabattene vil gjøre det enda dyrere å kjøre egen bil.**



## Vedlegg 6

# Intervju Rådmann i Strand kommune

Intervjuobjekt: Jon Ola Syrstad  
Rådmann Strand kommune

Dato og tid: 17.04.2015 kl. 11:30

Sentrale tema for dette intervjuet er hvilke konsekvenser Strand kommune vurderer som en effekt av Ryfast for kommunen og hvordan Strand kommune har forbered seg på disse konsekvenser.

### Kort om Rådmann:

Rådmann er øverste leder i den kommunale administrasjonen og har særlig ansvar for kommunens økonomi. Som øverste leder i kommuneadministrasjonen, som ikke er folkevalgt, skal rådmann påse at det som blir politisk vedtatt, av folkevalgte, både nasjonalt og lokalt, blir etterlevd.

### Ryfast

1. Hvilke konsekvenser tror du Ryfast vil medføre for Strand for følgende områder:
  - Transport (internt, omlagt og nyskapt)
  - Arealbruk
  - Handel og Næring

### Transport

**Ryfast gir mulighet for transportsystem som tar en direkte til målepunkter i Stavangerregionen som Stavanger sentrum, Forus, Sola flyplass osv. Dette kan føre til bedre kollektivtransport mellom Strand og Stavangerregionen enn i dag og dermed redusere biltrafikken, men da burde buss systemet gå direkte til disse områdene fra sentrale steder i Strand. Vi er alt i dag integrert med Stavanger gjennom pendling og handel. Ryfast vil gjøre Stavangerregionen mer tilgjengelig og det kan skape mer trafikk. Det vil bli noe mer trafikk gjennom Jørpeland fra Forsand, men samtidig blir det mindre trafikk andre veien da Luavvik - Oaneset blir lagt ned. Det er både positive og negative konsekvenser med Ryfast innen transport.**

### Arealbruk

**Ryfast fører sannsynligvis til sterkere vekstimpulser i kommunen og dette gir utfordringer og press på kommunens utbygging. Det vil bygges ut flere boliger og utfordringen er å styre utbygging til ønskede områder, men også å definere områdene. Enten vil Strand utvikles som en topolet tettstedsstruktur med Tau og Jørpeland som definerte sentre eller som en båndby med udefinerte sentre og**

**utbygging mellom Jørpeland og Tau. Det siste, båndby, er ikke heldig da det vil føre til byspredning. Kommunen må avklare sin holdning til hvorvidt det skal bygges ut i områdene mellom Tau og Jørpeland, dette er ikke helt avklart i dag.**

### **Handel og næring**

**Vekst gir økt tilgang på kunder og kompetanse, men samtidig blir tilgangen til handel i og rundt Stavanger mer tilgjengelig gjennom Ryfast. Strand er allerede i dag tett knyttet til Nord Jæren og vanen med handel på Nord Jæren er derfor ikke fremmed for folk i Strand. Denne tendensen kan bli forsterket med Ryfast. Ryfast vil gi bedre rekruttering til kommunen.**

1.1. Hvorfor tror du Ryfast vil føre til disse konsekvensene?

**Økt tilflytting til kommunen etter Ryfast endrer vekstimpulsene. Det er disse impulsene som legger press på utviklingen av Strand og i stedet for at veksten kommer gradvis som i andre kommuner kommer det nå veldig brått. Det er utfordrende for kommunen å styre utviklingen i en langsiktig løsning. Kommunen er i stor grad grunneier orientert og dette skaper utfordringer med å styre utviklingen.**

2. Ryfast vil redusere avstandsfriksjoner/reisetiden mellom Strand og Nord-Jæren. Kjent litteratur viser at en slik reduksjon kan føre til økt trafikkmengde gjennom nyskapt og omlagt trafikk. Har Strand kommune forberedt seg på disse konsekvensen?

**Vi legger til rette for både arbeidsplasser, boliger og handel i kommunen. Det er det vi som kommune kan gjøre. Trafikkomfang fra Strand gjennom Ryfast styres også i stor grad av hvordan kollektivtransport gjennom Ryfast konkurrerer med bil. Vi ønsker så god kollektivtransport som mulig, men ser at dagens tettstedstruktur gir utfordringer i forhold til en effektiv drift.**

2.1. Hvis ja, kan du forklare hvordan kommunen har forberedes seg på dette?

**Vi vil legge til rette for både bolig og næring i gjennom kommunens arealplan. Vi vil også regulere handel til sentrumsområder og ikke utenfor. Dette vil da gi mulighet for at flere kan velge å la være å bruke bilen, men jeg tror at mange her er vant med å bruke bil til små æren selv om disse funksjonen er nokså nært bostedet.**

3. Ryfast kan skape større bo- og arbeidsregion. Vil dette være en negativ eller positiv konsekvens for kommunen og hvorfor?

**Dette er både positivt og negativt. Gjennom Ryfast kan vi konkurrere med andre kommuner på Nord Jæren om plassering av næringslokaler. Vi kan tiltrekke oss nye næringer. Dette kan skape flere arbeidsplasser i kommunen. Samtidig vil flere kunne krysse fjorden mellom arbeid og bosted. Dette gir både tilgang på kompetanse, men også økt konkurranse om kompetansen.**

3.1. Kan du forklare hvordan har kommunen forberedes seg på dette?

**Vi vil legge til rette for både bolig og næring i gjennom kommunens arealplan. I hovedsak reguleres handel og detaljnæring til sentrumsområdene. Industri og mer plasskrevende næring reguleres til Nordmarka. Jeg tror også en kombinasjon av Ryfast og press på arealene på Nord-Jæren vil føre til at Strand kommune blir lukrativt for etablering av næring.**

3.2. Tror du dette vil føre til økt pendling ut eller inn til kommunen?

**Ja det kan det føre til både pendling inn og ut av kommunen.**

3.3. Er økt pendlerandel ut av kommunen positivt for kommunen?

**Pendling er et ord med negativ valør. Vi er i Strand er en del av et regionalt arbeidsmarked og pendling er en del av dette.**

4. Kjent litteratur viser også at ny og bedre vei kan føre til en spredt arealstruktur der destinasjoner/funksjoner kan plasseres i større avstand fra hverandre. Tror du dette vil skje i Strand kommune etter Ryfast? **Internt i Strand vil vi i hovedsak bygge ut i områdene Tau og Jørpeland. Vi vil legge til rette for handel og næringsliv i de definerte sentrumsområdene og i Nordmarka. Så internt i Strand er målet at funksjonene ikke plasseres lenger fra hverandre enn det er i dag. Allikevel ser en at når enkelte bedrifter ønsker lokalisering er vi kanskje mer opptatt av å få til etableringen enn selve lokaliseringen. Og dette kan da gå på bekostning av filosofien om fortetting i allerede etablerte områder. Etablering av Rema 1000 utenfor sentrum handlegate Rådhusgaten i Jørpeland er et eksempel på dette.**

4.1. Hvis ja, hva er årsaken til dette?

**Det er en utfordring i en landkommune hvor grunneiere får gjennom sine idene og planer. Så årsakene kan kanskje sies å være svak styring og sterke grunneiere. Dette kan føre til noe uheldig utvikling.**

4.2. Vil dette være en negativ eller positiv konsekvens for kommunen og hvorfor?

**Reisadferden i kommunen er i dag relativt bilbasert. Folk kjører til funksjoner som ligger nokså nærme. Kollektiv tilbudet i kommunen er ikke særlig godt og det er nok en medvirkende faktor. Allikevel vil ytterligere spredning av funksjoner bort fra sentrumsområder være negativt for kommunen og sentrum. Sentrumsfunksjonen i Jørpeland er allerede noe glissen og ytterligere urbanisering her er ønskelig. Kjøpesenter og plassering av kontorer utenfor sentrum vil da forringe muligheten for urbanisering og gode sentrumsfunksjoner.**

4.3. Kan du forklare hvordan kommunen har forberedes seg på dette? **Jeg mener vi må bestemme oss for hvilke områder som vi skal bevare, altså en grense for hvor vi ikke skal bygge må settes. Dette prøver jeg å få frem i formannskapet, men det er utfordrende å skape enighet om dette.**

5. Kjent litteratur viser også at økt omland kan føre til større markeder for handel og næring som igjen fører til større konkurranse som er en fordel for noen bedrifter, men ulempe for andre. Tror du dette vil skje i Strand kommune etter Ryfast? **Ryfast vil øke konkurransen, men den konkurransen er der alt i dag. Vi i kommunen må aktivt gå sammen for å unngå utarming fra sentrum som for eksempel kjøpesenter langs veien. Det er stor grad enighet om dette i næringslivsforeningen og blant politikere i Strand.**

5.1. Hvis ja, Tror du dette vil være en negativ eller positiv konsekvens for kommunen og kan du forklare hvorfor?

**Det kan både være positivt og negativt. Ryfast åpner også opp for at bedrifter på Nord- Jæren kan lokalisere seg i Strand kommune. Dette legger vi til rette for gjennom regulering av arealene i kommunen.**

5.2. Hvordan tror du Ryfast vil påvirke handlemønsteret for beboere i Strand kommune?

**Det er alt i dag et etablert handlemønster med handel i Stavanger og omkringliggende områder. Ryfast vil nok forsterke denne tendensen.**

5.3. Gjør kommunen tiltak for å hindre handelslekkasje til Nord-Jæren?

**Vi legger til rette for næringslivet gjennom regulering av arealer.**

## Strand 2050

6. Kan du fortelle litt om bakgrunnen til prosjekt Strand 2050?

**I 2012 var Strand kommune i slutfasen av en meget krevende kommuneplanrevisjon. Det ble alt ved vedtatt kommuneplan i 2012 bestemt at planprosess for ny kommuneplan skulle starte opp rett etter vedtatt kommuneplan. For å sette på dagsorden langsiktig planlegging for Strand kommune ønsket jeg et slikt prosjekt som Strand 2050. Jeg så på dette som mer nyttig for kommunen enn en ny tradisjonell planprosess som kan være svært krevende. Bakgrunnen for prosjektet var å skape en prosess, altså ikke en plan, for å skape bevisstgjøring og medvirkning for langsiktig utvikling i kommunen. Jeg ønsket at vi skapte et langsiktig perspektiv.**

**Det ble bestilt 5 tema som skulle utledes, men dette har blitt endret litt underveis da det er et prosessorientert prosjekt. Kongstanken til prosjektet er å få politikerne til å tenke langsiktig.**

6.1. I hvor stor grad ble prosjekt Strand 2050 utløst av Ryfast?

**Strand 2050 ble utløst av Ryfast og forventninger til endrede vekstimpulser etter realisering av prosjektet . Det var vedtatt å starte planprosess for ny revidert kommuneplan, men jeg ønsket dette prosjektet for å stimulere politikeren til å tenke langsiktig.**

- 6.2. Strand 2050 er ikke juridisk bindende med sett på som et styringsdokument. Er det noen utfordringer knyttet til dette? **Strand kommune er generelt en grunneierorientert kommune. Vi er en lite kommune og det er stort ønske å komme grunneierne i møte. Dette kan være problematisk for det er ikke alle som er enige de langsiktige planene, men heller kortsiktig gevinst. Dette fører til ad hoc utbygging i kommunen. Det er utfordrende å få til styring mot langsiktige planer i kommunen. Selv kommuneplanen er gjenstand for modifisering etter behov. Et eksempel på slikt er etablering av Rema 1000 ved Skallstøperiet utenfor Rådhusgaten som er handels gaten i Jørpeland. Sentrum er i dag alt noe glissent og en plassering av handelsfunksjoner utenfor sentrum tynner ut sentrums funksjoner ytterligere.**
- 6.3. Det er skissert fire ulike fremtidsbilder for Strand i 2050, hvilket fremtidsbilde har du mest tro på?  
**Dette prosjektet har handlet mer om prosessen med å utvikle fremtidsbilder så jeg her ikke direkte valgt et fremtidsbilde. Fremtidsbildene er i høy grad styrt av vekstimpuls og evne til å styre. Vekstimpulsene i kommune påvirkes også av andre faktorer som aktivitetsnivået i olje- og gassindustrien. Det vi i kommunen kan påvirke er egen handlekraft og styringsvilje. Jeg ser en utfordring med å endre styringskulturen i Strand kommune fra å være grunneierorientert til langsiktig styring. Andre kommuner regionen som Stavanger har fått vekstimpulsene før, og suksessivt over lang tid, og har derfor måtte endre sin styringskultur gradvis. Vi i Strand må endre denne kulturen nå. Det er å endre politikeres holdninger til dette prosjekt Strand 2050 har som mål.**
- 6.4. Hvilke tiltak ser kommune som sentrale strategier for å nå fremtidsbilde?  
**Da Strand 2050 handler om prosessen for å skape en bevisstgjøring om hva som er en god langsiktig løsning for Strand mot 2050. Konkrete tiltak er å linke hver enkeltsak som behandles i kommunen opp mot prosjektets anbefalinger.**
- 6.5. Hvordan har kommunen tenkt å følge opp prosjektet og de anbefalinger som er skissert i rapporten? **Grunnleggende strategi er å endre styringskulturen i Strand kommune. Vi mangler i dag en styringskultur som de andre vekstkommunene har. Jeg tror det er langt frem til vi i Strand har den styringskulturen som andre vekstkommuner i regionen har.**

### **Sentrumsplan for Jørpeland**

7. I hvor stor grad er den nye sentrumsplanen i Jørpeland en konsekvens av Ryfast?  
**Jørpeland hadde behov for en ny sentrumsplan uavhengig av Ryfast, så forslag til nye sentrumsplan er i mindre grad en konsekvens av Ryfast. Allikevel kan en si at Ryfast har ført til mer trykk på planen gjennom forventninger til økt vekst.**
8. Hva er hovedstrategien i den nye sentrumsplanen?  
**Det er tre hovedstrategier:**

**1: holde sentrum konsentrert. Sentrum er allerede langstrakt i dag og vi må forhindre at sentrum eser ut.**

**2: Fortetting og urbanisering av sentrumsområdene**

**3: Inkludere anbefaling fra prosjekt Strand 2050 gjennom blå/grønne rom i sentrum.**

9. Planen legger i større grad opp til handel og næring utenfor allerede etablerte områder for dette langs Rådhusgaten. Hva er årsaken til dette? **Sentrumsstrukturen i planen følger de funksjoner som allerede er etablert. I dag er det en liten klynge bedrifter som er etablert litt utenfor sentrum. Vi ville at disse områdene skulle bli inkludert i den nye sentrumsplanen, men intensjonen er at hovedfunksjonene skal etableres langs Rådhusgaten. Fylkeskommunen har gitt innsigelser til nettopp dette. Det vi vil gjøre nå er å endre reguleringskoder i sentrumsplanen så de blir mer detaljert og at det kommer tydeligere frem at detaljhandel skal etableres langs Rådhusgaten.**

### **Boligutbygging**

10. I hvor stor grad er de nye boligområdene Resahagen, Skarbekken og Taumarka en konsekvens av Ryfast? **Disse områdene var regulert før Ryfast ble vedtatt og er ikke en konsekvens av Ryfast. Vi er heldige som har romslige områder for utbygging.**
11. Gjennom arealplanen i kommunen ser en at nye boligområder er lokalisert i ytterkanten av allerede eksisterende boligområder. Hva er årsaken til plassering av de nye boligområdene? **Disse områdene var regulert i en tid da tradisjonen var at vekst skulle løses ved å ”utblomstre” byen. Så årsaken er nok at det vante, gammel tradisjon, også ble fulgt her.**
12. Ønsker kommunen en fortetting i eksisterende boligområder? **Ja det ønsker vi. Vi har forsøkt å lage en fortettingsplan for å skape en helhetlig løsning for områder under fortetting. Det er utfordrende med fortetting da det gir noe stykkevis og delt utbygging. Ved transformasjon av eneboliger er de ikke alltid infrastrukturen henger med og problemer knyttet til parkering, vann og avløp følger. Disse voksesmertene er det vi prøver å dempe gjennom en plan for fortetting.**
13. Er det andre utbyggingstiltak i kommunen som er en konsekvens av Ryfast. **I juni 2014 vedtok vi en utbyggingsplan for skoler. Dette er et resultat av økt befolkningsvekst i kommunen, så kraft og omfang av planen kan sies å være et produkt av Ryfast.**
14. Rambøll sin rapport Strand 2050 legger føringer for videre utvikling av Strand. En av føringene er å benytte områder rundt eksisterende bekker som transportkorridorer med økt tetthet av boliger i tilknytning til disse transportkorridorene. Er det en årsak til at dagens utbygging ikke følger disse prinsippene? **Områdene som det bygges ut i dag var regulert til utbygging før Rambøll sine anbefalinger.**



## Kollektivtransport

15. I kommuneplanen er det uttrykket et mål om økt tilgjengelighet til sentrum og at dette skal løses med blant annet bedre kollektivtransport. Tar kommunen del i planlegging av kollektivtransport og traseer? **Strand kommune er engasjert i planlegging av kollektivtransport, men i stor grad dreier dette seg om hurtigbåtene. Det er dårlig kollektivtilbud i kommunen i dag. Tettstedene er allerede så spredt og en kan stille spørsmål om sentrum betjener de omkringliggende områdene godt nok.**
16. Under punkt 10.2.2 Kollektivtransport i kommuneplanen står det følgende:  
*”I utgangspunktet er det en hovedlinje for kollektiv transport i Strand; Linje 100 mellom Tau og Jørpeland. Løsning på ny trasé i forbindelse med byggeområdene i Resahagen og Skarbekken, løses i forbindelse med reguleringsplanarbeidet”.*  
**Ser du en utfordring med å flytte kollektivakser etter boligfelt? Jeg ser en klar utfordring med en slik løsning. Resahagen og Skarbekken er ikke riktig etter dagens tenkning.**
- 16.1. Hvorfor fortettes det ikke langs eksisterende kollektivakser i kommunen? **Som sagt tidligere er disse områdene bygget etter gammel tradisjon der vekst bygger kommunen ut i areal. Det må også knyttets til den dårlige interessen for å fortette i villastrøk, både på grunneier siden og utbyggersiden. Tomter som Resahagen og Skarbakken er mer lukrative for utbygging.**

## Generelt

17. I hvilken områder vil kommune prioritere ved videreutvikling og utbygging av kommunen?
- **Fortetting og transformasjon av allerede eksisterende områder.**
  - **Skoler**
  - **Areal for næring og handel**
  - **Gang og sykkelvei mellom Tau og Jørpeland. Strekningen mellom Solbakk og Tau er med i Ryfast, men vi ønsker GS vei helt til Jørpeland. Vi skulle nok vært tøffere og fått dette med i planer for Ryfast.**
18. Er det knyttet utfordringer med to sentere i kommunen (Tau og Jørpeland)?  
**Det er ingen spesielle utfordringer. Stort sett er befolkningen lokalisert i disse områdene og vi er heldige som ikke har ytterligere spredt bebyggelse. Utfordringen er å hindre vekst mellom disse to stedene, altså utvikling av en båndby.**
19. Er de andre ting du ønsker å tilføye til intervjuet?  
**Prosjekt Strand 2050 har gitt kommunen positivt omdømme da dette er et prosjekt utenom tradisjonell planprosess.**

**Prosjekt Strand 2050 ønsket utredning om 5 punkt, men det 5 punktet ble tatt ut, det var lite formålstjenlig da kommunesammenslåing med Forsand og Hjelmeland er under diskusjon. Nytt element er tatt inn i prosjektet og det er innbyggerinvolvering tilknyttet kommunesammenslåing.**

**Strand 2050 har blitt et begrep og det skaper bevisstgjøring om langsiktig planlegging. Dette er positivt. Prosjektet har gitt kommunen et verktøy for kommunikasjon med innbyggere gjennom innbyggerpanel, møter og intervju. Det har vært positivt, men det har vært utfordrende å få alle grupper av innbyggerne i kommunen til å involvere seg.**

**Det som ikke har vært så vellykket med prosjektet er å skape eierskap til prosjektet internt i kommunens administrasjon. Vi har ikke lyktes helt med å skape det store engasjementet internt. Dette kan dels skyldes at arbeidet er satt bort til en konsulent, men det var vi nødt til da alle er opptatt med sine arbeidsoppgaver. Prosjektet har nok havnet litt mer på utsiden av intern organisasjon enn ønsket.**

## Vedlegg 7

### Intervju Næringsjef i Strand kommune

Intervjuobjekt: Tor Arne Johnsen  
Næringsjef Strand kommune

Dato og tid: 20.04.2015 kl. 08:00

Sentrale tema for dette intervjuet er hvilke konsekvenser Ryfast kan og har medført for handel og næringslivet i Strand kommune og hvordan Strand kommune har forbered seg på disse konsekvensene.

Kort om Næringsjefen: Funksjonen næringsjef ble opprette i kommune for å forberede kommunen på Ryfast. Oppgaven til næringsjefen er å tilrettelegge for næringslivet på en måte som gir gode langsiktige løsninger for kommune.

1. Hva er din oppgave som næringslivssjef i Strand kommune?  
**Jeg startete i stillingen næringsjef i Strand kommune for ca. 1 ½ år siden. Dette var da en ny stilling i kommunens organisasjon og jeg har i stor grad måtte definere mine arbeidsoppgaver innenfor rammene oppfølging av eksisterende og fremtidig næringsliv i kommune.**
2. Hva er hoved næringsgruppene i kommunen?  
**Næringslivet i Strand går svært godt. Undersøkelser som NHOs bedrifts NM viser at på lønnsomhet skårer næringslivet i Strand svært godt. Vi har 10 maskinbedrifter i kommune. Disse kan sies å være knoppskyting ut av Staalvarket. Så industri er en stor næringsgruppe i kommunen. Denne næringsgruppen er også kulturelt og mentalt forankret blant kommunens innbyggere på grunn av Staalverkets posisjon i oppbygging av kommunen. Vi har også 3 elektronikk bedrifter i kommune, Westcontrol, Comrod og El-kompaniet. Comrod er lokalisert på Tau, mens de to andre er lokalisert på industriområdet Nordmarka. Kommunen har også noen spesifikke nisjebedrifter inn mot oljebransjen som JWS og Nosefo NorStone som driver med steinutvinning er også en viktig næring for kommune, det samme er Fiskå mølle som driver med leveranse av korn til fôr. Industri kan sies å være et viktig næringsgrunnlag for kommunen.**
3. Hvor mange arbeidsplasser er det i kommunen?

## Ryfast

4. Hvilke konsekvenser tror du Ryfast vil medføre for handel i Strand kommune?

- **Ryfast kan ha svært positive konsekvenser for handel, men samtidig er det i dag 30 prosent av arbeidsplasser som pendler ut av kommunen. Pendling kan gi økt mulighet for handel i Stavanger og Nord-Jæren og dette kan gå utover detaljhandelen i Strand kommune, Ryfast kan påvirke dette ved at avstanden mellom Strand og Stavanger reduseres.**
- **Høy pendlerandel ut av kommunen og trafikk gjennom Ryfast via Solbakk gjør at områdene rundt Solbakk ligger godt til rette for handel. Dette kan føre til utbygging av handelssenter ved Solbakk og det blir trolig press på å få til dette fra investorer.**
- **Tross fare for større utpendling av kommunen mener jeg Ryfast også kan være positivt for handel i kommunen hvis vi klarer å utvikle Jørpeland som en handelssenter i Ryfylke.**

4.1. Hvorfor tror du Ryfast vil føre til disse konsekvensene?

**Høy pendlerandel ut av kommunen kan føre til handelslekkasje da utvalget er større i Stavanger, samt at Stavanger etter Ryfast ligger nærmere. Vi må jobbe aktivt for å unngå høy utpendling fra kommunen. Med jobbe aktivt mener jeg at vi må skape arbeidsplasser i kommunen.**

5. Hvilke konsekvenser tror du Ryfast vil medføre for næringslivet i Strand kommune:

**Ryfast vil i hovedsak bedre vilkår for næringslivet.**

**Det er som før nevnt noen utfordringer med høy pendler andel ut fra kommunen. Utfordringene med handel i kommunene dreier seg ikke om Ryfast, men er koplet til å skape attraktive butikker. Ryfast vil kun forsterke utviklingen rundt negativ utvikling i handelsnæringen. Prosjektet gir potensial for turisme som et større næringsgrunnlag for kommunen enn det det er i dag.**

**I dag er det ytterst få som pendler til Strand fra Stavanger og dagens fergeløsning er sett på som en barriere for beboere i Stavanger. Ryfast vil gi næringslivet i Strand økt tilgang på kompetanse. I Rennesøy har de hatt noen problemer med å få til næringslivet. Vi ønsker å gjøre noe med andelen utpendlere da det ofte er personer med høy kompetanse som pendler ut. Vi vil føre en aktiv næringspolitikk hvor vi legger til rette for etablering av næringslivet i kommunen og bidra til flere arbeidsplasser internt i kommunen.**

5.1. Hvorfor tror du Ryfast vil føre til disse konsekvensene?

**Ryfast vil være en «gamechanger» for Strand og Ryfylke når det gjelder attraktivitet, både i forhold til tilflytning og etablering/lokalisering av bedrifter. Vi ligger strategisk til ved inngangen til Lysefjorden og Preikestolen. Etter Ryfast vil nesten all trafikken dit kanaliseres gjennom Strand og dette gir muligheter. Vi er i diskusjon med Preikestolen Stiftelsen om plassering av Preikestolen opplevelsessenter, der Jørpeland er ett av alternativene. Alternativet er å plassere det ved foten av Preikestolen.**

**Strand kommune vil også bli en større del av et felles arbeidsmarked i regionen og dette fører til at vi kan tiltrekke oss kompetent arbeidskraft. I dag er det stort sett personer med høye kvalifikasjoner som siv. Ing. som pendler ut av kommunen. Dette taper kommunen på i dag da vi er tjent med at slik kompetanse arbeider i bedrifter i innad i kommunen. Gjennom Ryfast vil også Strand kommune bli mer attraktivt for lokalisering for nye bedrifter. Vi er etter Ryfast i kort avstand til flyplass, jernbane og E39.**

6. Ryfast kan skape større bo- og arbeidsregion. Vil dette være en negativ eller positiv konsekvens for kommunen og hvorfor?  
**Dette vil være positivt at vi i større grad blir en del av regionen og kan tiltrekke oss arbeidsplasser og arbeidstakere. Flaskehalsen i Stavangerregionen kan også føre til at Strand blir mer attraktivt for lokalisering av bedrifter. En undersøkelse av Næringsforeningen i Stavanger viser at 10 prosent av bedriften i Stavangerregionen vurderer flytting, blant annet grunnet trafikale utfordringer.**

6.1. Kan du forklare hvordan har kommunen forberedes seg på dette?

**Gjennom arbeid med strategis næringsplan som inneholder en rekke tiltak som skal gjøre kommunen attraktiv og Strand2050**

6.2. Tror du dette vil føre til økt pendling ut eller inn til kommunen?

**Målet er et pendlerandelen inn til kommunene øker og at andelen som pendler ut synker.**

6.3. Er økt pendlerandel ut av kommunen positivt for næringslivet i kommunen?

**Økt pendlerandel ut av kommunen er ikke positivt. Da mister vi høykompetent arbeidskraft i kommunen.**

7. Kjent litteratur viser også at ny og bedre vei kan føre til en spredt arealstruktur der destinasjoner/funksjoner kan plasseres i større avstand fra hverandre, for eksempel handel og næring langs veien eller ved Solbakk? Tror du dette vil skje i Strand kommune etter Ryfast?

**Vi ønsker at befolkningsveksten skal tas gjennom fortetting i Jørpeland der det er etablert handel. Allikevel kan det være press på utbygging av handelssenter ved Solbakk og andre områder i kommunen. Et senter her vil da konkurrere med dagens senter i Jørpeland og utviklingen av dette til et mer urbant senter i kommunen. En undersøkelse av Asplan Viak bygger opp rundt dette.**

7.1. Hvis ja, hva er årsaken til dette?

**Som nevnt så er Ryfast en gamechanger for Strand. Kommunen går fra å være en lite attraktiv «utkant kommune» til en attraktiv kommunen, på samme nivå som Randaberg, Time og Sola. Denne endringen må også gjenspeiles i endring i kultur i kommuneadministrasjonen. Til nå har det vært slik at press fra interesserte investorer og tradisjon for adhock, eller telefon planlegging, i kommunen der ønske om nyetablering kan veie mer enn selve plasseringen av tiltakene. Utviklingen er avhenger av lokale politikere og styringsevne.**

7.2. Vil dette være en negativ eller positiv konsekvens for kommunen og hvorfor?

**Spredning av handel utenfor Jørpeland forringer de mulighetene vi har for å utvikle Jørpeland til et regionsenter og attraktivt urbant senter. Skal vi redusere handelslekkasjen er det viktig å utvikle Jørpeland med gode kvaliteter og handel. Dette ble også poengtert i Asplan Viak sin rapport om Ryfylke etter Ryfast.**

7.3. Kan du forklare hvordan kommunen har forberedes seg på dette?

**Vi jobber med å skape et attraktivt senter med flere aktiviteter som kan bidra til flere mennesker i gatene. Etablering av kulturhus i Jørpeland og sentrumsplanen er to viktige tiltak. Vi setter også i gang en prosess for utvikle sentrum fra industri til opplevelser. Vi søker midler fra sentralt hold for å skape destinasjoner i sentrum som kan tiltrekke folk.**

8. Kjent litteratur viser også at økt omland kan føre til større markeder for handel og næring som igjen fører til større konkurranse som er en fordel for noen bedrifter, men ulempe for andre. Tror du dette vil skje i Strand kommune etter Ryfast?

**Konkurransen med Stavanger de der i dag. Vi jobber med å etablere områder der klyngeeffekter av næringsgrupper kan oppstå. Det vi si at bedrifter både konkurrer mot hverandre og samarbeider om videre innovasjon.**

8.1. Hvis ja, tror du dette vil være en negativ eller positiv konsekvens for kommunen og kan du forklare hvorfor?

**Konkurransen er der i dag, men jeg tror Ryfast vil føre til mulighet for flere å lokalisere seg i Strand og at dette vil kunne bidra til klyngeeffekter ved riktig styring.**

8.2. Er det noen næringer i kommunen som er mer utsatt for konkurranse enn andre?

**Handel er som sagt utsatt da konkurransen med Stavanger øker. Maskinindustrien vil også muligens oppleve større konkurranse, men disse industriene er også en del av olje og gass markedet og følger dette markedet uavhengig Ryfast. Samtidig står næringene i Strand overfor omstillinger grunnet endringer i oljeindustrien**

8.3. Tror du økt konkurranse gjør at noen næringsgrupper flytter ut av kommunen, og i så fall hvilke?

**Ikke som jeg kan se i dag**

9. Hvordan tror du Ryfast vil påvirke handlemønsteret for beboere i Strand kommune?

**Muligens mer bilbasert handel ved at handel foregår i Stavanger, eller ved at handelssenter ved Solbakk tvinger seg frem.**



10. Gjør kommunen tiltak for å hindre handelslekkasje til Nord-Jæren?

**Vi prøver å redusere pendlerandelen og skape et attraktivt sentrum på Jørpeland.**

11. Kan du fortelle litt om nye Strategisk næringsplan som er ute på høring?

**Strategis næringsplan ligger ute på høring og skal endelig behandles i mai. Strategisk næringsplan definerer områder som en ønsker å utbygge for handel og næring i kommunen. Til nå har dette vært større grad av tilfeldig hvor slike funksjoner har blitt plassert. Strategisk næringsplan er basert på en ståstedsanalyse delt inn i 4 områder som er særskilt viktige for kommunen; infrastruktur, kompetanse, offentlig tjenester, omstilling/nyskaping. Her er det mange tiltak. Ett av tiltakene er Strand Tomteselskap Vi ser på å kopiere løsning fra Sandnes kommune der kommunen har startet et kommunalt foretak, KF, med navn Sandnes tomteselskap, som vil styre utviklingen av næringseiendommer, vekst og transformasjon i kommunen. Næringseiendom vil i stor grad bli lokalisert til Nordmarka. Dette området var i konflikt med eksisterende friluftsområder, men disse har vi fått re-lokalisert til område mellom det nye boligområdet Taumarka og Nordmarka. Årsaken til Nordmarkas plassering i dag er at dette er områder som blir tilgjengelig etter hvert som NordStone utvinner stein. Da slipper kommunen å ta i bruk «jomfruelig» terreng i kommunen.**

11.1. I hvor stor grad er denne en konsekvens av Ryfast?

**Strategisk næringsplan, og min stilling, er en direkte konsekvens av Ryfast da gammel plan ble utdatert da Ryfast ble vedtatt.**

### **Næringslivet og kommuneplanen**

12. Strand kommune beskriver i kommuneplanen at de ønsker et tett samarbeid med næringslivet. Opplever dere et slikt samarbeid i dag?

**Samarbeidet har blitt bedre gjennom utarbeidelse av Strategis Næringsplan da næringslivet har tatt en svært viktig del i prosessen.**

13. Hvilke virkemidler har kommunen for å stimulere til vekst innen handel og næringsliv?

**På tre måter kan vi stimulere til vekst**

**1: Vi er en arealmyndighet og regulering av arealer for næring og handel er viktig**

**2: Vi kan fasiliteten prosesser med etablering, klyngeutvikling og gjøre dette enklere for næringslivet**

**3: Vi kan også være en utviklingsaktør i samarbeid med næringslivet og gjennom selskaper som Strand Tomteselskap**

14. Kommunens strategi for å lokke næringslivet til kommunen er i andre intervju beskrevet som regulering av flere næringseiendommer. Er dette et sterk nok insitament for næringslivet? **Som beskrevet over må vi gjøre mer en bare å regulere tomter. Virkning av markedsføring av kommunen er ofte underestimert. Overskuddet fra Strand tomteselskap kan benyttes til å utvikle Strand som en attraktiv kommune, men dette er opp til politikerne.**

## Strand 2050

15. Har prosjektet Strand 2050 vært positivt for næringslivet i Strand?

**Strand 2050 er stort sett et «voksenopplæring» for politikere i hva som er langsiktig tenkning for kommunen. Næringslivet er inkludert i prosessen, men prosjektet gir ingen direkte føringer og det var heller ikke meningen. Prosjektet har nok hatt indirekte effekt. Utfordringen internt er å skape stort engasjement til oppfølging av planen da den ikke er bindende, men hensikten var jo prosessen.**

## Sentrumsplan for Jørpeland

16. Har du vært involvert i arbeidet med sentrumsplanen og i hva var da din oppgave?

**Jeg har vært involvert, men ikke direkte. Jeg har fungert mer som en prosess-fasilitator for næringslivet så de kunne komme med felles innspill.**

17. Hva er hovedstrategien innen næring og handel i den nye sentrumsplanen?

**Det er satt av mye areal til næring i sentrum. Det kan være utfordrende for kommunen å fylle opp alle arealene tildelt. Vi ønsker å etablere for eksempel hoteller og badeland for å gjøre sentrum mer attraktivt. Bykonferansen 11. Juni vil ta opp spørsmålet om hvordan vi kan gjøre Jørpeland sentrum mer attraktivt.**

18. I hvor stor grad er den nye sentrumsplanen en konsekvens av Ryfast?

**Noen koblinger, men ikke direkte. Ryfast er viktig da en ser utfordringene med å skape et attraktivt sentrum.**

19. Planen legger i større grad opp til handel og næring utenfor allerede etablerte områder for dette langs Rådhusgaten. Hva er årsaken til dette?

**Vet ikke, mulig eksisterende funksjoner.**

## Boligutbygging

20. Påvirker boligstrukturen i byen handlemønsteret for innbyggeren i kommunen og eventuelt hvordan og hvorfor påvirker det?

**Større avstand mellom bolig og handel vil nok føre til økt bilbruk.**

20.1. Vil Ryfast endre dette? Når Ryfast åpner tror jeg mange vil kjøre bil til Solbakk og ta buss derifra. Og dette kan igjen være med på påvirke ønsket/interessen for å etablere et handelssenter her.

## Generelt

21. Er det knyttet utfordringer med to sentere i kommunen (Tau og Jørpeland)?

**Ja, det kan oppleves en intern drakamp mellom hvor det skal utvikles av de to stedene. Det er etablert et politisk parti som arbeider for utvikling i Tau og ikke Jørpeland.**

22. Er de andre ting du ønsker å tilføye til intervjuet?

**Strategisk Næringsplan foreslår å legge flere funksjoner til Jørpeland og kanskje flytte noen fra Tau til Jørpeland for å skape et mer attraktivt sentrum i Jørpeland. Noen eksempler på tiltak i Jørpeland for å skape attraktivitet er:**

- **flytte videregående skole til Jørpeland**
- **nytt kulturhus**
- **mulighet for høyskolesenter med MOOC (på engelsk for massive open online course ).**
- **næringshage for selvstendig næringsdrivende og pendlere som ønsker kontor en dag i Strand. Dette kan igjen skape innovasjon i kommunen gjennom økt kommunikasjon mellom kompetanse.**
- **danne mentorløsninger der bedrifter som alt er etablerte kommunen gir råd og støtte til bedrifter som ønsker etablering**

# Vedlegg 8

## Intervju Plansjef i Strand kommune

### Intervju: Plansjef i Strand kommune

Intervjuobjekt: Sven Norland  
Plansjef Strand kommune

Dato og tid: 30.04.2015 kl. 09:00

Sentrale tema for dette intervjuet er hvilke konsekvenser Ryfast kan og har medført for utvikling av arealbruk i Strand kommune, og hvordan Strand kommune har forbered seg på disse konsekvenser.

1. Hva er din oppgave som plansjef i Strand kommune?

**Oppgaven som plansjef er å lede arbeidet med å følge opp gjeldene planer og utarbeidelsen av nye planer. I stor grad går oppgaven ut på å koordinere de ulike interessene internt i kommunen for å få til en løsning som innbyggeren og politikere ønsker. Samtidig skal nasjonale og regionale føringer tas hensyn til. Utarbeidelse av planer og implementering av planer påvirkes i kommunen i stor grad av lokale interesser og dette kan være en utfordring.**

#### Ryfast

2. Hvilke konsekvenser tror du Ryfast vil medføre for arealbruken i Strand kommune? Med arealbruk menes lokalisering av ulike funksjoner?  
**Jeg mener Ryfast vil være positivt for kommunen da Ryfast kan føre til vekst og med vekst kan en få bedre styringsfart. Dette vil gi mulighet for styring internt i kommunen hvis evnen til å styre er tilstede. Allikevel er det knyttet en usikkerhet til om vi makter eller ønsker å styre utviklingen og eventuelt i hvilken retning. Det ofte flere nyanser av planlegging og opplever utbygger for stor grad av overstyring kan de trekke seg ut av prosjekter.**

Hvorfor tror du Ryfast vil føre til disse konsekvensene? **En utfordring i en lite kommune er det at vi ikke har sterk styringskultur. I dag planlegges det ofte sak for sak, men vi må tenke helhetlig og derfor er det viktig å kunne styre veksten og sette krav til utbyggerne. Ofte ser en at utbyggerne får dispensasjon for rekkefølgekrav da ønske om at utbyggeren skal realisere sitt prosjekt er høyere en ønske om etterlevelse av kravene.**

#### Kort om Plansjef:

Leder for avdelingen plan og forvaltning i Strand kommune. Plan og forvaltning omfatter områdene arealplan, byggesak, miljøvern, oppmåling, jordbruk skogbruk og vilt.

### Sentrumsplan for Jørpeland

5. I hvor stor grad er den nye sentrumsplanen en konsekvens av Ryfast?

**Behov og ønske om ny sentrumsplan har vært der lenge, men Ryfast har påvirket prosessen med økt vekstimpuls.**

6. Hva er hovedstrategien i den nye sentrumsplanen?

- **Boliger i sentrum med næring i de to første etasjene**
- **Urbanisering gjennom å tillate høyere og tettere utbygging. Det skal tillates å bygge opp til 5-7 etasjer, dette er høyt til å være Jørpeland sentrum.**
- **Sikre grønnstruktur og universell utforming**
- **Sikre by-hagen og siktlinjer til fjord og fjell**

7. Planen legger i større grad opp til handel og næring utenfor allerede etablerte områder for dette langs Rådhusgaten. Hva er årsaken til dette?

**Vi ønsker å bevare dagens industri på Stålverket, men å lage en buffer mellom stålverket og boligområdene. Dette hadde vi tenkt å løse gjennom plassering av næringsarealer mellom Stålverket og eksisterende boligområder.**

### Kollektivtransport

8. I kommuneplanen er det uttrykket et mål om økt tilgjengelighet til sentrum og at dette skal løses med blant annet bedre kollektivtransport. Tar kommunen del i planlegging av kollektivtransport og traseer?

**Vi utreder alltid kollektivtransport og mulig transportnett ved arealplanlegging. Etablering av kollektivtilbud på de aktuelle traseene blir midlertid bestemt av Fylkeskommunen.**

9. Hvorfor fortettes det ikke langs eksisterende kollektivakser i kommunen?

**Strand kommune fortetter langs kollektivtrassene. Blant annet legges det opp til høy boligtetthet i sentrumsområdene på Jørpeland og Tau. Fortetting er ofte transformasjon av allerede bebygde områder. Det betyr at det er flere utfordringer knyttet til utbygging i disse områdene som lett kan gi praktiske utfordringer for gjennomføringen av fortetting. Strand kommune tillater boligutbygging i utkantene av Jørpeland sentrum (Skardbekken) og Tau sentrum (Taumarka)**

### Næringslivet og kommuneplanen

3. Tror du Ryfast gjennom større omland kan føre til større konkurranse for næringsliv og handel i Strand kommune?

**Tror som sagt Ryfast er positivt for befolkningsvekst i kommunen, men klarer vi ikke å gjøre sentrum attraktivt nok oppleve handelslekkasje til Stavanger.**

**Private utbyggere er også profesjonelle aktører som er flinke til å selge prosjektet sitt. Lobbyvirksomhet mot grunneiere og lokalpolitikere gjør det noen ganger utfordrende å følge planer samt komme frem til hva som er fellesskapets gode i stede for bare enkeltindividets gode. Dette kan da føre til prosjekter utenfor gjeldene rammeverk.**

## **Boligutbygging**

1. I hvor stor grad er de nye boligområdene Resahagen, Skarebekken og Taumarka en konsekvens av Ryfast?  
**Gjennom disse områdene har kommunen rigget seg for vekst. Vi har vært en vekstkommune også før Ryfast og disse områdene var regulert før Ryfast. Farten på utvikling av disse områdene har nok blitt påvirket av Ryfast, men også av konjekturen i regionen forøvrig. Denne kan ikke Ryfast overstyre. Allikevel gjør Ryfast Strand til et attraktivt alternativ for bosetting for de som arbeider i Stavanger.**
2. Hva er årsaken til plassering av de nye boligområdene?  
**Disse områdene ble plassert rundt eksisterende tettsteder for å styrke disse.**
3. Ønsker kommunen en fortetting i eksisterende boligområder?  
**Det ønsker vi, men fortettingen må ivareta viktige hensyn til kvalitet og attraktivitet.**
  - 3.1 Hva mener du med kvalitet?  
**Med kvalitet menes variert bebyggelse som dekker alle behov ang. boliger til unge, familier og eldre. Videre ønsker å sikre gode sol- og lysforhold, utsikt og uteareal ved fortetting. I tillegg er det viktig med kort avstand til kollektivtransport, skole og sentrum.** Det vi erfarer er at rammebetingelse for fortetting ofte ikke er tilstede, noe som medføre at en ikke i tilstrekkelig grad klarer å ivareta de ønskede kvalitetene. Eks. at fortettingen skjer på såkalte «frimerker», fortettingen skjer gjennom rekkehus / flere-mannsboliger, og at områdene ikke blir tette nok, eller at fortettingen i for stor grad medfører ulemper for naboer.
4. Er det andre utbyggingstiltak i kommunen som er en konsekvens av Ryfast.  
**Det er økt press på områdene mellom Tau og Jørpeland. Dette kan eksemplifiseres ved omregulering av campingplassen i utkanten av Jørpeland mot Solbakk. Dette er områder hvor en kan bygge lukrative boliger med nokså unik beliggenhet og etter Ryfast er det kun 20 minutter til Stavanger. Slike tomter får en nesten ikke i Stavanger lenger. Utvidelse av industriområdet Nordmarka er også en konsekvens av Ryfast**



3.1. Hvordan har kommunen forberedt seg på dette?

**Vi ønsker å styrke sentrum for økt attraktivitet. Med attraktivt mener jeg ikke bare et sentrum som tilbyr handel, men også som en møteplasser for innbyggerne. Å skape attraktive sentrum er en utfordring.. Skal vi lykkes med et attraktivt sentrum er det også viktig med boliger i sentrum. Boligutbygging utenfor sentrum er også en trussel for fortetting i sentrum, så skal vi få til transformasjon i sentrum må vi holde igjen utbygging utenfor sentrum. Det er nok også mer lukrativt for en utbygger å bygge ut i jomfruelig terreng enn i sentrum da byggekostnadene i sentrum er høyere. En veldig restriktiv parkeringspolitikk vil også kunne resultere i at andre destinasjoner med bedre tilgjengelighet vil bli valgt. Jeg mener det derfor bør åpnes opp for at de som ønsker å bygge ut i sentrum kan få bygge flere parkeringsplasser, men under bakken eller som p-hus. Klare vi å skape en tetthet i sentrum vil vi kunne betjene dette bedre med kollektivtransport. Da kanskje flere velger å la bilen stå og kjøre buss til jobben.**

4. Ryfast kan skape større bo- og arbeidsregion. Vil dette være en negativ eller positiv konsekvens for kommunen og hvorfor?  
**Det er positive og negative konsekvenser med pendling. Ved å gjøre det mulig å bo i Strand og jobbe i Stavanger vil flere kunne flytte hit og dette vil øke vekstimpulsene. Da blir Strand i større grad integrert som en del av Nord- Jæren og vi kan styrke vår posisjon i regionen. Det negative er det det åpner opp for at Strands innbyggere benytte fasiliteter utenfor kommunen som igjen kan gå på bekostning av kommunens fasiliteter og føre til tomme og mindre attraktive sentrum.**

4.1. Kan du forklare hvordan har kommunen forberedes seg på dette?

**Vi har en ønske å gjøre sentrum attraktive ved å legge til rette for næring og handel, samt utvidelse av Nordmarka. Jeg tror også Strand må gjøre seg mening om hva vi vil være i forhold til Stavanger og Nord- Jæren. Ønsker vi å bli en pendlerby er kanskje utvikling av områdene mellom Tau og Jørpeland bedre enn utbygging i de eksisterende tettstedene. Da vil reiseavstanden mellom Strand og Stavanger bli ytterligere redusert.**

5. Tror du destinasjoner/funksjoner vil plasseres i større avstand fra hverandre, for eksempel handel og næring langs veien eller ved Solbakk i større grad etter Ryfast?  
**Som sagt tror jeg utvikling mellom Jørpeland og Tau vil tvinge seg fram da det er attraktive tomter for utvikling langs denne strekningen. Planlegging er i stor grad avhengig av grunneiernes interesser og langs sjøen mot Solbakk er det færre grunneiere å forholde seg til enn i sentrum. Dette gjør det enklere for utbyggere å kjøpe opp tomt og få med seg grunneiere på sin planer. Derfor mener jeg kommunen burde være med å styre denne utviklingen i stede for å motarbeide den.**

## Strand 2050

6. Hvordan har du vært involvert i dette prosjektet?  
**Jeg har vært med i Arbeidsgruppen.**

7. Hva mener du kommunen har oppnådd med dette prosjektet?  
**Vi har nok klart å løfte blikket noen år frem i tid samt pekt ut noen kvaliteter og utfordringer i Strand kommune. Hvorvidt vi har klart å danne en sterk bevisstgjøring som en ryggradrefleks hos politikere i kommunen er jeg usikker på, samtidig vil jo dette endre seg etterhvert som nye politikere overtar.**
8. Rambøll sin rapport Strand 2050 legger føringer for videre utvikling av Strand. En av føringene er å benytte områder rundt eksisterende bekker som transportkorridorer med økt tetthet av boliger i tilknytning til disse transportkorridorene. Er det en årsak til at dagens utbygging ikke følger disse prinsippene?  
**Prosjektet er relativt nytt og det har derfor ikke blitt integrert i gjeldene reguleringsplaner. Allikevel tror jeg det er har vært nyttig med en slik prosess før arbeid med ny kommuneplan starter opp. Vi har lært å tenke litt mer langsiktig, men prosjektet har nok havnet litt utenfor kommunens organisasjon. Strand er en liten kommune og for noen kan råd fra en utenforstående, som en konsulent, virke litt overstyrende. Sånn i etterpåkløkskap kunne man kanskje benytte mer av ressursene på intern opplæring. Linjene som er tegnet opp for videre utvikling er også noe tynne da det er mange forhold som må ivaretas og mekanismer som påvirker en planprosess.**

### Generelt

10. I hvilke områder vil kommune prioritere ved videreutvikling og utbygging av kommunen?  
**Forsterking av tettstedene gjennom fortetting av sentrum og av randsonen. En trussel mot dette er som sagt utvikling mellom tettstedene.**
11. Er det knyttet utfordringer med to sentere i kommunen (Tau og Jørpeland)?  
**I utgangspunktet ikke. Jørpeland er utpekt som kommunens handelssentrum. Et tredje senter med handel og næring ved Solbakk vil kunne utradere Jørpeland som sentrum.**
12. Opplever du som de større interne konfliktene i videre utvikling av arealstrukturen i Strand  
**Det er alltid konflikt ved utvikling av planer og det er vår jobb å koordinere interessene. Den største konflikten er slik jeg ser det konflikten mellom individets interesse og felleskapets interesse. Med det mener jeg om grunneieren skal få realisere større utbygging på sin tomt utenfor sentrum eller om tomten skal bevares urørt til fordel for utbygging i sentrum.**
13. Hvordan var planprosessen med Ryfast og foreligger det en grundig konsekvensanalyse av prosjektets konsekvenser for Strand kommune?

**Planprosessen med Ryfast i kommunen var preget av hastverksarbeid. Ordfører på den tiden var sterkt imot prosjektet og ønsket heller forbindelse over Høgsfjorden. Denne striden mot prosjektet har nok ført til at vi ikke har fått tilpasset prosjektet til kommunens beste. Jobber en mot en plan har en mindre mulighet til å påvirke resultatet enn om man jobber med.**

14. Er det noe mer du ønsker å tilføye intervjuet?

**En planprosess er mye mer enn bare planen. Vi får ofte kritikk for å ikke følge vedtatte planer, men det mange mekanismer som legger press på videre utvikling av kommunen. Noen nye ideer er kanskje bedre enn de som planen har lagt til rette for, derfor gjøres det også små justeringer hele veien. Allikevel er det viktig å ha planen i bunn for å kunne utvikle de større trekk og legge føringer for utbygging.**