

Rapport 2008-155

**Rogfast – konsekvenser
for samfunn, økonomi
og miljø**

Rogfast – konsekvenser for samfunn, økonomi og miljø

Utarbeidet for
Næringslivet Hovedorganisasjon
Rogaland, Stavangerregionen
Næringsutvikling, Risa–vika
havn og Logistikkforeningen

Innhold:

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER	1
1 INNLEDNING	11
1.1 Bakgrunn.....	11
1.2 Problemstilling.....	11
1.2.1 Formål og avgrensing	11
1.2.2 Nærmere om problemstillingene	11
1.3 Metode og gjennomføring	12
2 DAGENS INFRASTRUKTUR OG ROGFAST-PROSJEKTET	13
2.1 Relevante geografiske regioner	13
2.2 Vei- og fergeforbindelser mellom Nord-Jæren og Haugalandet	14
2.3 Transportkorridorer til og fra Rogaland.....	15
2.3.1 E39 – Kyststamvegen og andre veiforbindelser	17
2.3.2 Sjøtransport.....	18
2.3.3 Togtransport.....	19
2.4 Prosjektet Rogfast	19
2.5 Øvrige relevante tiltak i området	20
3 DAGENS BOSETTING, NÆRINGS LIV OG ARBEIDSMARKED	21
3.1 Bosetting	21
3.2 Næringsaktivitet og sysselsetting.....	23
3.3 Pendling	28
3.4 Behov for transport i næringsvirksomhet	30
4 DAGENS TRANSPORT OVER BOKNAFJORDEN	31
4.1 Persontrafikk	32
4.2 Godstrafikk	33
4.2.1 Omfang	33
4.2.2 Godstyper.....	33
4.2.3 Retningsmessig fordeling av trafikken	34
5 BESPARELSER MED ROGFAST.....	37
5.1 Anslag for tidsbesparelse	37
5.1.1 Ilandkjøring.....	37
5.1.2 Tilpasning av kjøretid for lette kjøretøy	37
5.1.3 Ytterligere tidsbesparelse for godstrafikk.....	38
5.2 Økonomisk innsparing for godstransport	43
5.3 Økonomisk innsparing i persontrafikk	44
6 VIRKNINGER FOR NÆRINGS LIV, BOSETTING OG ARBEIDSMARKED. 45	
6.1 Noen prinsipielle betraktninger	45
6.2 Virkninger	46
6.2.1 Virkninger på kort sikt.....	46
6.2.2 Virkninger på kort- og mellomlang sikt	47
6.2.3 Langsiktige virkninger.....	48
6.2.4 Vekst eller omfordeling?	48
6.3 Hva kan empirien hjelpe oss med?	49
6.3.1 Innsparinger for privatpersoner og næringsliv.....	49
6.3.2 Trafikkvekst.....	49
6.3.3 Regionale virkninger.....	49

6.4	Hva betyr Rogfast?	52
6.4.1	Direkte økonomiske virkninger for næringslivet.....	52
6.4.2	Langsiktig økonomisk utvikling	53
7	SAMFUNNSØKONOMISK VURDERING AV ROGFAST	55
7.1	Forutsetninger for analysen	55
7.1.1	Investering og driftskostnader	55
7.1.2	Trafikkvekstforutsetninger.....	56
7.1.3	Verdsetting av trafikkant og transportørnytte.....	60
7.1.4	Verdsetting av eksterne effekter	62
7.2	Resultater	65
7.2.1	Beregnete kost-nyttevirkninger av Rogfast	65
7.2.2	Econ Pöyrys analysemodell anvendt med Statens vegvesens forutsetninger.....	66
7.2.3	Nærmere om effekter av Rogfast på klimagassutslippene.....	67
8	POTENSIAL FOR ØKT TRAFIKK OG NYTTE AV ROGFAST	69
8.1	Nytt trafikkmonster og nye transportbærere?	69
8.1.1	Oppgradering av E134 Haukeli?.....	69
8.1.2	Kapasitetsøkning på Sørlandsbanen?.....	70
8.1.3	Høyfrekvent skipsanløp på Risavika havn og/eller Karmsund?.....	71
8.1.4	Endring i transportmonster på Vestlandet?.....	72
8.2	En arbeidsmarkedsregion?	74
8.2.1	Budskapet fra Solamøtet 2008.....	74
8.2.2	Kan visjonen om en felles arbeidsmarkedsregion nås?	75
8.3	En næringslivsregion?.....	76
8.4	Endringer i ferie- og fritidsreiser?	78
8.4.1	Fritidsreiser og handlereiser.....	78
8.4.2	Kultur og opplevelser.....	79
8.4.3	Vestlandet som attraktivt reisemål for turister?	79
	VEDLEGG 1: KOSTNADSMODELL	83

Sammendrag og konklusjoner

Resymé

Bygging av fergefri veiforbindelse mellom Nord-Jæren og Haugalandet i tunnel under Boknafjorden (Rogfast) er samfunnsøkonomisk lønnsomt både med og uten bompenger. Veiforbindelsen vil gi betydelige miljøgevinster blant annet ved at utslippet av klimagasser reduseres.

Rogfast vil binde arbeidsmarkedene nord og syd for Boknafjorden tettere sammen og legge grunnlag for et større sammenhengende arbeidsmarked i Rogaland. Rogfast vil gi akseptable reisetider mellom bosted og arbeidssted etter hvert som boligutbygging trolig må skje lenger vekk fra dagens konsentrasjon av arbeidsplasser på Nord-Jæren og på Haugalandet. Samtidig får næringslivet nye lokaliseringmuligheter, noe som igjen vil påvirke bosettingsmønsteret.

Rogfast vil redusere næringslivets transportkostnader, noe som er særlig viktig, siden næringslivet på Vestlandet har en større andel av sin verdiskapning i vareproduserende eksport- og sokkelorienterte næringer. Ny fergefri veiforbindelse kan således bidra til å styrke konkurranseevnen til næringslivet på Vestlandet. Veiforbindelsen gir også mulighet til å effektivisere næringsklyngene knyttet til matvarer, olje & gass og viktige industrisektorer på Vestlandet.

Bakgrunn

E39 Kyststamvegen med fergesambandet Arsvågen-Mortavika er hovedfartsåren mellom Bergen/Sunnhordland/Haugalandet og Nord-Jæren. Bygging av veitunnel under Boknafjorden (Rogfast) vil erstatte dagens fergeforbindelse og deler av veiforbindelsen som går ut til dagens fergeleie i Mortavika. Bygging av E39 Rogfast og E39 Hordfast vil bidra til fergefri veiforbindelse mellom Stavanger-regionen i syd over Haugalandet og Sunnhordland til Bergens-regionen i nord. En slik veiforbindelse vil påvirke trafikkstrukturen på Vestlandet og også trafikkstrukturen mot andre deler av landet og til utlandet. Både persontrafikk, men ikke minst godstrafikk, vil kunne endres betydelig, både i volum, transportbærer og retningen transportstrømmene går. Bygging av de nye veiforbindelsene vil dessuten kunne få virkninger for bosetting, næringsutvikling og arbeidsmarkedet for hele Vest-Norge.

Næringslivet Hovedorganisasjon - Rogaland, Stavangerregionen Næringsutvikling og Risavika havn og Logistikkforeningen har engasjert Econ Pöyry til å gjennomføre en studie av konsekvensen av Rogfast. Sentrale deler av studien vil også inngå i en felles topprapport om konsekvensene av full fergefri forbindelse mellom Bergen og Stavanger.

Formål og problemstilling

Formålet med analysene av Rogfast har vært å kartlegge og anslå mulige virkninger av fergefri veiforbindelse mellom Nord-Jæren og Haugalandet/Sunnhordland. Målet er å anslå og vurdere mulige konsekvenser for transport, næringsliv, bosetting og arbeidsmarked av bygging av Rogfast. Målet har vært å synliggjøre de regionale samfunnsmessige konsekvensene på en bredere måte enn det de samfunnsøkonomiske transportanalyser normalt gjør.

Analysen av betydningen av Rogfast tar utgangspunkt i de geografiske områdene som primært berøres av investeringene i nytt veisamband. Dette er dette først og fremst Nord-Jæren og Haugalandet i Rogaland, men også Sunnhordland berøres.

På basis av innsamlet informasjon om en rekke forhold er det avslutningsvis foretatt en vurdering av potensialer som ligger i kjølvannet av utbyggingen av Rogfast og hvilken betydning realisering av disse vil ha for trafikken over Rogfast.

Utfordringene

Et transportintensivt næringsliv

Rogaland har i likhet med de øvrige fylkene på Vestlandet et næringsliv som i større grad enn i resten av landet er preget av vareproduserende næringer. Mange av bedriftene i disse næringene er eksportorientert og således konkurranseutsatt. De vareproduserende næringene har et betydelig større godstransportbehov enn tjenesteytende næringer. Både transport av produkter til bedriftenes markeder og transport av varer som brukes som innsatsvarer i produksjonen, trekker transportbehovet opp. Et stort antall bedrifter er også sokkelorientert og har behov for å flytte varer, utstyr og personell til/fra og mellom sjø- og helikopterbasene i Stavanger og Bergen. I motsetning til tradisjonell industri med hovedsakelig flytting av innsatsvarer og ferdigvarer skjer det her også en utstrakt flytting av utstyr og personell fra plattform til plattform. Denne gjenbruken medfører et intensivt transportbehov. Med utsikter til ytterligere vekst i disse næringene fremover setter dette større krav til at transportinfrastrukturen tilrettelegges, slik at transporten av varer mellom regionene på Vestlandet ut og inn av regionen kan skje på en mer effektiv måte.

Utsikter til fortsatt sterk befolkningsvekst

Statistisk sentralbyrå anslø i sin siste befolkningsprognose at befolkningen i Rogaland vil øke med om lag 145.000 personer fram til 2030 (middelanslaget). Dette vil bety en økning på 35 prosent i forhold til nåværende folketall. Den anslåtte befolkningsveksten i Rogaland er på linje med veksten i Oslo og Akershus. Betydelig oppgang i befolkningen fremover krever blant annet at det er tilstrekkelig arealer til bosetting og til arbeidsplasser til en langt større befolkning enn i dag. Trolig krever dette at deler av befolkningen må bosette seg lengre fra dagens vekstsentra på Nord-Jæren og i Haugesundsregionen. Større avstand mellom bosted og arbeidssted vil kreve forbedring av transportinfrastrukturen, slik at reisetiden mellom nye boligområder og arbeidsplasser blir akseptabel.

Status

Mye transport over Boknafjorden

I 2007 var det om lag 1,1 million kjøretøypasseringer (ekskl. motorsykler) over Boknafjorden. Persontrafikken utgjorde en betydelig andel av dette; 84 prosent. Nesten 30 prosent av dette var tjeneste- og forretningsreiser, mens om lag 10 prosent er reiser til og fra arbeid. De resterende 60 prosentene er ulike former for private reiser. Sambandet er med andre ord både viktig i et næringslivs- og arbeidsmarkedsperspektiv og i et nytte- og fritidsperspektiv for privatpersoner.

Sambandet er også viktig for godstrafikk. I 2007 var 16 prosent av trafikken gods-transport tilsvarende over 170.000 kjøretøy eller om lag 180.000 containere (TEU).

Hele 36 prosent av godstransporten over fjorden er leveringer til og fra varehandelsnæringen inkludert dagligvarenæringen. Om lag 20 prosent er transport relatert til oljesektoren, 13 prosent til fiskerierne og 12 prosent til industrien. Hovedtyngden av trafikken over fjorden er trafikk mellom Nord-Jæren og Bergen/Vestlandet nord for Bergen. Dette er blant annet transport mellom oljebasene i Stavanger og Bergen. Videre transporteres et betydelig godsvolum mellom Haugesund og Kristiansand og en betydelig del mellom Nord-Jæren og Haugesund.

Sterk vekst i bosetting, og sterkest i regionsentrene

Det bor nå om lag 412.000 personer i Rogaland. Befolkningen i fylket har vokst med 13 prosent siden 1998. Dette er en langt høyere vekst enn Norge sett under ett, der veksten var 7 prosent i samme periode. Over halvparten av befolkningen i Rogaland er bosatt på Nord-Jæren og mange av disse bor i Stavanger. I Rogalandskommunene på Haugalandet bor det om lag 95.000 personer, de fleste bor i Karmøy og Haugesund.

Sterke næringsmiljøer rundt oljesektoren, industri og matproduksjon

Sammenlignet med resten av Norge har Rogaland (og Hordaland) en større andel sysselsatte i primærnæringer (landbruk og fisk), utvinning av olje og gass og i industri- og næringer. Dette gjenspeiler kjernen i Rogalands sentrale næringsklynger; olje- og gassvirksomhet, maritim aktivitet, metallproduksjon og matproduksjon. Næringsklyngene består både av primærproduksjon og av tilknyttede tjenester.

- Over 67 prosent av arbeidsplassene i Rogaland finner vi på Nord-Jæren. Det meste av Rogalands aktivitet innenfor olje- og gassutvinning og tjenester tilknyttet denne aktiviteten ligger her.
- På Haugalandet finner vi 20 prosent av Rogalands arbeidsplasser. Industrisysselsettingen på Haugalandet er betydelig, blant annet i bygging av skip og oljeplattformer samt metallindustri.
- Sysselsettingsmessig er Sunnhordland en mindre region enn Haugalandet, men Sunnhordland er som Haugalandet sterkt industriorientert. Nesten 25 prosent av sysselsettingen i regionen er i industriektoren, blant annet i næringer som bygging av skip og oljeplattformer, metallindustri og verkstedindustri. Sunnhordland skiller seg også ut fra de andre regionene med en høyere andel sysselsatte i primærnæringene, særlig innen fiske og fiskeoppdrett.

Næringslivet i regionene har høy grad av godstransportintensitet ved at de genererer stort behov for transporter. I tillegg er en del av transporten tidskritisk, blant annet fordi det er ferskvarer (fersk fisk og ferskmat) og innsatsvarer med høy verdi (kritiske) for annen produksjon.

Høy sysselsettingsvekst

Samlet har vi i alle de geografiske regionene observert en betydelig vekst i sysselsetting og næringsaktivitet siden 2000. Veksten i sysselsettingen i Rogaland har vært betydelig sterkere (20 prosent) enn i Norge sett under ett (10 prosent). Veksten har vært sterkest på Nord-Jæren (23 prosent), og sterkere på Haugalandet (20 prosent) enn i Sunnhordland (9 prosent). Det har særlig vært en vekst i industrisysselsetting i regionene.

Pendling primært fra Haugalandet til Nord-Jæren og mellom Haugalandet og Sunnhordland

Det er i underkant av 1.800 personer som pendler fra Haugalandet til de største kommunene på Nord-Jæren. Dette er i hovedsak folk som er bosatt på Karmøy og i Hagesund, og de fleste pendler til Stavanger. Til sammenligning er det om lag 400 personer som pendler motsatt vei.

Samlet er det om lag 2.100 som pendler fra Sunnhordland til Haugalandet. 75 prosent av disse pendler fra Sveio og Etne og de fleste pendler til Hagesund (80 prosent). Tilsvarende er det om lag 700 personer som pendler fra Haugalandet til Sunnhordland. Nesten alle pendler fra Hagesund, Karmøy og Vindafjord (88 prosent) og de fleste pendler til Stord, Sveio og Etne.

Pendlingsmønsteret følger i stor grad sentraliseringstrenden for bosetting. Det er ikke særlige tendenser til at folk bor sentralt og jobber i mindre regioner. Presset er mot enten å flytte eller pendle til større sentra enn der man bor eller bodde.

Konklusjoner

Rogfast gir lavere reise- og transporttid

Rogfast vil innebære at reisetiden over Boknafjorden reduseres i forhold til i dag. I tillegg vil det komme innsparinger som følge av at ferdselen kun går på landevei og ikke er avhengig av ferge. Det nye sambandet innbærer bortfall av ventetider for alle kjøretøyer og at det for personbiler dessuten ikke lenger vil gå med tid til ilandkjøring fra fergene eller tilpasninger som gjøres for å redusere risikoen for gjensitting ved fergekø. For lastebiler og trailere i godstrafikk vil det komme innsparinger ved at en del av strekningene kan nås innenfor hviletidsbestemmelsene, mens disse tidligere kunne bidra til økt tid medgått til godstransport. Dessuten vil godstransporten unngå å måtte tilpasse tidspunkter for gjennomføring av transportene for å unngå stor trafikk og fare for store køer.

Tabell A oppsummerer innsparinger i reise- og transporttid med Rogfast målt i forhold til dagens løsning med ferge over deler av Boknafjorden. Anslaget tar utgangspunkt i Statens vegvesens tidsbesparelser på 40 og 38 minutter for henholdsvis gods- og persontrafikk. I tillegg har vi beregnet virkninger av ilandkjøring, mindre hviletid og økt ventetid som følge av tilpasning eller gjensittingstid som følge av manglende tilpasning i perioder med store fergekøer. Det finnes andre faktorer som kan føre til at faktisk tidsbesparelse kan bli høyere, slik som mindre kødannelse på tilgrensende veinett til/fra ferge og ikke bare på fergeleiet, men vi har utelatt disse fra beregningene, siden det er vanskelig å utarbeide presise anslag.

Tabell A Beregnede innsparinger som følge av Rogfast

	Redusert transporttid per reise/per standardcontainer	Innsparing i kr. per reise/per standardcontainer	Total årlig innsparing. Mill. kr. (2008-priser)
Godstrafikk	56 minutter	638	115
Tjenestereiser	46 minutter	210	55
Arbeids- og fritidsreiser	46 minutter	115	46
Sum all trafikk			214
- Herav næringsliv			170
- Herav personer			46

Kilde: Econ Pöyry

Tabell A viser også de anslåtte årlige økonomiske innsparingene for næringslivet og for privatpersoner gitt dagens trafikk. Med våre anslag for innsparinger i reisetid og forutsetninger om omfanget av de økonomiske gevinstene per tidsenhet¹, anslås de årlige innsparingene til 214 millioner kroner, regnet i 2008 priser. Av dette er næringslivets andel anslått til knapt 80 prosent eller om lag 170 millioner kroner. Resten av innsparingene tilfaller privatpersoner, og gevinstene for dem er anslått til knapt 50 millioner kroner per år. Etter hvert som trafikken øker, vil også de årlige innsparingene tilta i takt med trafikken, noe som er lagt inn i de samfunnsøkonomiske beregningene som er omtalt i neste avsnitt.

Rogfast er samfunnsøkonomisk lønnsom både med og uten bompenger

Våre beregninger viser at både med og uten bompenger er netto samfunnsøkonomisk nytte av Rogfast positiv. Statens vegvesen fikk i sine beregninger negativ netto nytte med bompenger og positiv uten bompenger. Årsaken til at våre beregninger gir positiv netto nytte også med bompenger er flere. I våre analyser har vi lagt til grunn en høyere innsparing av kjøretidskostnader for trafikantene. Videre har vi i våre analyser lagt til grunn en betydelig økning i trafikken i 2034 som følge av at innkrevingsperioden for bompenger er over. Denne økningen er forutsatt tilnærmet lik (absolutt tall) den økningen som er antatt i åpningsåret (2019) uten bompenger. Vi er usikre på hvordan Statens vegvesen har behandlet trafikkøkning som følge av nedleggelse av bompengestasjoner.

¹ På grunnlag av informasjon fra transportbransjen er de økonomiske innsparingene per standardcontainer per tidsenhet anslått. For tjenestereiser har vi benyttet lønnskostnader per time for alle næringer hentet fra Nasjonalregnskapet som et anslag for tidskostnaden per time. Vi benyttet utbetalt lønn etter skatt per time som et anslag på tidskostnaden for personer i arbeidsstyrken. For personer utenfor arbeidsstyrken har vi lagt til grunn null i tidskostnad (alternativ kostnad). Statens vegvesen benytter andre størrelser for tidskostnadene enn de vi har brukt.

Tabell B Netto samfunnsøkonomisk nytte av Rogfast. Milliarder kroner

Statens vegvesens analyser	Econ Pöyrys beregninger		Med samme trafikkvekst som i Trekantsambandet (med bompenger)
	Med bompenger	Uten bompenger	
Positiv uten bompenger – negativ med	1,0	3,6	1,8

Kilde: Econ Pöyry

Dersom vi legger erfaringsdata i forbindelse med Trekantsambandet til grunn og tar med engangseffekten som kan oppstå ved åpningen av tunnelen for den delen av trafikken som ikke er sensitive for bompenger, øker netto nytte for alternativet med bompenger fra 1,0 milliarder kroner til 1,8 milliarder kroner. Vi har her lagt til grunn at økningen i trafikk i 2019 blir på 51 prosent, tilsvarende det en observerte i åpningsåret 2001 for Trekantsambandet.² For øvrig er forutsetningene identiske.

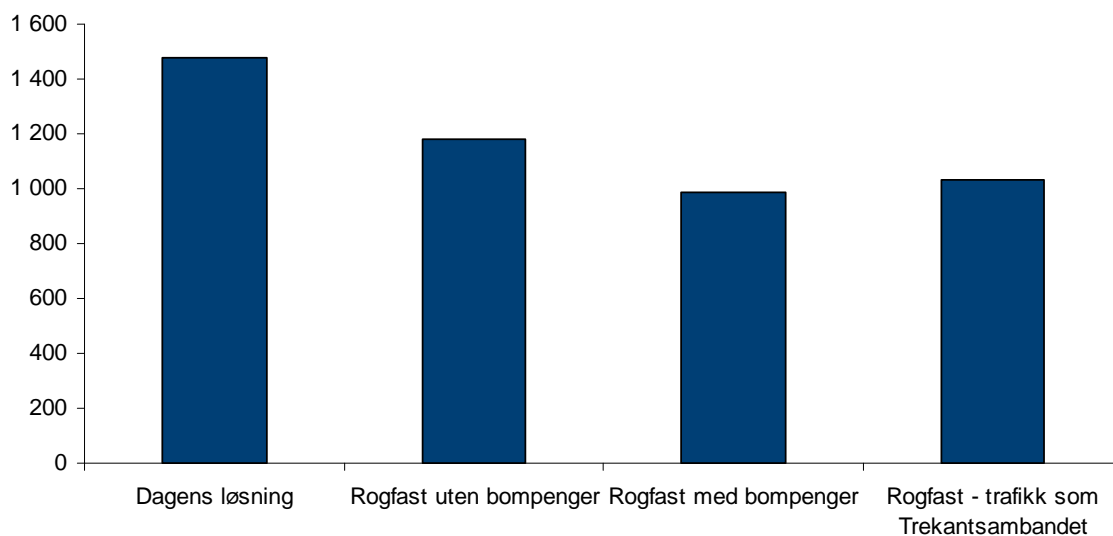
Dersom vi benytter samme forutsetninger for redusert reisetid som Statens vegvesen benytter, vil det gi et lavere anslag for netto samfunnsøkonomisk nytte for alle alternativer som er med i Tabell B. Men fortsatt vil Rogfast være samfunnsøkonomisk lønnsom i alle tre alternativer. Dersom vi setter i Statens vegvesens satser for tidskostnader for fritidsreiser, vil alternativet med bompenger komme ut med svakt negativ nytte, mens de to andre fortsatt har positiv samfunnsøkonomisk nytte.

Rogfast gir miljøgevinster

Rogfast innebærer at de samlede klimagassutslippene reduseres sammenlignet med basisalternativet uavhengig av finansieringsform. For alternativet uten bompenger er gjennomsnittlig årlig reduksjon om lag 13.000 tonn CO₂ per år i perioden (2014-43). For alternativene med bompenger er reduksjonen i klimagassutslippene høyere. I våre analyser av klimagassutslipp er det ikke tatt hensyn til at den nye tunnelen vil ha slakere stigningsforhold for opp- og nedkjøring sammenlignet med dagens to bratte tunelløp. Dessuten innebærer dagens løsning og prognoser for trafikkvekst at det må settes inn en tredje ferge på strekningen, som vil øke utslippene av klimagasser. Dette har vi heller ikke tatt med i beregningene.

² Observasjonene i Trekantsambandet støttes av observasjoner fra det nyåpnede Lofastsambandet i Lofoten.

Figur A *Samlede klimagassutslipp 2014-43 (Tusen tonn CO₂)*



Kilde: Econ Pöyry

Statens vegvesen sine opprinnelige analyser viste en økning i klimagassutslippene med Rogfast for alternativet uten bompenger. For alternativet med bompenger viste også Vegvesenets analyser en nedgang i klimagassutslippene.

Positive virkninger for næringslivet

For næringslivet vil kortere reise- og transporttid gi direkte besparelser både knyttet til godstransport og for medarbeidere som reiser over strekningen. Samlet har Econ Pöyry anslått at disse utgjør om lag 170 millioner kroner årlig for næringslivet som berøres, jf. Tabell A. Dette omfatter både godstransport og forretnings- og tjenestereiser. Størst gevinster er knyttet til transporter for varehandelsnæringen, men også oljesektoren, fiskerieringen og industrien generelt vil oppnå gevinster. Hvem som til slutt får gevinstene vil avhenge av konkurranseforholdene i regionen og hvilke markeder produkter og tjenester leveres til.

Nobelprisvinner Paul Krugmann har vært sentral i utarbeidningen av teorier knyttet til effekten av infrastrukturinvesteringer utover de rene kortsiktige gevinstene ved redusert reise- og transporttid. Hans arbeider betoner at infrastrukturinvesteringer kan bidra til næringsøkonomisk vekst gjennom fire hovedkilder:

- Bedre tilgang til et større marked kan utløse stordriftsfordeler med selvforsterkende effekter som skaper sentralisering av produksjonen og økonomiske gevinster.
- Økte antall tilgjengelige underleverandører gir økt konkurranse, noe som bidrar til å redusere det generelle kostnadsnivået og dermed skape økt økonomisk aktivitet
- Infrastrukturinvesteringer kan stimulere til at det opprettes industrielle klynger og breddefordeler (economies of scope)
- Infrastrukturinvesteringer kan tilrettelegge for et større arbeidsmarked.

Disse forholdene vil ikke materialiseres uten at myndigheter og næringslivet selv gjennomfører tiltak som gjør at mulige gevinster kan tas ut. Det krever blant annet omfattende tilrettelegging for næringsutvikling og økt bosetting. Dette krever igjen blant

annet at nødvendige arealer tilrettelegges. Det finnes ikke empirisk grunnlag for å anslå disse effektene, siden de vil være unike for hvert prosjekt og avhenge av en rekke andre forhold, blant annet andre tiltak som understøtter veksten i næringslivet. Vi har derfor valgt å belyse disse effektene som potensialer ved bygging av Rogfast og hvordan disse kan påvirke trafikken over Rogfast. I tillegg til momentene over, har vi også sett på en del andre mulige virkninger i transportstrømmer, mulige endringer i transportbærere, effekter på ferie- og fritidsreiser o.l.

Nytt trafikkmønster og nye transportbærere?

Det går i dag tilnærmet ingen godstrafikk over Haukelifjell fra Nord-Jæren. Det er planer om å oppgradere E134 over Haukeli med tunnelprosjekter som gjør at det blir relativt jevn, slak stigning fra Vintertun/Seljestad og til Haukeli. Dette er imidlertid ikke det eneste prosjektet som må gjennomføres for at veien skal bli attraktiv for person- og godstransporter fra Nord-Jæren. E134 holder relativt dårlig standard hele veien gjennom Telemark, og det må en vesentlig oppgradering her for at veien skal gi noen vesentlig innsparing i kjøretid i forhold til dagens E39/E18 rundt Sørlandet. Det er planer om på ett eller annet tidspunkt å oppgradere E39/E18 til firefelts motorvei fra Oslo og i hvert fall frem til Mandal. Dersom dette skjer, er det lite sannsynlig at E134 over Haukeli vil kunne konkurrere om trafikk fra Nord-Jæren.

De store samlasterne har alle oppgitt at de ønsker mest mulig gods på jernbane. Kapasiteten på Sørlandsbanen er fullt utnyttet i dag. Spørsmålet blir om det kommer kapasitetsøkning på Sørlandsbanen og om det vil ha noe å si for Rogfast. Ifølge Jernbaneverkets innspill til NTP (2010-19) foreslås det å investere i krysningsspor. Mest sannsynlig er at kapasiteten bygges ut gradvis fremover. Denne kapasitetsøkningen kan sannsynligvis gi en gradvis og moderat økning i trafikken over Rogfast.

Det viktigste er at det skapes et (intermodalt) knutepunkt mellom jernbane, havn og vei som optimaliserer *mulighetene* for å flytte mest mulig gods over fra vei i tråd med målet i NTP og også i tråd med samlasternes ønsker. Hvor mye gods som eventuelt kan overføres til jernbane, avhenger av framtidig kapasitet på Sørlandsbanen. Med Rogfast og lokal infrastruktur (Terminaltangente) på plass har veiene god kapasitet. Overføring av gods til skip krever kapasitet i havnene. Risavika havn er blitt betydelig utbygd de senere årene, og også Karmøy havn har kapasitet til å øke skipsanløpene betydelig ifølge informasjon som er mottatt fra representanter for havnene. En flytting av transport fra vei til sjø krever at det er tilstrekkelige godsmengder til å fylle opp kapasiteten på skipene. Vi mener at dette kan skje gradvis og at det etter hvert vil gi økt trafikk over Rogfast, men det avhenger av framtidig frekvens på havnene.

En felles sammenhengende arbeidsmarkedsregion?

Kan Vestlandet mellom Stavanger og Bergen bli en felles arbeidsmarkedsregion dersom alle de nødvendige veiprojektene gjennomføres? De prosjektene som p.t. er aktuelle er:

- Rådal-Sveatjønn ferdigstilles
- Hordfast ferdigstilles
- Rogfast ferdigstilles

I dag er reisetiden mellom Bergen og Stavanger vel 5 timer. Reisetiden vil reduseres til om lag 3 timer dersom Rogfast, Hordfast og Rådal-Sveatjønn gjennomføres. Det vil

med ovenstående prosjekter være ca 1 times reisetid mellom Haugesund og Stavanger og ca 2 timers reisetid mellom Haugesund og Bergen.

Det er helt klart at Karmøy og særlig Tysvær og Bokn har mulighet til å legge til rette for næringsvirksomhet som kan hente kompetent arbeidskraft fra både Karmøy/Haugesund og deler av Nord-Jæren. Det er høy sannsynlighet for at disse næringsområdene kan tiltrekke seg kompetent arbeidskraft fra Nord-Jæren, men det er bare liten sannsynlighet for at dette vil medføre en betydelig tilførsel av ny trafikk til Rogfast. I kombinasjon med næringstrafikk til/fra disse næringsområdene er det imidlertid middels sannsynlighet for en betydelig trafikktilførsel til Rogfast. Med 1 times reisevei mellom Haugesund og Stavanger kan man se for seg en viss økt pendling i ukedagene, men strekningen er likevel for lang til at det vil utgjøre en betydelig trafikktilførsel til Rogfast, i hvert fall ikke før bompengerperioden er over, og det blir gratis å kjøre gjennom. Det nærmeste vil være dersom Karmøy og Tysvær tillater at folk bosetter seg langs T-forbindelsen, noe som ikke ligger i eksisterende planer. Econ Pöyry vurderer det som lite sannsynlig at Haugalandet og Bergens-regionen vil kunne vokse sammen til ett arbeidsmarked som følge av realisering av Rogfast og Hordfast.

En næringslivsregion?

På grunn av fergesambandene har Bergens-regionen, Sunnhordland, Haugalandet og Nord-Jæren utviklet seg relativt atskilt og vært ganske autonome i forhold til hverandre. Selv om Stavanger-Bergen ikke bygges sammen til en arbeidsmarkedsregion gjennom veiprosjekter alene vil næringslivet mellom Stavanger og Bergen få en rasjonaliseringsgevinst ved at reiser til fra kunder, leverandører, offentlige myndigheter og andre skjer på mer fleksible tidspunkter og tar mye kortere tid. For det næringslivsbehovet som befinner seg på deler av strekningen Stavanger-Bergen som ikke betjenes med fly vil terskelen for å gjennomføre et fysisk møte være lavere. I sum så er det høy sannsynlighet for at næringslivsbehov kan tilføre betydelig trafikkvekst til Rogfast utover eventuell økning i arbeidspendling.

Endringer i ferie- og fritidsreiser?

Med vesentlig innkorting av reisetiden på strekningen Stavanger-Bergen i et fullstendig fergefritt alternativ er muligheten til stede for at det trekkes flere folk til kulturarrangementer, opplevelsesaktiviteter, butikksentra og andre fritidsreiser. Med basis i erfaringene fra Trekantsambandet var det fritidsreiser i tilknytning til helger som økte mest (164 prosent i åpningsåret). Før åpningen av Trekantsambandet var det like vanlig å reise til Bergen som det var å reise til Haugesund fra Stord/Bømlo. Trekantsambandet gjorde det vesentlig enklere å reise til Haugesund. Basert på disse erfaringene synes det å være høy sannsynlighet for at denne typen reiser kan tilføre Rogfast mer trafikk enn det som er antatt i Vegvesenets kalkyler. Som følge av at trafikken over Bømlafjorden og Boknafjorden var rimelig lik i år 2000, året før åpningen av Trekantsambandet, og befolkningsgrunnlaget rundt Boknafjorden er betydelig større enn befolkningsgrunnlaget rundt Bømlafjorden, så er det mulig at engangseffekten i Rogfast kan bli større enn den som var ved åpningen av Trekantsambandet. For besøk av turister fra andre regioner og land er det ikke grunn til å tro at Rogfast vil tilføres mye ny trafikk, selv om det er grunn til å forvente noe.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

E39 Kyststamvegen med fergesambandet Arsvågen-Mortavika er hovedfartsåren mellom Bergen/Sunnhordland/Haugalandet og Nord-Jæren. Det er denne hovedfartsåren som Rogfast skal erstatte.³ Bygging av E39 Rogfast og E39 Hordfast vil bidra til fergefri veiforbindelse mellom Stavanger-regionen i syd over Haugalandet og Sunnhordland til Bergens-regionen i nord. En slik veiforbindelse vil påvirke trafikkstrukturen på Vestlandet og også trafikkstrukturen mot andre deler av landet og til utlandet. Både persontrafikk, men ikke minst godstrafikk vil kunne endres betydelig. Bygging av de nye veiforbindelsene vil dessuten kunne få ringvirkninger for bosetting, næringsutvikling og arbeidsmarkedet for hele Sør- og Vest-Norge.

Econ Pöyry har vært engasjert til å gjennomføre to studier. En om konsekvensene av bygging av E39 Rogfast og en om bygging av E39 Hordfast. I denne rapporten dokumenteres virkningene av Rogfast, mens virkningene av Hordfast er dokumentert i egen rapport. Det skal i tillegg utarbeides en egen rapport som oppsummerer hovedtrekkene i de to studiene, utvider perspektivet på disse og som i tillegg belyser de nasjonaløkonomiske virkningene av de to veiprosjektene.

Næringslivet Hovedorganisasjon Rogaland, Stavangerregionen Næringsutvikling, Risavika havn og Logistikkforeningen har vært oppdragsgivere for prosjektet om Rogfast.

1.2 Problemstilling

1.2.1 Formål og avgrensning

Formålet med analysene av Rogfast har vært å kartlegge og anslå mulige virkninger av fergefri veiforbindelse mellom Nord-Jæren og Haugalandet. Målet er å anslå og vurdere mulige konsekvenser for transport, næringsliv, bosetting og arbeidsmarked av bygging av Rogfast. Målet har vært å synliggjøre de regionale samfunnsmessige konsekvensene på en bredere måte enn de vanlige samfunnsøkonomiske transportanalyser normalt gjør.

1.2.2 Nærmere om problemstillingene

Konsekvenser for person- og godstransport

Den nye fergefrie forbindelsen i Rogaland vil ha konsekvenser både for person- og godstransport. Prosjektet har vært delt opp i tre deler:

- Etablere faktabeskrivelse over dagens gods- og persontransport i regionene.
- Etablere fremtidsbilde for gods- og persontrafikken, inkludert transportvirkninger som følge av ringvirkninger prosjektene gir for regionalt nærings- og arbeidsliv og for bosettingen i regionene.
- Beregne de samfunnsøkonomiske konsekvensene av tiltakene.

³ Trafikken over Skudeneshavn-Mekjarvik er overført til Arsvågen-Mortavika allerede i 2012 i forbindelse med at T-forbindelsen fra Karmøy til Tysvær ferdigstilles og Skudeneshavn-Mekjarvik sambandet legges ned.

Konsekvenser for nærings- og arbeidsliv

Bygging av Rogfast vil innebære bedre transportmuligheter både for person- og gods-transport i Rogaland. Reisetiden mellom Nord-Jæren og Haugalandet vil bli redusert og risikoen for køer og ventetider vil gå ned ved en fergefri forbindelse.

Denne delen av prosjektet er delt opp i følgende bolker:

- Etablere faktabeskrivelse over dagens næringsstruktur og arbeidsmarked i regionen, herunder oversikt over bosettingsmønsteret (gjennomføres mest mulig ved å samle, vurdere og utfylle eksisterende studier).
- Etablere fremtidsbilde for næringslivet i regionene, og derigjennom hvordan gods-transportmønster kan forandre seg.
- Etablere fremtidsbilde for bosetting i regionene og gjennom interaksjonen næringsliv/bosetting få frem et bedre grunnlag for å vurdere persontrafikk- endringene på Vestlandet.

1.3 Metode og gjennomføring

Methodisk har vi basert oss på eksisterende kunnskap i form av studier som er gjennomført i tilknytning til de to prosjektene. Vi har også benyttet erfaringsmateriale fra tilsvarende prosjekter både i inn- og utland. Hvilke studier som er benyttet er gjengitt i vår litteraturliste. Det har imidlertid også vært behov for å etablere ny kunnskap på flere områder.

Vi har gjennomført intervjuer med representanter for Statens vegvesen, utvalgte ressurspersoner innen transport og med representanter for myndighetene i fylkeskommunen. Vi har intervjuet samlastere, transportører og vareeiere. I valg av informanter har vi vektlagt transportbehovet for olje-, fiskeri- og varehandelsnæringen. Vi har gjennomført 2 workshops med representanter for kommuner og nærings- og arbeidsliv i henholdsvis Stavanger-regionen og på Haugalandet.

Econ Pöyry har oppdatert og videreutviklet nytte-kostnadsanalysene som Vegvesenet har gjort av Rogfast. Blant annet er godsstrømmene behandlet langt mer detaljert basert på innsamlet informasjon. Dessuten er det regnet på alternative forutsetninger om trafikkmengden under gitte forutsetninger. Det er også vist hvilken betydning alternative forutsetninger om verdsetting av tidskostnadene har for nytteverdien av prosjektet.

På basis av innsamlet informasjon om en rekke forhold er det avslutningsvis foretatt en vurdering av potensialer som ligger i kjølvannet av utbyggingen av Rogfast og hvilken betydning realisering av disse vil kunne ha for trafikken over Rogfast. Her har vi for det første vurdert potensialet knyttet til at godstransportstrømmene ut og inn av regionen kan gå andre veier og skje med andre transportbærere. Vi har vurdert betydningen av et større felles arbeidsmarked og tettere integrering av næringslivet i regionen. Til sist er det foretatt vurderinger av betydning av omfanget av ulike typer private reiser knyttet til ferie, fritid mv.

2 Dagens infrastruktur og Rogfast-prosjektet

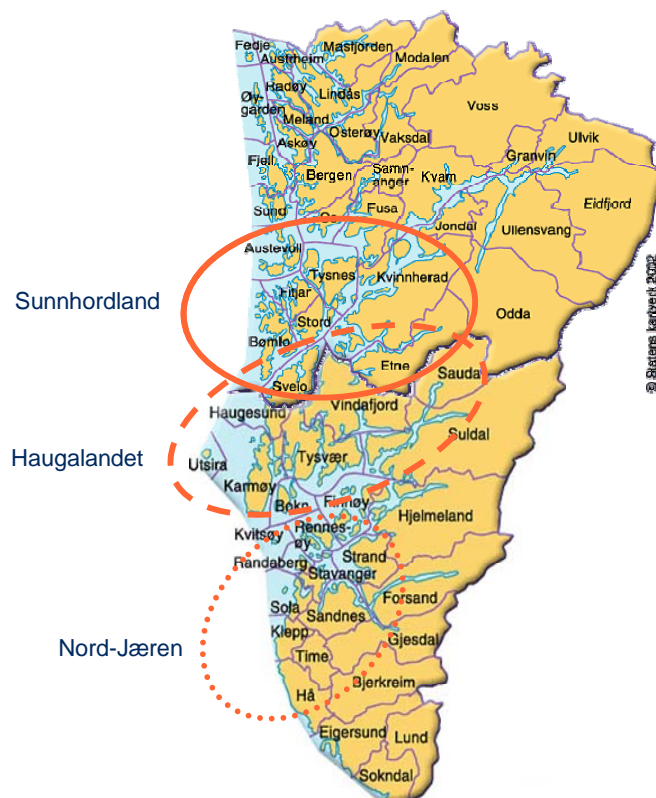
I dette kapitlet ser vi nærmere på hvordan dagens infrastruktur i Rogaland ser ut samt hva Rogfast-prosjektet innebærer av endringer i infrastrukturen. Først skal vi imidlertid definere nærmere ulike geografiske regioner i det aktuelle området. Dette for å gi en bakgrunn for å beskrive og forstå transportsituasjonen og for å beskrive og forstå utvikling i befolkningsmønstre, arbeidsmarked og næringsaktivitet.

2.1 Relevante geografiske regioner

En analyse av betydningen av en infrastrukturinvestering tar utgangspunkt i de geografiske områdene som primært berøres av investeringen. For Rogfast sin del er dette først og fremst Rogaland, men det er også naturlig å inkludere den sørlige delen av Hordaland (Sunnhordland) fordi denne regionen geografisk henger nært sammen med Nord-Rogaland (Haugalandet).

Ofte samles kommuner i større regioner både innenfor fylkesgrenser og på tvers av fylkesgrenser, for eksempel fordi de utgjør felles bo- og arbeidsmarkedsregioner eller fordi de har andre fellestrekk. Slike grupperinger av kommuner er ikke nødvendigvis de samme i alle sammenhenger og over tid, men kan endre seg som følge av endringer i omgivelsene. I Figur 2.1 har vi vist kommunene i Rogaland og de sørlige delene av Hordaland. Vi har gruppert kommunene dels i forhold til hvilke regioner kommunene selv har definert sin tilknytning til gjennom for eksempel næringsforeninger og dels i forhold til regioner med naturlige pendlerstrømmer.

Figur 2.1 Relevante geografiske områder



Kilde: Econ Pöyry

Kartet viser regionene:

- *Nord-Jæren* som betegnelse på kommunene Stavanger, Sandnes, Sola, Randaberg, Klepp, Time, Hå, Gjesdal, Kvitsøy og Rennesøy. Kvitsøy og Rennesøy blir i enkelte sammenhenger inkludert i Ryfylke, men for dette prosjektet gjør den umiddelbare fergefrie nærheten til Stavanger gjennom Rogfast og Rennfast det naturlig å inkludere disse i Nord-Jæren.
- *Sør-fylket* som betegnelse på kommunene Bjerkreim, Eigersund, Lund og Sokndal.
- *Ryfylke* som betegnelse på kommunene Forsand, Strand, Hjelmeland, Suldal og Finnøy.
- *Haugalandet* som betegnelse på den nordlige delen av Rogaland og den sørlige delen av Hordaland. Haugalandet består av ni kommuner, hvorav syv ligger i Rogaland (Haugesund, Utsira, Karmøy, Bokn, Tysvær, Vindafjord og Sauda) og to i Hordaland (Sveio og Etne). Vi vil primært benytte begrepet Haugalandet om de syv Rogalandskommunene. Sauda blir ofte inkludert i Ryfylke, men på grunn av planer om fergefri veiutløsning mot E134 er det naturlig å inkludere Sauda i Haugalandet.
- *Sunnhordland* som betegnelse på den sørlige delen av Hordaland som omfatter kommunene Austevoll, Stord, Bømlo, Tysnes, Fitjar, Kvinnherad, Sveio og Etne.

For analysene av betydningen av Rogfast skal vi fokusere på de geografiske områdene som blir mest påvirket av investeringen. Dette er primært regionene på hver sin side av Boknafjorden, nemlig Nord-Jæren på den ene siden og Haugalandet og Sunnhordland på den andre siden. Når vi nå skal se nærmere på ståstedet for transport, bosetting, arbeidsmarked og næringsliv vil vi konsentrere oss om disse tre regionene samt Rogaland fylke sett under ett. Betydningen av full fergefri forbindelse mellom Stavanger og Bergen hvor Hordfast også får innvirkning på trafikken i Rogfast vil bli behandlet i en egen rapport.

2.2 Vei- og fergeforbindelser mellom Nord-Jæren og Haugalandet

E39 Kyststamvegen med fergesambandet mellom Arsvågen og Mortavika er hovedfartsåren mellom Bergen/Sunnhordland/Haugalandet og Nord-Jæren. Sambandet mellom Arsvågen og Mortavika (krysning av Boknafjorden) er det sørligste fergesambandet på Kyststamvegen. Sambandet ble etablert i 1992, og er i dag Norges nest mest trafikkerte fergesamband. Sambandet trafikkeres nå med to gassferger med 30 minutters frekvens på dagtid og noe lavere frekvens på kvelds- og nattetid. Seiletiden er angitt til 22 minutter. Det er denne fergestrekningen Rogfast erstatter når den bygges. Det er i tillegg enkelte mindre alternative vei- og båt/fergeforbindelser mellom Nord-Jæren og Haugalandet;

- Det går riksveifergerule mellom Skudeneshavn/Kvitsøy og Mekjarvik. Sambandet betjenes i dag av en ferge. Det er åtte daglige avganger hver vei mellom Mekjarvik og Kvitsøy, og seilingstiden er 30 minutter. Til sammen foretas det rundt 100 fergeturer og 8 hurtigbåtturer på Kvitsøy-, Skudeneshavn- og Boknafjorden (hverdag 2006). Denne fergeruten blir lagt ned når T-forbindelsen (se senere) åpnes i 2012.
- Det går en hurtigbåtrute mellom Stavanger og Bergen. Denne har anløp i Føresvik (Bokn), Kopervik og Haugesund, samt Leirvik og Flesland. Når Rogfast og Hord-

fast bygges er det sannsynlig at det ikke lenger er trafikkgrunnlag for denne ruten og at trafikken overføres til ekspressbuss mellom Stavanger og Bergen.

- Det går pendlerrute (båt) mellom Kvitsøy og Stavanger. Når Rogfast bygges vil denne bortfalle og erstattes med buss.
- Det går pendlerrute (båt) mellom Kopervik og Stavanger. Det er sannsynlig at denne legges ned og erstattes med ekspressbuss gjennom T-forbindelsen og Rogfast til Stavanger. Om dette skjer når T-forbindelsen er ferdig i 2012 eller først når Rogfast står ferdig er usikkert.

Reisetiden for ulike kjøretøy mellom Stavanger og Haugesund er:

- Hurtigbåt 95 minutter
- Ekspressbuss sørover 125 minutter (120 minutter i lavtrafikkperioder)
- Ekspressbuss nordover 120 minutter (125 minutter i ettermiddagstrafikken)
- Lett bil 115 minutter (125 minutter i ettermiddagstrafikken)
- Tung bil 135 minutter

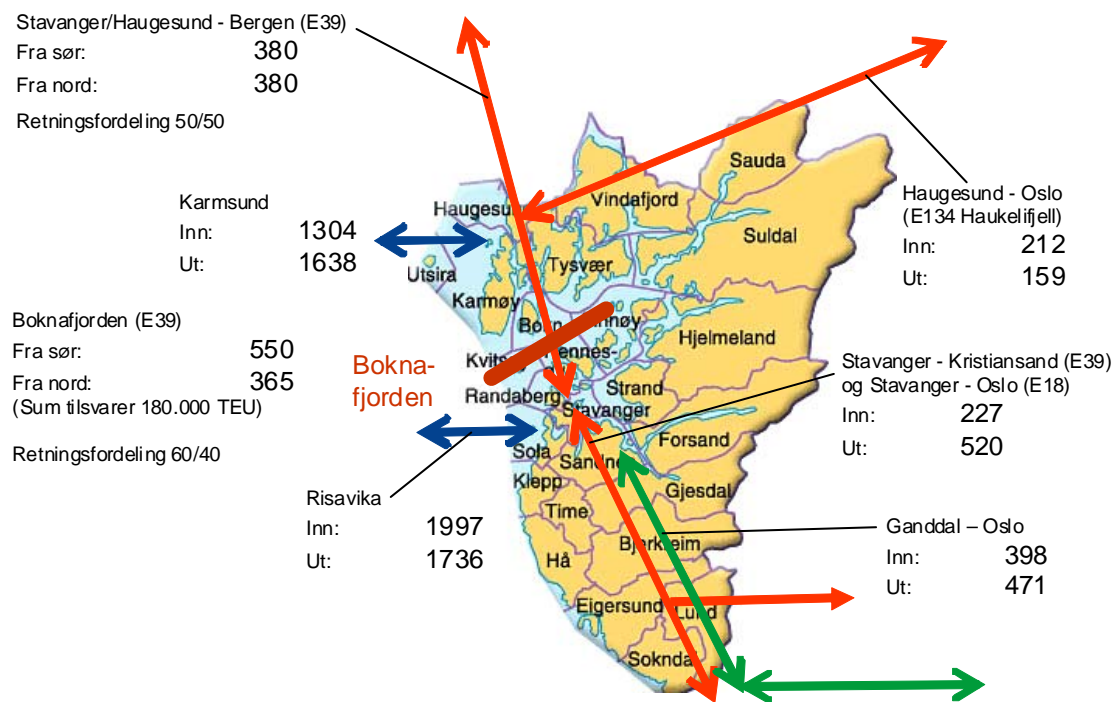
2.3 Transportkorridorer til og fra Rogaland

Det er tre hovedtransportkorridorer på vei, to hovedtransportkorridorer på sjø og en hovedtransportkorridor på jernbane til/fra Rogaland:

- E39 Kyststamveien nordover fra Haugesund mot Bergen
- E39 Kyststamveien sørover fra Lund kommune mot Kristiansand/Oslo
- E134 Haukeli østover fra Vindafjord kommune mot Odda/Oslo
- Karmsund Havn på Haugalandet
- Risavika Havn på Nord-Jæren
- Ganddal Terminal i Sandnes og Sørlandsbanen til Kristiansand/Oslo

I Figur 2.2 har vi vist hovedtransportkorridorene til og fra Rogaland samt volum (i tonn) som transporteres i de ulike korridorene. Transport ut og inn av havnene er markert med blå piler. For havnene er det tonn stykk gods som er oppgitt. Veitransport er markert med oransje piler, mens jernbanetransport er markert med grønne piler.

Figur 2.2 Transportkorridorer til og fra



Kilde: Statens vegvesen fergestatistikk 2007, Grunnprognoser for godstransport TØI 907/2007, NTP 2006–2015 Korridorutredningen, Statistisk sentralbyrå havnestatistikk, Statistisk sentralbyrå jernbanetransport, Econ Pöyry

Transporter over havnene er hentet fra Statistisk sentralbyrå sin havnestatistikk fra 2007. Vi har kun tatt med stykk gods. For å oppjustere til 2008-nivå har vi lagt til grunn årlig vekstfaktor for sjøtransporter fra grunnprognoser utarbeidet av Transportøkonomisk institutt (2007).

Godsvolumer for jernbanetransporter fremkommer ved at vi forutsetter full kapasitetsutnyttelse på Ganddal. Jernbaneverket anslår full kapasitet på Ganddal godsterminal til i underkant av 90.000 tonn i 2008. På bakgrunn av statistikk fra Statistisk sentralbyrå for godstransport med jernbane fra 2005 har vi anslått retningsfordelingen Oslo og Stavanger.

For veitrafikken på strekningen E39 Stavanger – Kristiansand har vi benyttet opplysninger fremkommet i Korridorutredningen fra Nasjonal transportplan 2006 til 2015 (NTP: 2003). For å oppjustere fra 2001 til 2008-nivå har vi lagt til grunn årlig vekstfaktor for innenriks veitrafikk (1,46 prosent) fra grunnprognoser utarbeidet av Transportøkonomisk institutt (2007). For veistrekningen E134 over Haukelifjell har vi benyttet en egen vekstrate for å oppjustere til 2008-nivå. På bakgrunn av opplysninger i Statens vegvesen (2007f) har vi for perioden 2001 til 2008 anslått en årlig vekst i godstrafikken på E134 over Haukelifjell på om lag 4,5 prosent. For å beskrive veitrafikken mellom Nord-Jæren og Haugalandet har vi tatt utgangspunkt i fergestatistikk for fergesambandet Arsvågen – Mortavika. Godstrafikken over Boknafjorden har vi beregnet til om lag 180.000 TEU. Vi har videre lagt til grunn en retningsfordeling i godstrafikken på 60 prosent nordover og 40 prosent sørover. Disse vurderingene baserer vi på opplysninger som er gitt av våre intervjuobjekter. På tilsvarende vis har vi tatt utgangspunkt i fergestatistikken på fergesambandene som binder Sunnhordland sammen med Hordaland. Godstransporten på disse fergene har vi omregnet til 152.000 TEU årlig. Vi har på usikkert grunnlag lagt til grunn balanse 50/50 i retningsfordelingen i gods-

trafikken på veistrekningene mellom Sunnhordland og Hordaland. En slik retningsfordeling begrunner vi med opplysninger fremkommet fra våre intervjuobjekter og opplysninger fra Korridorutredningen fra Nasjonal transportplan 2006 til 2015 (NTP: 2003). Korridorutredningen viser at godstrafikken mellom Stavanger og Bergen har en retningsfordeling på 55 prosent nordover og 45 prosent fra sørover. Vår intervjuobjekter forteller at retningsfordelingen har motsatt fortegn for godstransporter mellom Haugalandet/Sunnhordland og Bergen. Vi har benyttet en omregningsfaktor på 5 tonn per TEU. Vi begrunner valg av omregningsfaktor med informasjon fra intervjuobjektene.

Som vi ser er havnene betydelige for inn og uttransport av varer i Rogaland. Veitransporten over Boknafjorden er også betydelig. Transport som går nordover fra Haugalandet går primært på E39 i retning Bergen. Svært lite transport går fra Nord-Jæren over Haukelifjell til Oslo. Transport som går sørover fra Nord-Jæren går via E39 til Kristiansand og E18 til Oslo. Det går også en relativt stor andel gods på jernbane ut og inn av Rogaland.

2.3.1 E39 – Kyststamvegen og andre veiforbindelser

E39 Kyststamvegen fra Trondheim til Kristiansand er om lag 1000 km lang og utgjør en åttendedel av stamvegnettet i Norge. E39 går gjennom alle de større havnene og byområdene langs kysten, og er også en viktig åre i tilknytning til alle øst-vest-sambandene.

Når det gjelder strekningen mellom Stavanger og Bergen omfatter transporttilbudet bruk av egen bil, buss, fly og hurtigbåt. Kjøreavstanden mellom Stavanger og Bergen langs E39 er 167 km. I tillegg kommer fergestrekningene (hvorav en over Boknafjorden) med seilingsavstander på 30 km til sammen. Fergestrekningene er døgnåpne. Sambandene har halvtimes seilingsfrekvenser på dagtid og noe lavere frekvens i tidsrommet fra midnatt til 06:00. Reisetiden mellom de to byene Stavanger og Bergen er:

- Fly 153 minutter (30 minutter oppmøtetid i forkant, flytid, ekspressbuss t/r flyplass)
- Hurtigbåt 275 minutter
- Ekspressbuss direkte Bergen – Stavanger 293 minutter
- Lett bil 310 minutter
- Tung bil 320 minutter

E39 Kyststamveien hemmes av fergesambandet Arsvågen-Mortavika hvor det i 2006 var en gjensitting av kjøretøy på nesten 6 prosent regnet i prosent av PBE (personbilenheter). Innføring av gassferger i 2007 har medført bedre fremkommelighet på sambandet og i 2008 forventes gjensitting av kjøretøy å være på 1,4 prosent PBE på sambandet. I dette regnestykket må det imidlertid tas med at forventet trafikkøkning fra 2006 til 2008 er 24 prosent, hvorav 16 prosent kom i 2007.

E134 Haukeli hemmes av at det er en fjellovergang med kraftige stigninger og dårlig vei. Dette gjør veistrekningen lite egnet for annet enn personbiler og store biler med lett last. Trafikken er i dag begrenset hovedsakelig til trafikk til/fra Haugalandet og Odda Omland. Det går i dag tilnærmet ingen godstrafikk over Haukelig fra Stavangerregionen.

2.3.2 Sjøtransport

Karmsund havn og Risavika havn er de transportkorridorene som har den største fleksibiliteten i forhold til å kunne håndtere gods. Særlig den nybygde Risavika havn har stor kapasitet til å ta større andel godstrafikk enn det som går over havna i dag.

Risavika

Den godstransporten som tidligere gikk over Stavanger havn er overført til de to godsterminalene i Risavika. I dag losses og lastes det om lag 3,9 millioner tonn stykkgoods over Risavika havn.

I 2009 vil Risavika være bygd ut med nytt havneavsnitt. Risavika havn vil etter utbyggingen disponere ca 750 mål med havnearealer og vil kunne tilby en samlet kailengde på ca 1800 meter og 15 meters dybde. Den nye delen av havna vil eierne utvikle til en effektiv containerhavn med kapasitet til 100.000 TEU.⁴ I tillegg er det bygget utenriks-terminal for fergetransport, samt kailinjer spesielt tilrettelagt for bulktransporter.

Risavika havn forventer ytterligere utbygging innen 2012. Det er særlig på to områder havnen har potensial for ytterligere forbedringer etter nåværende utbygginger er ferdige i 2009. De største containerskipene kan fremdeles ikke seile inn til havnen. Ifølge Kystverkets stamnettutredning har de største containerskipene en 15 meter dypgang. Ved innseiling trenger slike skip minimum 18 meter fridybde. For at de største containerskipene skal seile inn til Risavika må leden bli dypere. For å gjøre leden dypere må tre grunner fjernes.

Karmsund

Nord for Stavangerregionen ligger Karmsund havn. Aktiviteten på Karmsund havn er sterkt knyttet til oppdrag i Nordsjøen. Godstransporter til Kårstø er inkludert i Karmsund havn sine transport. Det er også godstransporter knyttet til fiskeindustrien.

Karmsund havn omfatter flere kaianlegg. Den viktigste enkelthavnen er Husøy som ligger i Karmsundet, i tillegg til Kårstø. På Husøy er det også satt av områder til containerhavn og ro-ro-rampe. Karmsund havn forventer at disse områdene åpner i 1. halvår 2009. Når anlegget ferdigstilles vil det gi en samlet kailinje på 205 meter med maksimumsdybde langs kai på 10,5 meter. Dette gjør Karmsund havn til et alternativ til Risavika havn for transport av godstrafikk. I dag lastes og losses det om lag 2,9 millioner tonn stykkgoods over Karmsund (Husøy).

I innseiling til Boknafjorden kommer trafikk fra flere havner innover i fjordene. Langs stamleden ligger noen av de største industrihavnene i landet, slik som Hydro sitt anlegg ved aluminiumsverk på Karmøy. I tillegg er det en del mindre havner innover i fjordene. Dette er havner som primært har sin tilknytning til lokal industri for eksempel smelteverket i Sauda og steineksporthavnene på Berakvam i Suldal og Tau.

⁴ 1 TEU = Twenty-foot equivalent unit (20 fot container).

2.3.3 Togtransport

Sørlandsbanen mellom Ganddal Terminal og Oslo har nådd kapasitetsgrensen, og er avhengig av utbedringer av flere strekninger og bygging av flere, lange vekslingsspor for at det skal kunne kjøres flere og lengre godstog på strekningen. Det er påvist et betydelig ønske om å håndtere mer gods via tog fra Ganddal Terminal, men foreløpig lar ikke dette seg gjennomføre på grunn av kapasitetsbegrensningene. I dag går det 5 pendeltog mellom Ganddal Terminal og Alnabru i Oslo.

2.4 Prosjektet Rogfast

Rogfast innebærer en fergefri kryssing av Boknafjorden. I vår analyse har vi lagt til grunn konseptet som er foreslått i Statens vegvesen sin konseptvalgutredning av februar 2007. Konseptet innebærer tunnelarm ut til Kvitsøy. Konseptet er illustrert i Figur 2.3.

Figur 2.3 Rogfast-konseptet



Kilde: Statens vegvesen februar 2007, E39 Kyststamvegen Boknafjordkryssingen, Konseptvalgutredning

Hovedtunnelen fra Randaberg til Bogn vil få en lengde på 25–26 km, armen til Kvitsøy en lengde på 2–3 km. Tunnelen vil på det dypeste ligge på ca. kote -380 meter. I tillegg til nedlegging av fergesambandet mellom Mortavika og Arsvågen vil konseptet med arm til Kvitsøy som sagt før innebære nedlegging av fergesambandet mellom Mekjarvik og Kvitsøy. Dagens E39 gjennom Rennfast vil bli et riksveisamband til Rennsøy og Finnøy og biltrafikken vil gå over en kortere strekning (innsparing på 22–23 km).

Finnfast vil ikke ha betydning for trafikkvolum over Rogfast og behandles derfor ikke nærmere her.

2.5 Øvrige relevante tiltak i området

T-forbindelsen

Rv. 47 T-forbindelsen er en ny veiforbindelse mellom rv. 47 på Karmøy og E39 i Tysvær samt en forbindelse mellom denne og E134 i Haugesund. Prosjektet omfatter undersøisk tunnel under Karmsundet og Førresfjorden med arm til Fosen/Haugesund med samlet lengde 8,9 km, samt 9,8 km vei i dagen fram til E134. Planlagt ferdigstilling første halvår 2011. Stortinget har bestemt at Skudeneshavnsambandet skal legges ned når rv. 47 T-forbindelsen åpner.

Figur 2.4 T-forbindelsen Tysvær-Karmøy-Haugesund



Kilde: Statens vegvesen februar 2007, E39 Kyststamvegen Boknafjordkryssingen, Konseptvalgsutredning

Trafikken fra Skudeneshavn-Kvitsøy-Mekjarvik sambandet vil for det meste bli overført til Arsvågen-Mortavika via T-forbindelsen. I tillegg vil T-forbindelsen medføre at Karmøy kommunikasjonsmessig trekkes mye nærmere Nord-Jæren ved at Karmøy får kort vei til et fergesamband med mye høyere frekvens enn Skudeneshavn-Mekjarvik. I tillegg til å overføre trafikk fra Skudeneshavn-Mekjarvik til Arsvågen-Mortavika vil sannsynligvis T-forbindelsen også generere en god del ny trafikk.

3 Dagens bosetting, næringsliv og arbeidsmarked

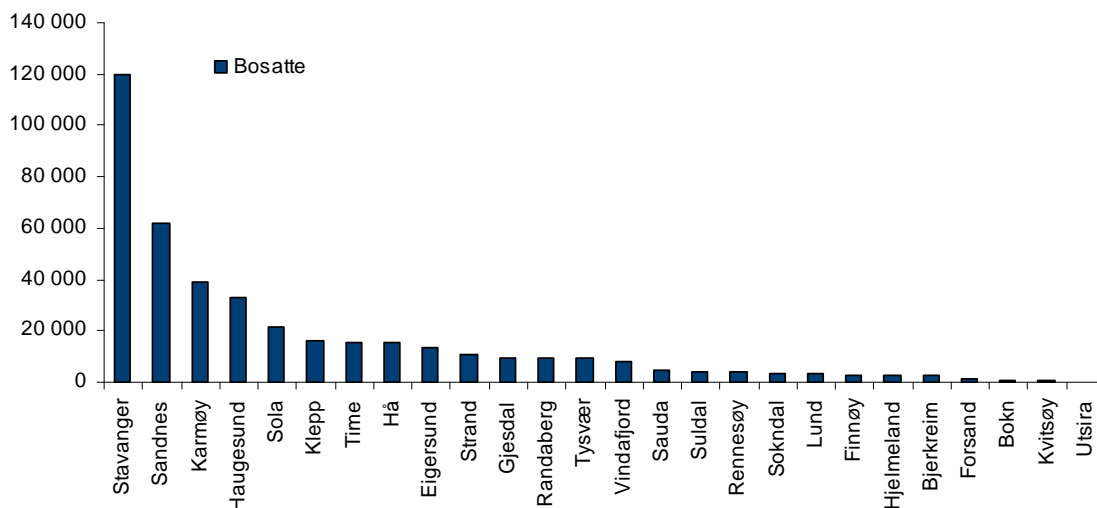
Investeringer i infrastruktur har betydning for bosetting, arbeidsliv og næringsvirksomhet i infrastrukturens influensområde. For å vurdere mulige regionale virkninger av Rogfast for bosetting, arbeidsliv og næringsvirksomhet, er det viktig at vi først vet hvordan *situasjonen er i dag* langs disse dimensjonene. Nedenfor ser vi derfor nærmere på faktorer som bosetting, næringsstruktur, sysselsetting og pendlermønstre. Beskrivelsen danner grunnlag for de vurderingene som gjøres videre i denne rapporten.

3.1 Bosetting

Det bor om lag 412.000 mennesker i Rogaland (2008). Befolkningen i fylket har vokst med 13 prosent siden 1998. Dette er en langt høyere vekst enn Norge sett under ett (7 prosent).

Fylket har 26 kommuner. Den største kommunen er Stavanger med om lag 30 prosent av befolkningen, jf. Figur 3.1. Den nest største kommunen er Sandnes med i overkant av 60.000 innbyggere. Deretter kommer Karmøy og Haugesund, som har mellom 30.000 og 40.000 innbyggere hver samt Sola med om lag 20.000 innbyggere. De øvrige 22 kommunene har under 20.000 innbyggere. 16 av disse har igjen mindre enn 10.000 innbyggere.

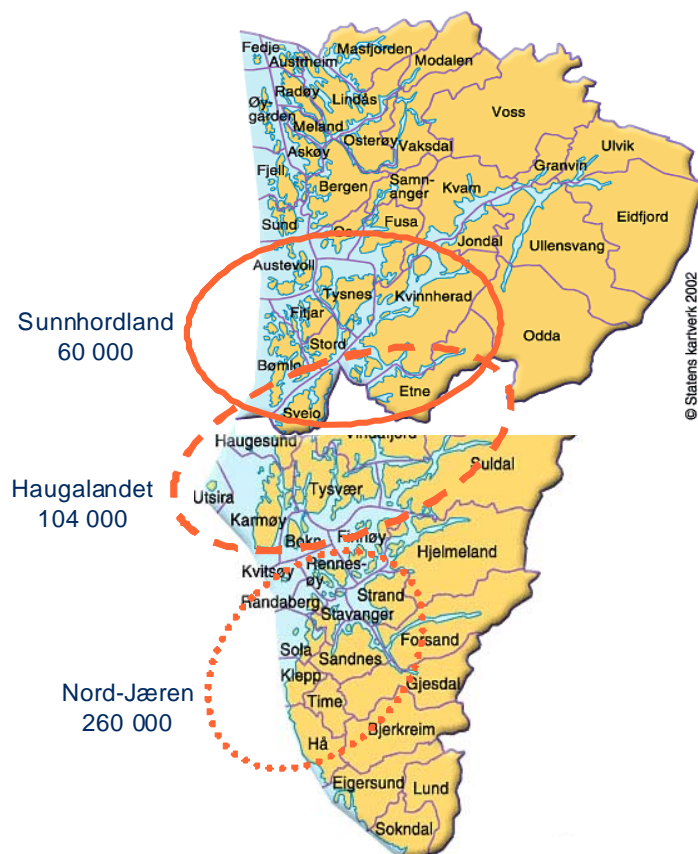
Figur 3.1 Bosatte i Rogaland 2008



Kilde: Statistisk sentralbyrå, befolkningsstatistikk

I Figur 3.2 har vi vist befolkningen i de tre geografiske områdene Nord-Jæren, Haugalandet og Sunnhordland.

Figur 3.2 Befolkning på Nord-Jæren, Haugalandet og Sunnhordland



Kilde: Statistisk sentralbyrå, befolkningsstatistikk

Nord-Jæren

Til sammen bor det nesten 260.000 mennesker på Nord-Jæren. Veksten i befolkningen i dette området har vært 16 prosent siden 1998. Dette er høyere enn veksten for Rogaland sett under ett. Veksten i Sandnes har vært særlig høy (22 prosent).

Haugalandet

På Haugalandet bor det om lag 104.000 mennesker. Over 90 prosent av disse (95.000) bor i Rogalandskommunene. Karmøy og Haugesund er de to klart største kommunene på Haugalandet, med i overkant av 70.000 innbyggere til sammen. Alle de andre kommunene har færre enn 10.000 innbyggere. Veksten i befolkningen på Haugalandet har vært 7 prosent siden 1998.⁵ Dette er den samme veksten som Norge sett under ett, men betydelig lavere i veksten i Rogaland og Nord-Jæren. Veksten i Haugesund kommune har vært sterkest (11 prosent).

Sunnhordland

Det bor om lag 60.000 mennesker i Sunnhordland. Stord, Kvinnherad og Bømlo er de største kommunene med henholdsvis om lag 17.000, 13.000 og 11.000 innbyggere. Veksten i befolkningen i Sunnhordland har vært 3 prosent siden 1998, det vil under

⁵ Avgrenset til Rogalandskommunene. Ølen kommune er her regnet som en del av Rogaland i hele perioden

veksten i Norge sett under ett, og også lavere enn veksten i Hordaland og Rogaland. Veksten i den største kommunen i Sunnhordland, Stord, har imidlertid vært 8 prosent.

Samlet sett er det dermed Nord-Jæren som har den sterkeste befolkningsveksten av disse regionene. Haugalandet har en sterkere vekst enn Sunnhordland. Generelt er det en trend i retning av at befolkningsveksten kommer i regionsentrene. I de mer landlige geografiske regionene skjer veksten primært i de største kommunene. Bildet fra Nord-Jæren, Haugalandet og Sunnhordland føyer seg dermed inn i et mønster vi finner over hele landet. Sentraliseringen er sterkest rundt de største sentraene i regionene, uavhengig av størrelsen eller den geografiske plasseringen av regionen. Rogaland og Sør-Hordaland har derfor det samme mønsteret som resten av landet selv om tilstedeværelsen av ferger potensielt skulle kunne medført en større treghet i sentraliseringen.

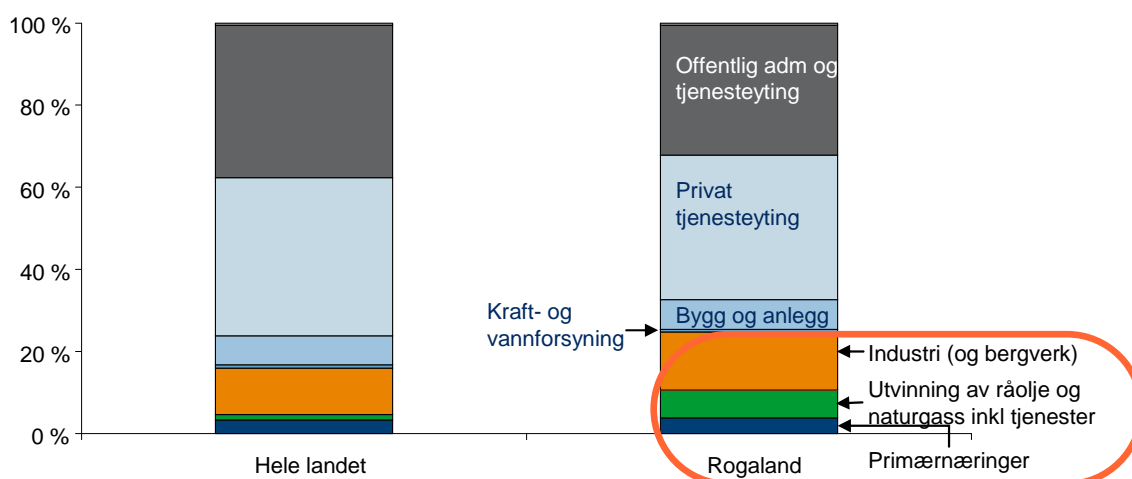
3.2 Næringsaktivitet og sysselsetting

Aktiviteten i næringslivet kan i utgangspunktet illustreres både med data for produksjon og med data for sysselsetting. Data for produksjon (nasjonalregnskapstall) på fylkes- eller regionnivå foreligger kun fram til 2005 og det statistiske grunnlaget er svakere enn for de nasjonale tallene, slik at det ikke er hensiktsmessig å benytte de fylkesfordelte nasjonalregnskapstallene. Vi har i stedet benyttet tall fra Statistisk sentralbyrås registerbaserte sysselsettingsstatistikk for å vise aktiviteten i næringslivet. Tall for sysselsetting vil gjenspeile hvilke næringer som er viktige for verdiskapingen i området.

I dag er sysselsettingen i Rogaland om lag 221.000. Sysselsettingen har økt med 20 prosent siden 2000. I Norge har sysselsettingen vokst med 10 prosent i samme periode. Veksten i Rogaland har dermed vært betydelig sterkere enn i landet samlet.

I Figur 3.3 har vi vist sysselsettingen i Rogaland i dag fordelt på ulike næringer.

Figur 3.3 Sysselsatte etter arbeidssted etter næring. All virksomhet 2007



Kilde: Statistisk sentralbyrå, spesialkjøring

Sammenlignet med Norge har Rogaland en større andel sysselsatte i primærnæringene, utvinning av olje og gass og i industrinæringer. Dette gjenspeiler kjernene i Rogalands sentrale næringsklynger; olje- og gassvirksomhet, maritim aktivitet og matproduksjon. Næringsklyngene består i utgangspunktet både av primærproduksjon og av tilknyttede tjenester, selv om dette statistisk sett er delt i ulike næringer.

I overkant av 3,5 prosent av de sysselsatte i Rogaland jobber innenfor primærnæringene. Hele 90 prosent av disse er sysselsatte i landbruket. Landbruket er utgangspunktet for betegnelsen *matklyngen* i Rogaland. Fylket har betydelig råvareproduksjon og Norges største foredlingsbedrift er lokalisert i fylket. Landbruk og havbruk/fiskeri produserer førsteklasses råvarer, og samspillet for å øke verdiskapingen er godt utviklet.

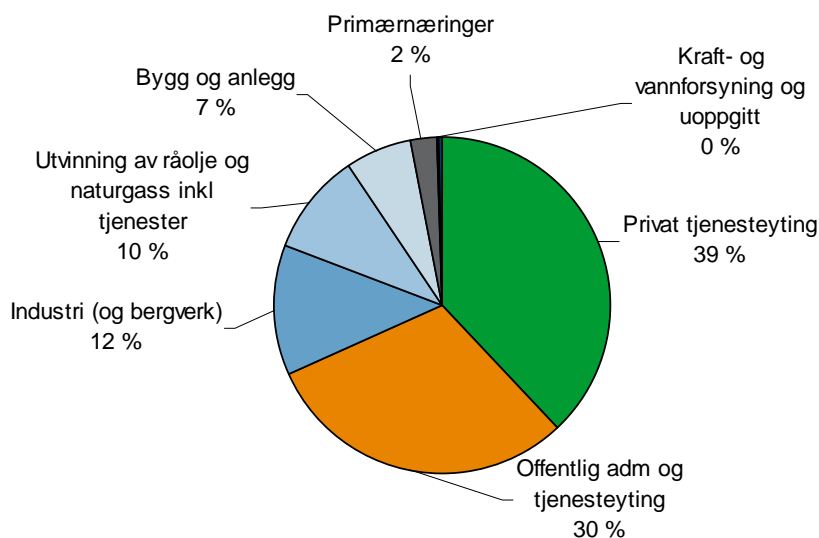
Særlig *petroleumsvirksomheten* danner grunnlag for betydelig næringsaktivitet i fylket, både på produksjonssiden og på tjenestesiden. Både ledende oljeselskaper og en betydelig leverandørindustri er etablert i Rogaland, og svært mange har sin tilknytning direkte, eller indirekte til næringen. Rogaland har videre en stor industrisektor. De største industrinæringene, målt etter sysselsetting, er verkstedindustri, bygging av skip og oljeplattformer samt metallindustri. Innenfor verkstedindustrien er metallvareindustri og maskinvareindustri de desidert største. Sammenlignet med Norge har Rogaland en høyere andel industrisysselsetting særlig i bygging av skip og oljeplattformer og metallindustri. Deler av industrien er også en viktig faktor i den *maritime næringsklyngen* i fylket. Rogaland har en variert flåtestruktur og et bredt maritimt næringsmiljø inkludert petro-maritim virksomhet, et område som omfatter alt fra rederier og ulike typer maritim tjenesteyting og leverandørvirksomhet til supplyskip, bøyelastere og verftsindustri, samt utdanning i videregående skoler og på høgskole- og universitetsnivå.

Rogaland har statistisk sett om lag 15.000 arbeidsplasser innenfor olje- og gassutvinning og 31.000 arbeidsplasser i industrien. Rogaland har store ressurser av olje, naturgass og vannkraft. En god del arbeidsplasser i privat tjenestesektor er direkte relatert til olje- og gassutvinningen og industrien er da ikke inkludert. Outsourcing, økt spesialisering og bruk av innleid arbeidskraft har ført til at mange tidligere industriarbeidsplasser er "overført" til tjenesteytende sektor selv om tjenestene utføres ved industribedriften eller i direkte tilknytning til industribedriften. Asplan Viak (2008) har gjennomført en kartlegging av slike forhold i Rogaland. Kartleggingen indikerer at industrien i Rogaland står for i størrelsesorden 5.300 til 6.600 årsverk som av ulike grunner ikke defineres som industriarbeidsplasser i sysselsettingsstatistikken. En del av tjenesteytingen i Rogaland er med andre ord sterk knyttet til olje- og gassutvinningen eller industrien, og i praksis framstår dette som integrerte næringer på tvers av produksjons- og tjenesteleveransene.

Nord-Jæren

Over 2/3 av arbeidsplassene (147.000) i Rogaland finner vi på Nord-Jæren. Veksten i sysselsettingen i denne regionen har vært på hele 23 prosent siden 2000. Dette er sterkere enn veksten i fylket samlet og sterkere enn de andre regionene (se under). I Figur 3.4 har vi vist næringsstrukturen i regionen.

Figur 3.4 Næringsstruktur på Nord-Jæren. Sysselsetting etter arbeidssted 2007



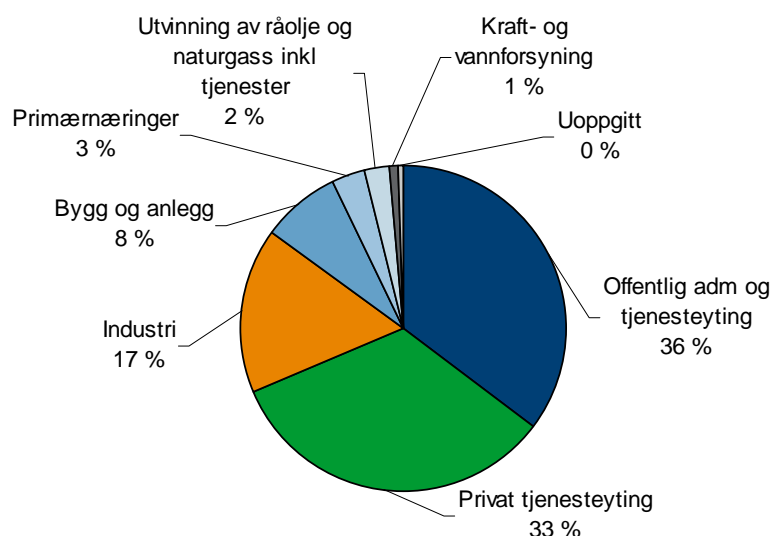
Kilde: Statistisk sentralbyrå, spesialkjøring

Næringsstrukturen på Nord-Jæren gjenspeiler Rogalands næringsstruktur. Det meste av Rogalands aktivitet innenfor olje- og gassutvinning og tjenester tilknyttet dette skjer på Nord-Jæren, i kommunene Stavanger, Sandnes og Sola. Sandnes har i tillegg en vesentlig del av fylkets virksomhet innenfor oljeraffinering, kjemisk og mineralsk industri. De fleste næringene har hatt en vekst de siste 8-10 årene. Sysselsettingen i industrien i blant annet gått opp 16 prosent siden 2000. På landsbasis har sysselsettingen i industrien gått tilbake med 6 prosent i samme periode. Sysselsettingen i privat tjenesteyting har vokst med 28 prosent sammenlignet med 12 prosent for Norge sett under ett. Primærnæringene har imidlertid gått noe tilbake.

Haugalandet

På Haugalandet finner vi 20 prosent av Rogalands arbeidsplasser (47.000). Veksten i sysselsettingen i denne regionen har også vært sterk (+20 prosent) siden 2000. I Figur 3.5 har vi vist næringsstrukturen på Haugalandet i dag.

Figur 3.5 Næringsstruktur på Haugalandet. Sysselsetting etter arbeidssted 2007



Kilde: Statistisk sentralbyrå, spesialkjøring

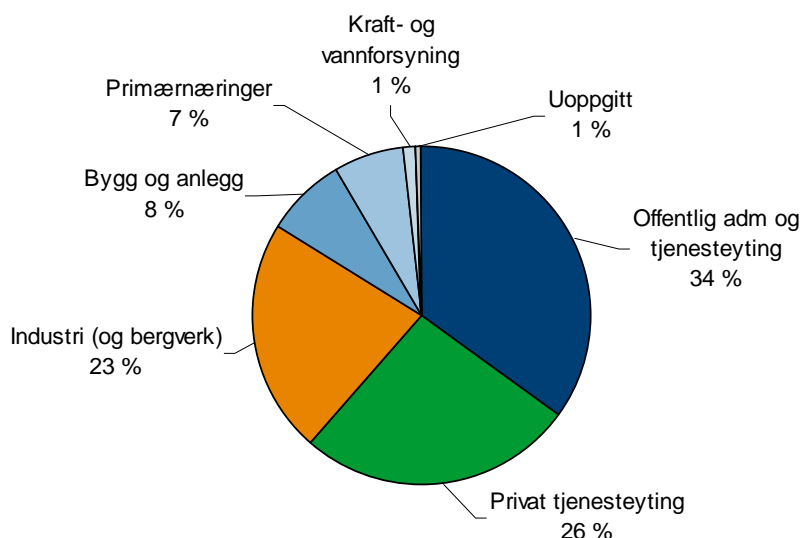
Som figuren viser er industrissysselsettingen på Haugalandet betydelig. Når det gjelder bygging av skip og oljeplattformer er mye av aktiviteten lokalisert til Stavanger, men Haugesund (på Haugalandet) har også en betydelig virksomhet på dette feltet, med 20 prosent av næringens sysselsetting. Karmøy, som også ligger på Haugalandet, er desidert den største kommunene i Rogaland innenfor metallindustri. Over 72 prosent av fylkets sysselsatte i denne næringen jobber på Karmøy. Sauda har også en betydelig virksomhet i denne næringen. Samlet sett har kommunene på Haugalandet $\frac{1}{4}$ av fylkets sysselsetting innen oljeraffinering, kjemisk og mineralsk industri, over 30 prosent av fylkets sysselsetting innenfor bygging av skip og oljeplattformer og nesten 85 prosent av fylkets sysselsetting innenfor metallindustrien. I tillegg har disse Haugalandkommunene nesten 43 prosent av fylkets sysselsetting innen kraft- og vannforsyning. En vesentlig del av sysselsettingen skjer i tjenesteytende næringer. I motsetning til Nord-Jæren er sysselsettingen størst i offentlig tjenesteyting.

På samme måte som næringene på Nord-Jæren er det også betydelig vekst i sysselsettingen i de fleste næringene på Haugalandet. Sysselsetting i olje- og gassutvinning har økt med 59 prosent siden 2000, industrien med 12 prosent og privat tjenesteyting med 22 prosent. Sysselsettingen i primærnæringene har imidlertid også her gått noe tilbake.

Sunnhordland

I Sunnhordland finner vi 11 prosent (27.000 arbeidsplasser) av Hordalands samlede sysselsetting. Sysselsettingen i Sunnhordland har hatt en vekst på 9 prosent siden 2000. Dette er lavere enn veksten i sysselsetting på Haugalandet og på Nord-Jæren. I Figur 3.6 har vi vist næringsstrukturen i Sunnhordland i dag.

Figur 3.6 Næringsstruktur i Sunnhordland. Sysselsetting etter arbeidssted 2007



Kilde: Statistisk sentralbyrå, spesialkjøring

Sysselsettingsmessig sett er Sunnhordland en mindre region enn Haugalandet. Som vi ser er imidlertid Sunnhordland som Haugalandet sterkt industriorientert. Nesten ¼ av sysselsettingen i regionen er i industrisektoren. I Sunnhordland finner vi over 30 prosent av Hordalands aktivitet innen bygging av skip og oljeplattformer (Stord) og en vesentlig del av Hordalands virksomhet innen metallindustri (Kvinnherad (+ Odda)). Regionen har også noe verkstedindustri (Bømlo).

Regionen skiller seg ut fra de andre regionene i forhold til sysselsetting i primærnæringene. Regionen har 7 prosent sysselsatt innenfor primærnæringene. Halvparten av disse er sysselsatt innen fiske og fiskeoppdrett, den resterende halvparten innenfor landbruk. På samme måte som for Haugalandet er sysselsettingen i offentlig tjenesteyting høyere enn sysselsettingen i privat tjenesteyting.

Det har også vært en vekst i sysselsettingen i de fleste næringene i Sunnhordland. Industriveksten har vært lavere enn de to andre regionene, med 2 prosent siden 2000. Sysselsettingen i privat tjenesteyting har økt 11 prosent. Sysselsettingen i primærnæringene har imidlertid vært nokså stabil.

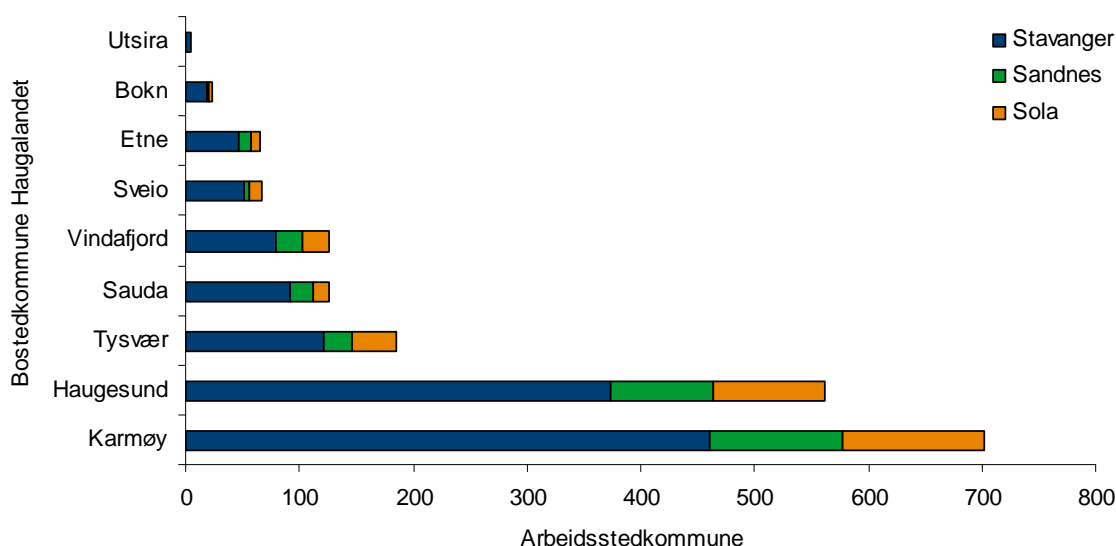
Samlet sett har vi i hele det geografiske området vi vurderer dermed observert en betydelig vekst i sysselsetting og næringsaktivitet siden 2000. Veksten har vært sterkest på Nord-Jæren, og sterkere på Haugalandet enn i Sunnhordland. Alle regionene kjenetegnes av relativt sett høy andel industrisysselsetting og dels også sysselsetting i olje- og gassutvinning. Veksten i sysselsetting i industrien har også til dels vært betydelig i perioden i alle regionene til tross for tilbakegang Norge sett under ett. Nord-Jæren skiller seg fra de andre regionene med en høyere andel sysselsetting i privat tjenesteyting, mens Haugalandet og Sunnhordland er mer avhengig av arbeidsplasser i offentlig sektor. På samme måte spiller landbruk og havbruk en større rolle for disse to regionene enn for Nord-Jæren. Sysselsettingen i tjenesteyting er stigende i alle regioner, men sysselsettingen i landbruk og havbruk har noe tilbakegang.

3.3 Pendling

En rekke mennesker som har bosted i Rogaland, har arbeidssted utenfor fylket. Og motsatt, mennesker som har bosted utenfor Rogaland, har arbeidssted i fylket. Det er totalt sett noen flere som pendler ut av Rogaland (15.000) enn inn i Rogaland (14.000). Om lag 7 prosent av arbeidsstyrken med bosted i Rogaland pendler ut av fylket. I overkant av 30 prosent av disse pendler ut til sokkelen, mens en noe mindre andel pendler til Hordaland. Om lag 6 prosent av de som jobber i Rogaland pendler inn til fylket. 40 prosent av disse bor i Hordaland.

Det er også pendling mellom regionene Nord-Jæren, Haugalandet og Sunnhordland. I Figur 3.7 har vi vist omfanget av pendling fra Haugalandet ned til de største kommunene på Nord-Jæren (her Stavanger, Sandnes og Sola). Til sammen mottar disse kommunene over 96 prosent av pendlerne fra Haugalandet. Det er i underkant av 1800 personer som pendler fra Haugalandet til disse tre kommunene. Dette er en økning på om lag 20 prosent siden 2000. Figuren viser at dette i hovedsak er folk som er bosatt på Karmøy og i Haugesund. Og de fleste pendler til Stavanger.

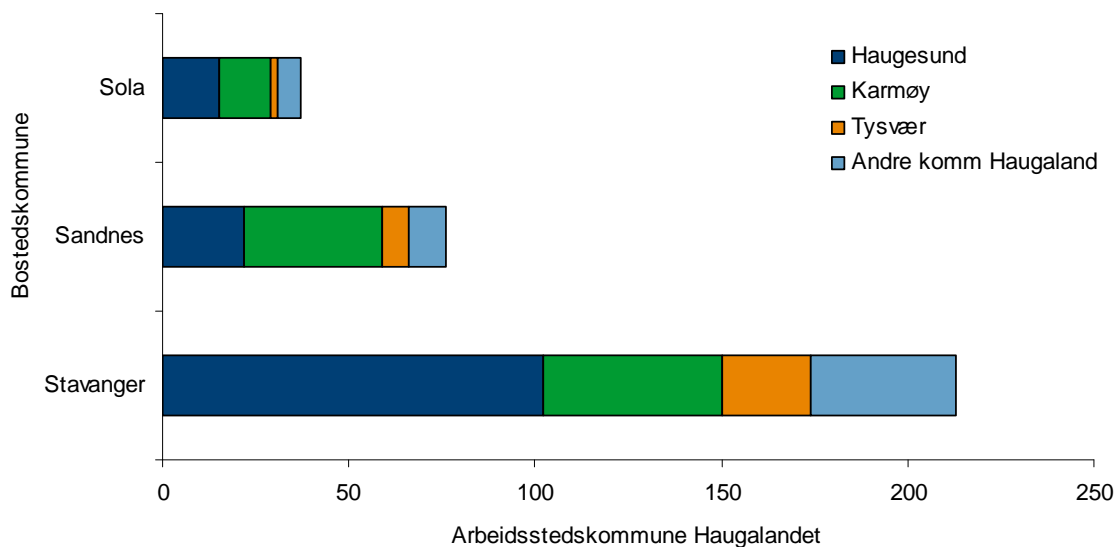
Figur 3.7 *Pendlere fra Haugalandet til Nord-Jæren 2007.*
Antall sysselsatte



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikk pendlingsstrømmer

Det er også noe pendling fra Nord-Jæren til Haugalandet, men mindre enn andre veien. I overkant av 400 personer som er bosatt på Nord-Jæren pendler til Haugalandet. Dette er en økning på om lag 15 prosent siden 2000, det vil si noe svakere vekst enn pendlingen motsatt vei. I Figur 3.8 har vi vist pendlingen fra de største kommunene på Nord-Jæren til Haugalandet. Til sammen står disse for over 90 prosent av de som pendler til Haugalandet. Det er i hovedsak personer som bor i Stavanger, Sandnes, Sola og Time som pendler til Haugalandet, primært til Haugesund, Karmøy og Tysvær.

Figur 3.8 Pendlere fra Nord-Jæren til Haugalandet 2007. Antall sysselsatte



Kilde: Statistisk sentralbyrå, statistikk pendlingsstrømmer

Det skjer også en pendling mellom Haugalandet og Sunnhordland. Samlet er det om lag 2100 som pendler fra Sunnhordland til Haugalandet. Dette er en økning på 35 prosent siden 2000. $\frac{3}{4}$ av disse pendler fra Sveio og Etne og de fleste pendler til Haugesund (80 prosent).

Tilsvarende er det om lag 700 personer som pendler fra Haugalandet til Sunnhordland. Dette er også en økning på 35 prosent siden 2000. Nesten alle pendler fra Haugesund, Karmøy og Vindafjord (88 prosent) og de fleste pendler til Stord, Sveio og Etne.

Pendlingsmønsteret viser, bortsett fra en betydelig pendling til sokkelen som er regionsuavhengig, et pendlingsmønster som i stor grad følger sentraliseringstrenden når det gjelder befolkningsvekst. Det er derfor ikke særlige tendenser til at folk bor sentralt og jobber i mindre regioner. Presset er mot enten å flytte eller pendle til større sentra enn der man bor eller bodde.

Statistisk sentralbyrå har utarbeidet et sentralitetsbegrep (fire hovedkategorier) hvor det med sentralitet menes en kommunes geografiske beliggenhet i forhold til tettsteder av ulik størrelse.⁶ Kommunene i Sunnhordland har nest laveste sentralitet (2) i forhold til Stord (unntatt Etne). Kommunene i Sunnhordland (unntatt Kvinnherad) og resten av Haugalandet (unntatt Sauda) har det samme i forhold til Haugesund. Alle kommunene på Haugalandet (unntatt Bokn) har laveste sentralitet (0) i forhold til Nord-Jæren. Åpning av T-forbindelsen i 2012 og en åpning av Rogfast senere gjør at alle kommunene på Haugalandet (unntatt Sauda) samt Sveio får høyeste sentralitet (3) i forhold til Nord-Jæren.

⁶ En kommune har sentralitet 3 når dens befolkningstygndepunkt ligger innenfor 75 minutters reisetid (90 minutter for Oslo) fra et tettsted med minimum 50.000 innbyggere (med raskeste transportmiddel, unntatt fly). Sentralitet 2 betyr at det er maksimalt 60 minutters reisetid til et tettsted med minimum 15.000 innbyggere. Sentralitet 1 vil si at det er maksimalt 45 minutters reisetid til et tettsted med minimum 5.000 innbyggere. Kommuner som ikke oppfyller noen av disse kriteriene, får sentralitet 0. Hvis en kommune oppfyller to eller flere kriterier samtidig, velges nivået med det høyeste nummeret.

3.4 Behov for transporter i næringsvirksomhet

Produksjon av varer og tjenester og bruk av arbeidskraft generer transportbehov. Behov for transporter i forbindelse med produksjon av varer og tjenester bestemmes av flere karakteristika ved produksjonen, blant annet behov for innsatsvarer, og beliggenhet på markedet for salg av varene og tjenestene. I Asplan Viak (2006) er det benyttet måltall på *godstransportintensitet* i ulike næringer. Måltallet er gjennomsnittsverdier for hvor mye varetransport en ansatt i ulike næringer genererer. En rekke tjenestenæringer, som for eksempel driver daglig service, har et måltall på 1 godstur per ansatt, mens arealkrevende forretninger, engros- og transportnæringene har et måltall på 0,8. Industri generer 0,63 godsturer per ansatt. I motsatt ende av skalaen finner vi offentlig virksomhet og generell kontorvirksomhet, som genererer lite godstrafikk. Ettersom alle våre regioner er særlig industritunge, genereres en betydelig mengde godstransport som skal inn og ut av regionene. I tillegg er en betydelig del av reisene over Boknafjorden, mellom Nord-Jæren og Haugalandet, knyttet til forretnings- og servicereiser (jf. kapittel 4). Det innebærer at det allerede i dag er betydelig behov for kommunikasjon mellom næringslivet på begge sider av fjorden.

Transportintensitet sier noe om hvor mye transport en næring genererer. Et annet forhold som er viktig for transporter i næringsvirksomhet er hvor *tidskritisk* transporten er. Tidskritisk betyr at tiden transporten tar, har stor betydning for leverandøren eller kjøperen av varene. I prinsippet er det viktig for alle næringer og samfunnet som sådan at varer og tjenester kommer effektivt fram. Men, det er særlig transport av noen varegrupper som er tidskritisk:

- Transport av ferskvarer: For produksjonen i våre geografiske regioner er dette primært produksjon av fisk og landbruksprodukter. Både for Haugalandet og Sunnhordland er dette viktige produksjonsnæringer som er avhengig av å sende mye gods over Boknafjorden. Det er en betydelig ferskwareproduksjon også på Jæren og i Ryfylke, men det er en forholdsvis mindre andel av denne som går over Boknafjorden nordover. Disse forsendelsene vil ha en viss regularitet eller følger produksjonsmønsteret.
- Transport av varer med høy verdi (kritiske) for annen produksjon: Dette kan være varer som er viktige for store produksjonsprosesser for eksempel i industrien eller innenfor oljeutvinning. Dersom varene bruker lang tid i transport forsinkes produksjonen eller prosessene. Både på Nord-Jæren, Haugalandet og i Sunnhordland er olje og gassutvinning og industri viktige produksjonsnæringer, med betydelig samhandling seg imellom og ikke minst vareleveranser ut av fylket. Disse forsendelsene vil i stor grad være behovsbasert.
- Transport av varer hvor kjøper ikke fører lager men har basert seg på regelmessige leveranser for at kundene ikke skal oppleve større mangler ved varetilbudet. Disse forsendelsene vil ha en høy grad av regularitet.

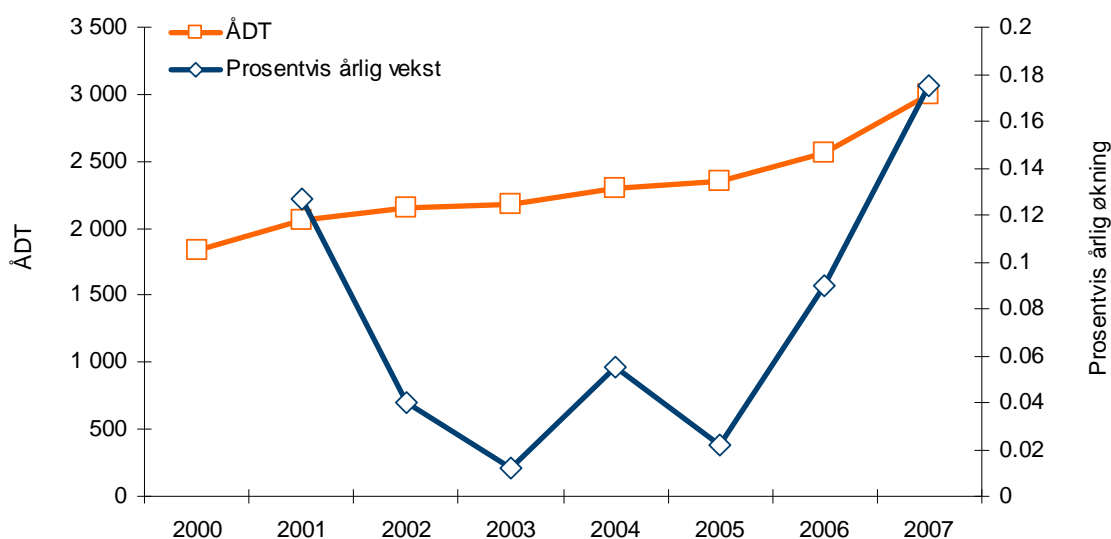
Behov for transport av arbeidskraft bestemmes på samme måte av forhold som karakteren på arbeidet, forholdet mellom bosted og arbeidssted og tilgjengelige transportmuligheter. I kapittel 4 har vi vist omfanget av reiser til og fra arbeid mellom Nord-Jæren og Haugalandet. Arbeidsmarkedet på Nord-Jæren er særlig viktig for mange som bor på Haugalandet.

4 Dagens transport over Boknafjorden

Fergesambandet over Boknafjorden (Mortavika – Arsvågen) er landets nest største fergesamband målt i trafikkmengde.⁷ En vanlig mål på trafikkmengde er *årlig døgntrafikk* (ÅDT) som er et uttrykk for gjennomsnittlig antall kjøretøyer på strekningen hvert døgn hele året. I 2007 var det om lag 1,1 million kjøretøypasseringer (eksklusive motorsykler) over Boknafjorden, noe som tilsvarer en gjennomsnittlig døgntrafikk på om lag 3000 ÅDT (Statens vegvesen (2007e)).

Det har vært en historisk sterk økning i trafikken over Boknafjorden de siste årene. Figur 4.1 viser utviklingen i ÅDT og trafikkvekst over fergesambandet Mortavika-Arsvågen fra 2000 og frem til i dag (2008 stipulert).

Figur 4.1 Trafikkutvikling og vekst fergesambandet
Mortavika – Arsvågen 2000-2007



Kilde: Statens vegvesen

Gjennomsnittlig trafikkvekst per år over dette fergesambandet har i perioden vært om lag 6,5 prosent.

Trafikken består av to hovedtyper av transport, persontrafikk og godstrafikk. Nedenfor ser vi nærmere på dette.

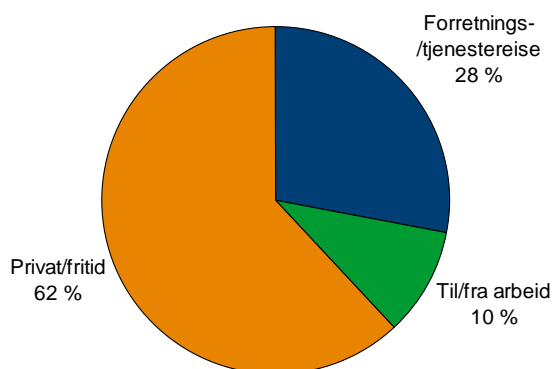
⁷ Det største er Moss-Horten.

4.1 Persontrafikk

Persontrafikken over Boknafjorden er betydelig. I 2007 var 84 prosent av trafikken personbiltrafikk, noe som tilsvarer et gjennomsnitt på antall kjøretøy i døgnet på om lag 2500 (Statens vegvesen (2007e)). Her er personbil definert som kjøretøy på mindre enn 6 meter. Dette gir total personbiltrafikk over sambandet på nesten 925.000 kjøretøy dette året. I 2000 var den tilsvarende trafikken om lag 570.000 kjøretøy (Statens vegvesen (2000))⁸ tilsvarende en vekst fram til 2007 på over 60 prosent.

Med jevne mellomrom gjøres det undersøkelser av folks reisevaner. Den siste reisevaneundersøkelsen som er foretatt på strekningen Mortavika – Arsvågen er fra 2005 (Statens vegvesen (2007g)). Undersøkelsen er gjort på trafikk som går gjennom arbeidsuken (mandag til fredag). På disse dagene er 33 prosent av reisetrafikken forretnings-/tjenestereiser mens 12 prosent er reiser til og fra arbeid. Resterende reiser (55 prosent) er ulike former for private reiser og fritidsreiser. Reisehensikt i helgedagene er ikke inkludert. I et totalperspektiv vil dermed andelen fritidsreiser øke. Vi har lagt til grunn at fritidstrafikken i helgene utgjør 73 prosent (beregnet), og at ukese gjennomsnittet for denne trafikktypen dermed øker fra 55 prosent til 62 prosent. Basert på dette får vi følgende fordeling av reisehensikt på over Boknafjorden, jf. Figur 4.2.

Figur 4.2 Reisehensikt på strekningen Mortavika – Arsvågen



Kilde: Econ Pöyry basert på reisevaneundersøkelse for strekningen Mortavika – Arsvågen 2005

Forretnings- og tjenestereiser utgjør om lag 28 prosent av trafikken og reiser til og fra arbeid om lag 10 prosent. I kapittel 3 har vi vist at det er en viss arbeidspendling mellom Nord-Jæren og Haugalandet. Det er sannsynlig at en del av disse benytter sambandet over Boknafjorden.⁹ Sambandet er dermed viktig i et næringslivs- og arbeidsmarkedsperspektiv. Figuren viser videre at ferie- og fritidsreiser også utgjør en betydelig andel av trafikken på strekningen. Dette er både trafikk som er generert av helgetur til og fra fristidseiendommer på Haugalandet, men også trafikk generert av mer den generelle turistnæringen i området.

⁸ I denne statistikken deles ikke kjøretøy opp etter lengde. Tallet refererer til antallet personbiler med og uten tilhenger.

⁹ Andre sannsynlige ruter er blant annet hurtigbåt fra Stavanger til Haugesund.

4.2 Godstrafikk

4.2.1 Omfang

På samme måte som for persontrafikken er fergesambandet over Boknafjorden viktig for næringslivet i Rogaland. I 2007 var 16 prosent av trafikken over Boknafjorden gods-transport, noe som tilsvarer et gjennomsnitt på antall kjøretøy i døgnet på om lag 470 (Statens vegvesen (2007e)). Her er godstransport definert som kjøretøy på over 6 meter. Dette gir total godstransport over sambandet på over 170.000 kjøretøy i året. Antall kjøretøy fordeler seg med en noe større andel på tunge lastebiler:

- lette lastebiler (under 14 meter): 204 ÅDT tilsvarende nesten 75.000 kjøretøy eller passeringer i året
- tunge lastebiler (14 meter eller mer): 267 ÅDT tilsvarende i overkant av 95.000 kjøretøy eller passeringer i året.

I 2000 var antallet passeringer av varebiler i overkant av 15.000 og antall passeringer med lastebil med og uten tilhenger 75.000. Det innebærer at det har vært en vekst i godstrafikken på 90 prosent siden 2000.

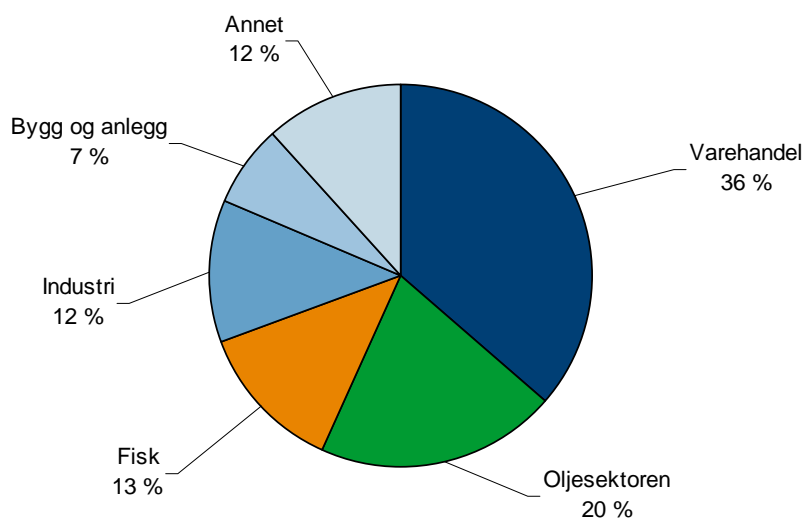
4.2.2 Godstyper

Målingene av ÅDT sier ingenting om hvor mye gods som fraktes. Dersom vi legger til grunn at en lett lastebil i gjennomsnitt transporterer en godsmengde på 0,5 TEU¹⁰ og at tunge lastebiler i gjennomsnitt transporterer en godsmengde på 1,5 TEU finner vi at det ble transportert om lag 180.000 containere (TEU) over Boknafjorden i 2007. Det betyr at om lag 145.000 TEU fraktes på tunge lastebiler ($267 \text{ ÅDT} * 1,5 \text{ TEU} * 365$), noe som utgjør 80 prosent av alle TEU som krysser Boknafjorden.

For å få et godt bilde av fordelingen av trafikk over Boknafjorden på ulike strekninger og godstyper har vi supplert Statens vegvesen sine trafikktegninger med intervjuer, jf. omtale av metoden i kapittel 1.3. I Figur 4.3 har vi på bakgrunn av dette vist den næringsmessige fordelingen av godset i forhold til hvilke næringer som oppnår tidsbesparelsen. Fordelingen er basert på vurdering av om lag 60 prosent av godset som fraktes over fjorden med store lastebiler. Med utgangspunkt at vi har brukt en utvalgs-tilnærming, må vår nærings- og strekningsfordelinger betraktes som en grov fordeling. Vi forutsetter for øvrig at transporter som kjøres på lette lastebiler har en lik strekningsfordeling. En slik forutsetning representerer en ytterligere usikkerhet. Vi legger til grunn at fordelingen gjenspeiler streknings- og næringsfordelingen av godset over Boknafjorden totalt sett.

¹⁰ TEU = Twenty-foot equivalent unit (= 20 fots container).

Figur 4.3 Godstransport over Boknafjorden - næringsfordelt



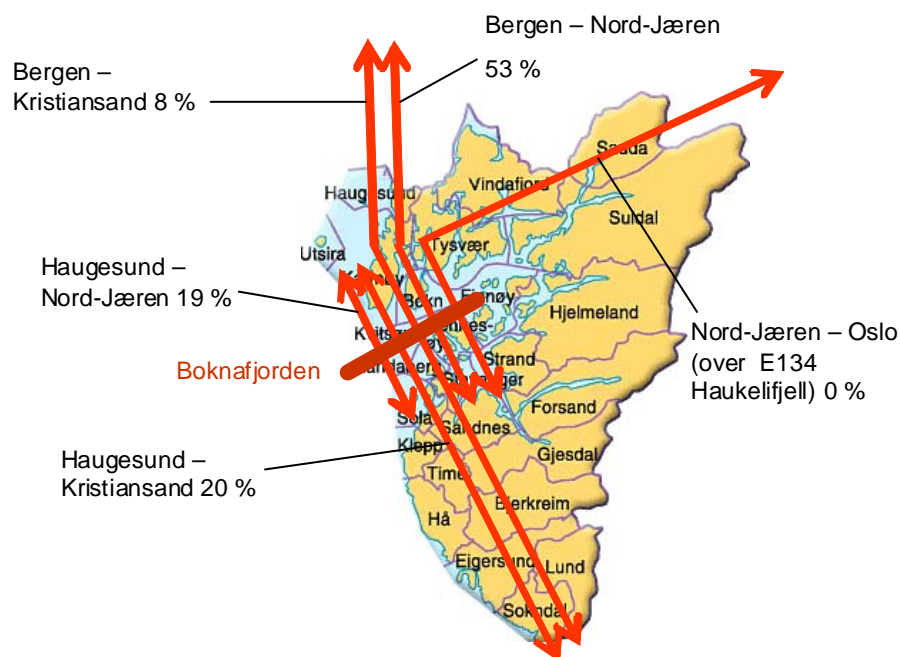
Kilde: Econ Pöyry

Godstransport på lastebil over fergesambandet på Boknafjorden er særlig viktig for varehandelsnæringen inkludert dagligvare. Hele 36 prosent av godstransporten over Boknafjorden er leveringer til denne næringen. Godstransport på den samme strekningen er også viktig for oljesektoren (20 prosent), fiskerierne (13 prosent) og industrien (12 prosent).

4.2.3 Retningsmessig fordeling av trafikken

Figur 4.4 viser den retningsmessige fordeling av godstransporten som krysser Boknafjorden. Prosentene angir hvor mye av det samlede godset som går over Boknafjorden som går på de ulike strekningene. Vi ser at hovedtyngden av trafikken er konsentrert mellom Nord-Jæren og Bergen (44 prosent). Dette er primært transportbehov mellom oljebaser i Stavanger og Bergen. I Stavanger er oljeinstallasjonene lokalisert i Risavika, Dusavika og Mekjarvik. I Bergen er oljeinstallasjonene lokalisert på Ågotnes og Mongstad. Hovedtyngden av trafikk av innsatsvarer til oljeindustrien skjer fra Stavanger til Bergen. Det er likevel slik at de samme transportørene ofte frakter annet gods sørover i lastebilene som skal tilbake til Stavanger. Videre transporteres et betydelig godsvolum mellom Haugesund og Kristiansand (21 prosent). Også dette godset krysser Boknafjorden. Det er også en betydelig del av transporten over fjorden som er transport mellom Nord-Jæren og Haugesund (18 prosent). Dette er transporter mellom ulike næringsvirksomhet i de to regionene, noe som viser at kryssinger over fjorden er viktig for den regionale næringsaktiviteten.

Figur 4.4 Retningsmessig fordeling av godstrafikk over Boknafjorden



Kilde: Econ Pöyry

Vårt tallgrunnlag viser en skjev retningsbalanse på godstransport mellom Nord-Jæren og Haugalandet/Bergensregionen. Det er noe flere containere som går fra Nord-Jæren til Haugalandet/Bergensregionen, enn motsatt vei.

5 Besparelser med Rogfast

Vi skal i dette kapitlet gjøre rede for tidsbesparelsen som oppstår med Rogfast. Både for lette og tunge kjøretøy. Tidsbesparelsen ligger til grunn for våre beregninger av den prosentvis nedgangen i næringslivets transportkostnader. Denne prosentvise besparelsen presenterer vi i dette kapitlet. I tillegg er for tidsbesparelsen en premiss i den samfunnsøkonomiske analysen som følger i kapittel 7.

5.1 Anslag for tidsbesparelse

Fergesambandet Mortavika - Arsvågen erstattes med Rogfast. Rogfast gir grunnlag for besparelser på både for person- og godstrafikken. Vi har regnet besparelse i antall minutter ved hver passering.

Statens vegvesen (2007a) regnet ut besparelse med Rogfast til 38 minutter for lette kjøretøy og 40 minutter for tunge kjøretøy. Besparelsen er regnet ut på strekningen mellom tunnelinnslaget (Randaberg) til Arsvågen. Besparelsen er en differanse mellom kjøretid med dagens fergesamband og Rogfast.

Med dagens fergesamband får vi en reisetid mellom Randaberg til Arsvågen på 57 minutter for lette og 60 minutter for tunge kjøretøy. Fergetiden Mortavika – Arsvågen er 24 minutter. Kjøretiden fra Randaberg til Mortavika er 18 minutter for lette kjøretøy og 21 minutter for tunge kjøretøy. I tillegg kan vi iberegne en ventetid på kai på 15 minutter (halvparten av fergefrekvensen). Til sammenligning vil Rogfast gi en reisetid på 18 minutter for lette kjøretøy og 21 minutter for tunge kjøretøy. Med nevnte forutsetninger får vi omtrent samme besparelse som Statens vegvesen.

Vi legger til grunn Statens vegvesen sine besparelser som følge av Rogfast. I tillegg mener vi det er momenter som bidrar til besparelser utover momenter som Statens vegvesen har iberegnet i sine anslag. Vi har nedenfor anslått størrelsen på besparelsene som følger av å inkludere slike momenter.

5.1.1 Ilandkjøring

Vi har anslått at det tar omtrent 3 minutter å tømme fergen for kjøretøy. Lastebilene kjører først i land, etterfulgt av lette kjøretøy. Vi har forutsatt at det i gjennomsnitt tar 1 minutt å kjøre av fergen for tunge kjøretøy og 2 minutter for lette kjøretøy. Med Rogfast får vi en tilsvarende besparelse på henholdsvis tunge og lette kjøretøy. Denne besparelsen kommer i tillegg til anslaget fra Statens vegvesen.

5.1.2 Tilpasning av kjøretid for lette kjøretøy

Med en fergefrekvens på 30 minutter vil biltrafikken utenom rushtiden normalt komme med første ferge som går etter at fergekaien nås med bil. Personer som ikke planlegger tidspunktet for ankomst ved fergekaien, vil dermed få 15 minutter ventetid i gjennomsnitt.

I rushtiden i helgene er det imidlertid grunn til å tro at det vil være et annet trafikk-mønster enn resten av uken. På grunn av store køer og økt gjensitting på fredager og søndager er det grunn til å tro at det vil skje en tilpasning av trafikken i forhold til faren

for køer og gjensitting ved fergeleiene. Dette vil trolig i første rekke gjelde tjenestetrafikken på fredager og reiser mellom hjem/arbeid på fredager samt fritidstrafikken (trafikk som ikke er tjenestekjøring eller reise hjem/arbeid) fredager og søndager. Antakelsen er at de som kan, vil forsøke å unngå rushtidene, og dermed reise på tidspunkter som ikke vil være optimale i forhold til arbeid (folk tar fri fra jobb for å komme til en tidligere ferge, møter som avsluttes tidligere enn ønskelig etc.).

Vår informasjon om arbeids- og bosettingsmønster tilsier at tjenestereiser og reiser hjem/arbeid på fredager vil følge mønsteret for pendling, dvs. at 5/6 av tjenestetrafikken på fredager går fra Nord-Jæren og til Haugalandet om ettermiddagen på fredager. Av fritidstrafikken har vi beregnet at det er nesten 260.000 kjøretøy årlig som omfattes av rushtidsproblemet. Noen av disse vil ha en kjøreretning eller et naturlig kjøretidspunkt som medfører at de unngår rush. Vi antar imidlertid at nær 200.000 biler i året som omfattes av rushtidene på fredager og søndager og at tilpasningen i gjennomsnitt er 30 minutter.

Vi har brukt fritidstrafikken som et estimat for hvor mye tid tilpasning og gjensitting kan medføre i ekstra reisetid. En økning på 30 minutter tilpasnings/gjensittingtid på nær 200.000 kjøretøy vil når man regner det om til totaltrafikken utgjøre 6 minutter per kjøretøy.

5.1.3 Ytterligere tidsbesparelse for godstrafikk

For godstrafikken ønsker vi å beregne besparelser vi mener kommer i tillegg til anslaget fra Statens vegvesen. Vi har vært i samtaler med transportører og samlastere for å innhente informasjon som kan belyse eventuelle tidsbesparelser for godstrafikken.

Ytterligere tidsbesparelse i kjøretid er knyttet til følgende:

- Enkelte av strekningene kan transportørene nå innenfor hviletidsbestemmelsene
- Redusert ventetid som følge av at transportørene ikke ønsker å kjøre på tidspunkter hvor det er fergekø.

Vi har forsøkt å anslå besparelsene for momentene i de to kulepunktene over. I tillegg vil det være andre tidsbesparelser som følger av at Rogfast erstatter dagens trase med ferge. Dette er momenter som økt forutsigbarhet, mindre ulykkesrisiko som følge av at tungtrafikk kanaliseres vekk fra strekninger med sterk stigning (Rennfast) og mindre stress for sjåførere. Vi har ikke forsøkt å anslå effektene av disse momentene.

Mindre bruk av hviletid

Kjøre- og hviletidsbestemmelsene krever at sjåførene skal hvile etter 4 timer og 30 minutters sammenhengende kjøring (se Boks 5.1). Med Rogfast vil flere av kjørestrekningene for godstransport være mulig å rekke innenfor 4 timer og 30 minutter. Vi har beregnet besparelsen som følger av at sjåførene som kjører på disse strekningene, ikke lenger trenger å hvile.

Boks 5.1 Kjøre- og hviletidsbestemmelser

Kjøre- og hviletidsbestemmelsene krever at sjåførene skal hvile etter 4 timer og 30 minutters sammenhengende kjøring. Den pålagte hviletiden er 45 minutter. Det er mulig å nå strekninger med kjøretid på 4 timer og 30 minutter uten hvile.

Kjøre- og hviletidsbestemmelsene gir rom for at sjåføren kan dele opp hviletiden i en pause på 15 minutter og en pause på 30 minutter. I så fall er sjåføren pålagt å ta pausen på 15 minutter først. Når sjåføren har kjørt til sammen i 4 timer og 15 minutter, i tillegg til en hvil på 15 minutter, skal sjåføren ta den andre pausen på 30 minutter.

Hviletiden må være sammenhengende. Sjåføren får kun godkjent hviletid når lastebilen står stille. Forutsatt at perioden som lastebilen står stille er uavbrutt, er det mulig å ta ut hviletid på fergekai eller på ferge. Lossing kan ikke regnes som hviletid.

Alle yrkessjåførere er pålagt å følge de samme kjøre- og hviletidsbestemmelser. Det innebærer at både små og store lastebiler vil få mindre hviletid som følge av Rogfast

Kilde: Forskift nr 910 av 28. september 1993

Vi har tidligere i rapporten delt inn strekningene som krysser Boknafjorden i fire. For hver av de samme strekningene har vi vurdert om hviletiden faller bort som følge av at kjøretiden over Boknafjorden går 41 minutter raskere med Rogfast. 41 minutter er summen av Statens vegvesen sitt anslag (40 minutter), og besparelsen ved at transportene ikke lenger bruker tid på ilandkjøring når fergesambandet er erstattet med Rogfast (1 minutt). I Tabell 5.1 har vi angitt besparelse for hver av strekningene. Vi har betraktet hver av strekningene som kjøring tur-retur. Dette begrunner vi med at våre informanter forteller at de for praktisk talt alle transporter kjører lastebilen tilbake til startstedet. På alle våre fire strekninger må sjåførene i dag hvile minst én gang i løpet av reisen. På tre av fire strekninger vil lastebiltransportene, etter at Rogfast er åpnet, kunne nå frem før pålagt hviletid inntreffer etter 4 timer og 30 minutter.

Tabell 5.1 *Besparelse som følge av at lastebiltransporter når frem før pålagt hviletid. Fordelt på typiske reisestrekninger for godstransport som krysser Boknafjorden*

	Nord-Jæren - Haugesund	Bergen - Nord-Jæren	Kristiansand - Bergen	Kristiansand - Haugesund	Totalt
Kjøretid i dag (uten hviletid)					
Tunge kjøretøy	2 t 25 min	5 t 19 min	8 t 19 min	5 t 25 min	
Kjøretid med Rogfast (uten hviletid)					
Tunge kjøretøy	1 t 45 min	4 t 38 min	7 t 38 min	4 t 44 min	
Redusert hviletid etter Rogfast					
Tur	0	30	0	30	
Retur	30	30	0	30	
Andel transporter som får redusert hviletid med Rogfast	90 %	70 %		25 %	
Justere for at sjåførene må ta ut hviletid når de kommer terminalen (med Rogfast)	50 %	50 %		50 %	
Andel av transportene som krysser Boknafjorden	18 %	44 %	17 %	21 %	
Vektet bidrag	2	9	0	2	13

Kilde: Econ Pöyry

Tunge kjøretøy har lengre kjøretid enn lette kjøretøy, særlig på strekninger med høy stigning. For å anslå kjøretider for tunge kjøretøy har vi konsultert våre intervjuobjekter. Kjøretidene for tunge kjøretøy på typiske reisestrekninger har vi presentert i Tabell 5.1 Det er disse kjøretidene vi har lagt til grunn i den videre analysen.

På strekningen mellom Nord-Jæren og Haugesund er det i dag et krav om å hvile én gang på hjemturen. Med Rogfast er ikke en slik hvile lenger påkrevet. Med Rogfast er det mulig å kjøre fra Nord-Jæren til Haugesund tur/retur på 4 timer inklusive lossing på 30 minutter. Sjåføren trenger dermed ikke å ta ut hviletid før han er tilbake på terminal på Nord-Jæren. Besparelsen er 30 minutter for Nord-Jæren til Haugesund tur-retur, justert for at sjåføren i dag tar ut 15 minutter hviletid på fergen Mortavika – Arsvågen. Vi tror at en viss andel av alle transportene som i fremtiden vil kjøre Rogfast, i praksis må ta ut hviletid. Dette begrunner vi med at sjåførene selv kan ønske å ta ut hviletid, samt at enkelte transportere vil gå tregere enn det vi har forutsatt. Vi forutsetter at 90 prosent av transportene på strekningen mellom Nord-Jæren og Bergen vil ta ut mindre hviletid.

I dag er kjøretiden 5 timer og 19 minutter på strekningen mellom Nord-Jæren og Bergen. Med Rogfast er det mulig å kjøre hele strekningen Bergen - Nord-Jæren på 4 timer og 38 minutter. Dette er 8 minutter over grensen for hviletid. Vi tror at noen, men ikke alle transportene vil greie å kjøre mellom Bergen og Nord-Jæren på under 4 timer og 30 minutter. Vi begrunner dette med at vi har beregnet kjøretid frem til oljebasene på Ågotnes og Mongstad. Transporter som skal til Nygårdstangen eller Bergen havn vil rekke frem før det er gått 4 timer og 30 minutter. I tillegg vil noen av lastebil-

transportene få liten ventetid på ferge mellom Halhjem og Sandvikvåg, samt at noen lastebiltransporter kjører nesten like raskt som lette kjøretøy. Vi antar derfor at 70 prosent av transportene mellom Nord-Jæren og Bergen vil nå frem på før de må ta ut hviletid. Med Rogfast får vi en besparelse på 60 minutter på både tur- og retur-strekningen. Vi forutsetter da at sjåføren i dag tar ut 15 minutter hviletid på en av fergene, hver vei. Før sjåføren påbegynner returstrekket, er det imidlertid påkrevet å hvile, også med Rogfast.

I følge våre intervjuobjekter vil strekningen Kristiansand – Haugesund med normal trafikk i dag kjøres på 5 timer og 25 minutter. Med Rogfast vil den samme strekningen kjøres på 4 timer og 44 minutter. Følgelig er det med Rogfast mulig for enkelte lastebiltransporter å nå hele strekningen Kristiansand – Haugesund på under 4 timer og 30 minutter. Vi antar at 25 prosent av transportene med Rogfast når frem før de må ta ut hviletid. Vi begrunner denne andelen med at noen av lastebiltransportene kjører nesten like raskt som lette kjøretøy. Besparelsen er 60 minutter for Kristiansand – Haugesund t/r, justert for at sjåføren i dag tar ut 15 minutter hviletid på ferger Mortavika – Arsvågen hver vei. Før sjåføren påbegynner returstrekket er det imidlertid påkrevet å hvile, også med Rogfast.

På strekningene Kristiansand – Bergen vil det ikke være mulig å hente ut tidsbesparelser som følge av mindre hviletid med Rogfast.

Vi har vektet besparelsen som følger av raskere kjøretid på strekningene Nord-Jæren – Haugesund, Bergen – Nord-Jæren og Kristiansand – Haugesund med hvor stor andel disse kjørestrøkningene utgjør av alle godstransporter som krysser Boknafjorden. Vektene er basert på Econ Pöyry sin retningsmessige fordeling av godstrafikken som er presentert i Figur 4.4.

Vi argumenter for at med dagens fergeforbindelser tar sjåførene ut hvile før de ankommer terminalene. Med Rogfast kan sjåførene i større grad hvile når de kommer frem til terminalen. Påkrevd hvile i terminalen begrenser sjåførenes kjøring etter de har ankommet terminalen. Vi har lagt til grunn at for opp mot halvparten av transportene avslutter sjåførene arbeidsdagen etter endt tur, og for den andre halvparten må sjåførene hvile i 45 minutter. Det er stor usikkerhet knyttet til denne forutsetningen. På usikkert grunnlag nedjusterer besparelsen med 50 prosent.

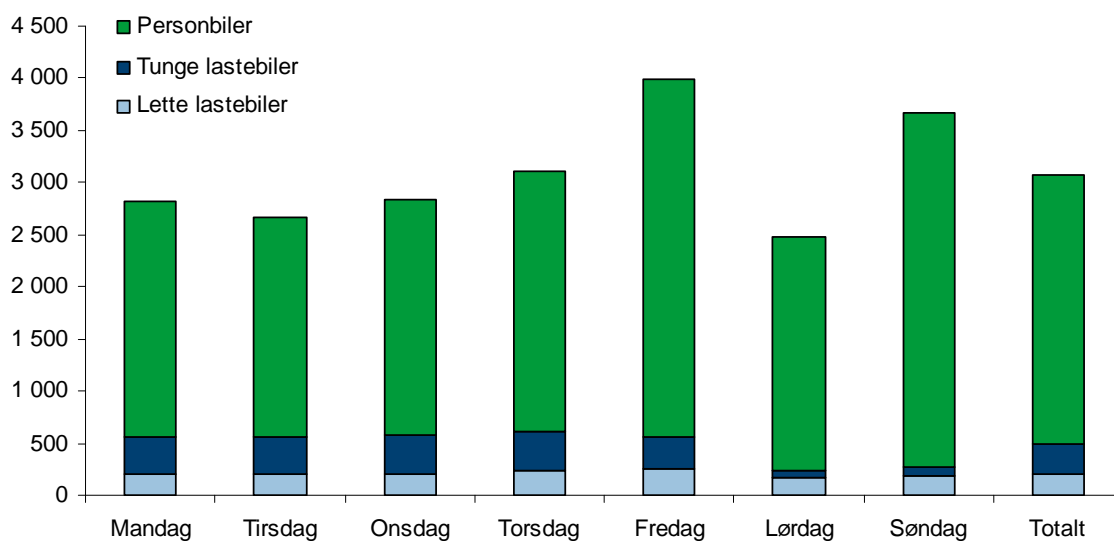
Vi kommer frem til en vektet besparelse på 13 minutter per passering over Boknafjorden. Anslaget er et gjennomsnitt for all godstransport som passerer Boknafjorden.

Tilpasninger av kjøretid for å unngå køer

Med Rogfast blir transportkostnadene lavere som følge av at transportørene vil kjøre på tidspunkter som i dag har forventet fergekø. På fredager og søndager er det store køer på fergesambandet Mortavika – Arsvågen. Våre intervjuobjekter opplyser om at de av denne grunn unngår å kjøre sine transporter på disse mest trafikkerte tidspunktene på fredager og søndager. Transportørene tilpasser seg ved å kjøre på andre tidspunkter. Slike tilpasninger kan være valg av andre dager enn fredag og søndag, alternativt tidlig eller sent på fredager eller søndager. Det betyr at en viss andel av transportene enten blir holdt igjen, eller blir kjørt på tidspunkter som ligger utenfor normal arbeidstid. Følgelig er dette en kostnad transportørene og sjåførene må bære ved at de tilpasser seg fergekøene.

Fergesambandet Mortavika – Arsvågen er mest trafikkert på fredager og søndager (Figur 5.1). På disse dagene var trafikken henholdsvis 40 og 28 prosent høyere enn for andre dager i uken. Tungtrafikken derimot, er lavere på fredager og søndager enn den er på andre dager i uken. Særlig gjelder dette tunge lastebiler. Figur 5.1 indikerer at transportørene tilpasser seg køene på fergene ved at de kjører på andre ukedager enn fredager. Antallet tunge lastebiler er 20 prosent lavere på fredager enn det som er gjennomsnittet for antall tunge lastebiler på de andre hverdagene.

Figur 5.1 *Ukentlig trafikk over på fergesambandet Mortavika–Årsvågen. Personbiler, lette lastebiler og tunge lastebiler. Mars 2007- februar 2008. ÅDT*



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Vi legger til grunn at 20 prosent av de tunge lastebilene har et kjøretidspunkt som er tilpasset fergekøene på fredager. Vi tror også tilsvarende tilpasning gjelder trafikken for tunge lastebiler på søndager. Her legger vi imidlertid til grunn en mindre effekt; om lag halvparten av fredagseffekten. Den samlede antatte effekten i tilpasning av kjøretid utgjør med våre forutsetninger 6 prosent av den totale godstrafikken for tunge lastebiler.

For de lette lastebilene forutsetter vi beregningsteknisk at kjøretidspunktene ikke er tilpasset fergekøene. Vi justerer vårt anslag for at tunge lastebiler utgjør 80 prosent av godstrafikken, målt i antall TEU.¹¹ Det følger en kostnad for hver transport som enten blir holdt igjen eller kjører på et tidspunkt som ligger utenfor normal arbeidstid. Vi har beregnet på alternativkostnaden ved at transportørene velger å unngå å kjøre på tidspunkter med stor fergekø. Alternativkostnaden er å betrakte som ventetiden ved stor fergekø. Vi har anslått en slik ventetid til 45 minutter. Ventetiden på 45 minutter er tiden det tar å stå over én fergeavgang (30 minutter), pluss ventetid (15 minutter). Dette er en minste ventetid som er mulig gitt at transporten må stå over én fergeavgang.

¹¹ Tidligere i rapporten har vi vist at kjøres 180.000 TEU over Boknafjorden. 145.000 TEU av disse kjøres med tunge lastebiler. Tunge lastebiler står for omtrent 80 prosent av transporten.

På denne måten tar vi høyde for at det er ledig kapasitet hos sjåfør og lastebil som følge av at transporten må vente til det ikke er fergekøer. Vi tar også implisitt hensyn til at sjåførene må kjøre på tidspunkter som ligger utenfor arbeidstid.

Vi justerer for at kun 5 prosent (80 prosent * 6 prosent) av transportene på tunge lastebiler er omfattet av kjøretidspunkt som er tilpasset fergekøene. Som et gjennomsnittsanslag får vi en besparelse på 2 minutter for all godstransport.

5.2 Økonomisk innsparing for godstransport

Vi har beregnet den samlede økonomiske besparelsen for passering med Rogfast til 56 minutter for hver TEU. For å anslå besparelsen i kroner har vi utviklet en kostnadsmodell. Vi har spurt våre intervjuobjekter om hvordan de priser frakt av én TEU på utvalgte strekninger. Deres priser er grunnlaget for modellen. Modellen viser et forhold mellom tid og fakturerte kostnader per TEU. For hver transporttime har vi beregnet at fakturerte transportkostnader øker med 854 kroner per TEU. Modellen er nærmere omtalt i eget vedlegg.

Det er stor usikkerhet knyttet til anslagene i vår modell. Av denne grunn ønsker vi å skjønnsmessig nedjustere kostnadsanslaget i modellen med 20 prosent. For hver transporttime anslår vi at fakturerte transportkostnader øker med 683 kroner per TEU.

Tabell 5.2 Samlet vurdering basert på årlig frakt av 180.000 TEU i 2007

Effekter	Besparelse, minutter per TEU	Samlet besparelse, Millioner kroner
Kjøretid og ventetid på fergekai	40	82
Ilandkjøring fra ferge	1	2
Mindre bruk av hviletid	13	27
Tilpasninger av kjøretid for å unngå køer på fredager og søndager	2	4
Totalt	56	115

Frakt av én TEU i 56 minutter gir en besparelse på 638 kroner per TEU. Med en total årlig frakt av 180.000 TEU, får vi en samlet besparelse for godstransport på 115 millioner kroner per år.

Vi har på bakgrunn av fordeling av kjørestrekninger som krysser Boknafjorden, anslått gjennomsnittlig kjøretid til 5 timer og 19 minutter. Med vår kostnadsmodell får vi en samlet kostnad på transporter over Boknafjorden på 4.500 kroner per TEU. Vi legger da til grunn at faste kostnader er om lag 850 kroner per TEU. Også her har vi justert for at små lastebiler har noe høyere kostnader enn små lastebiler. En innsparing på 638 kroner per TEU medfører en prosentvis innsparing på 14 prosent.

Den prosentvise innsparingen gjelder kun transporter som krysser Rogfast. Næringslivet på begge sider av Boknafjorden benytter også transporter som ikke krysser Boknafjorden. Den samlede besparelsen på næringslivet totalt vil derfor være lavere enn 14 prosent.

5.3 Økonomisk innsparing i persontrafikk

Som vist over var antallet personbiler over Boknafjorden om lag 2.550 kjøretøy i døgnet i 2007. Dette tilsvarer 930.000 personbiler i året. På alle turene oppnås en tidsbesparelse på 46 minutter. Dette tilsvarer 716.000 timer.

I underkant av 30 prosent av reisene over Boknafjorden er forretnings- og tjenestereiser. Verdien av spart arbeidstid settes normalt lik den sparte årsverkkostnaden for den arbeidskraften som oppnår tidsgevinsten. Vi har ikke informasjon om hvilken type arbeidskraft som foretar disse reisene. I følge nasjonalregnskapet for 2007 er gjennomsnittlig lønnskostnad per timeverk for alle næringer 273 kroner. Det betyr at tidsbesparelsen for dagens forretnings- og tjenestereiser over Boknafjorden har en verdi på om lag 55 millioner kroner gitt gjennomsnittlig timeverkskostnad.

Verdien av spart fritid settes normalt lik utbetalt lønn minus skatt. I følge nasjonalregnskapet for 2007 er gjennomsnittlig utbetalt lønn minus skatt per timeverk på 150 kroner. Reiser til og fra arbeid defineres normalt som fritid, og sammen med den øvrige private trafikken og fritidstrafikken utgjør denne typen reiser i overkant av 70 prosent. Det betyr at tidsbesparelsen for disse reisene over Boknafjorden har en verdi på om lag 77 millioner kroner gitt dagens trafikk og gjennomsnittlig timeverksverdi.

Samlet sett er dermed besparelsene for persontrafikk 132 millioner kroner.

6 Virkninger for næringsliv, bosetting og arbeidsmarked

Bygging av fergefri veiforbindelse mellom Nord Jæren og Haugalandet vil ha en rekke ulike virkninger for regionalt næringsliv og for befolkningen i Rogaland, og også for næringsliv og personer utenfor fylket. Noen virkninger vil oppstå umiddelbart. Andre vil komme gradvis over tid, mange virkninger vil materialisere seg over en meget lang tidsperiode.

De helt kortsiktige virkningene er i første rekke knyttet til selve byggeprosessen. Byggingen vil gi oppgaver for bygg- og anleggsbransjen og gi arbeid til en rekke personer i byggeperioden. Dessuten gir det annet næringsliv muligheter til leveranser av varer og tjenester som benyttes i byggeprosessen. Disse kortsiktige virkningene vil vi ikke berøre i dette prosjektet og i dette kapitlet av rapporten, men her vil vi ha fokus på virkningene for næringsliv, befolkning og bosetting og for arbeidsmarkedet i regionen som materialiserer seg etter at byggingen er gjennomført.

Når den nye veiforbindelsen er ferdigstilt, vil det gi positive virkninger i første omgang gjennom tidsbesparelser for brukerne. På lenger sikt er det grunn til å tro at den nye veiforbindelsen vil påvirke trafikken i større grad enn gjennom tidsbesparelsene. Det kan gi endringer i transportstrømmene i en bredere forstand ved at transportene går andre veier og eller med andre transportbærere. Gradvis og på lang sikt kan den nye veiforbindelsen påvirke mer strukturelle forhold i regionene i Rogaland. Veiforbindelsen kan påvirke lokalisering av transportinfrastruktur, lokalisering av næringsvirksomhet, bosettingen i fylket og bidra til å integrere regionale arbeidsmarkeder. Dessuten kan den legge grunnlag for sterkere vekst i befolkning og i næringsvirksomhet.

6.1 Noen prinsipielle betraktninger

Statens vegvesens metode

I den økonomiske litteraturen er det ulike tilnærminger til hvordan virkningene av infrastrukturprosjekter skal tilnærmes faglig sett, og hvordan virkninger bør inkorporeres i økonomiske analyser. Her hjemme er tradisjonen å analysere virkningene av infrastrukturprosjekter innenfor en relativt partiell ramme gjennom nyttekostnads-analyser som samferdselsmyndighetene er pålagt å gjennomføre. I denne typen analyser blir de samfunnsøkonomiske nyttevirkningene sammenlignet med de samfunnsøkonomiske kostnadene som prosjektet medfører.

Tilnærmingen er at nyttevirkningene er særlig gjennom to faktorer; endringer i reisetid og endringer i trafikkvolum. Anslag for trafikkendringer er basert på prognoser for trafikken over veistrekningene, mens endringer i reisetid er kalkulert på basis av erfaringstall. De samfunnsøkonomiske kostnadene som tas med, er i første rekke investerings- og driftskostnader knyttet til vedkommende prosjektet. Men også samfunnsøkonomiske virkninger knyttet til ulykker og miljø skal tas med i slike vurderinger. Metoden leder fram til en nytte-kostnadsbrøk for prosjektet, som gir mulighet til å sammenligne og rangere ulike prosjekter etter størrelsen på den samfunnsøkonomiske nytten prosjektet gir i forhold til kostnadene prosjektet påfører samfunnet. Metoden og hvilke forhold det skal tas hensyn til i den samfunnsøkonomiske

vurderingen av samferdselsprosjekter, er gitt i Statens vegvesens håndbok (Statens vegvesen (2006)).

Hva med regionale ringvirkninger?

I Norge har det ikke vært tradisjon å innarbeide virkninger som prosjektene måtte ha for regional økonomisk utvikling i analysene. Det er noe strid både om hvordan dette i tilfelle kan og bør håndteres, og om det i det hele tatt bør gjøres. Til det siste først. Enkelte mener at metoden som brukes, fanger opp alle relevante forhold ved prosjektene gjennom anslagene på nyttevirkningene som endrede trafikkstrømmer og tidsbesparelse gir. Anslått tidsbesparelse og anslagene for trafikkstrømmene skal i prinsippet fange opp alle nyttegevinstene prosjektet vil ha for brukerne, enten det er næringsliv, offentlig sektor eller privatpersoner. I så fall kan det ikke regnes inn ytterligere gevinster, mener skeptikerne til en utvidet analysemetode. Andre mener at nyttekostnadsanalysene blir for snevre og at det er viktig å synliggjøre de regionaløkonomiske virkningene som ikke eksplisitt fremgår av slike analyser.

Det er en slik angrepsvinkel vi i dette prosjektet ønsker å forfølge med hensyn til de regionaløkonomiske virkningene. Imidlertid er vi klar over de metodiske problemene som skeptikerne fremholder. Vi vil derfor være varsomme med å inkorporere regionaløkonomiske virkninger i de samfunnsøkonomiske nyttekostnadsanalysene. Vi velger isteden å legge hovedvekten på å synliggjøre mulige regionaløkonomiske virkninger av Rogfast som et tillegg til nyttekostnadsanalysene.

Det teoretiske grunnlaget for effekten av infrastrukturinvesteringer er i første rekke knyttet til retningen økonomisk geografi, der nobelprisvinner, professor Paul Krugman, har vært en sentral bidragsyter. Hans posisjon har vært at infrastrukturinvesteringer kan bidra til næringsøkonomisk vekst gjennom fire hovedkilder (TØI (2008)):

- Bedre tilgang til et større marked kan utløse stordriftsfordeler med selvforsterkende effekter som skaper sentralisering av produksjonen og økonomiske gevinster.
- Økte antall tilgjengelige underleverandører gir økt konkurranse, noe som bidrar til å redusere det generelle kostnadsnivået og dermed skape økt økonomisk aktivitet
- Infrastrukturinvesteringer kan stimulere til at det opprettes industrielle klynger og breddefordeler (economies of scope)
- Infrastrukturinvesteringer kan tilrettelegge for et større arbeidsmarked.

Disse momentene vil vi gjennomgå mer i detalj nedenfor og knytte dem opp mot Rogfast. I tillegg vil vi også berøre en del andre faktorer, særlig knyttet transport og bosetting.

6.2 Virkninger

6.2.1 Virkninger på kort sikt

Redusert reisetid og lavere transportkostnader

Når den nye veiforbindelsen er ferdigstilt, vil det gi positive virkninger i første omgang gjennom tidsbesparelser for brukerne av den nye Rogfast. Både privatpersoner og gods vil raskere transporteres gjennom den nye veiforbindelsen. Dessuten vil risikoen for

forsinkelser bli redusert ved at forbindelsen vil fergefri. Begge deler gir gevinster for brukerne. Raskere forbindelse vil i sin tur kunne påvirke omfanget av trafikken over Rogfast, både for tidligere brukere og nye brukere av veiforbindelsen. Hvor sterkt trafikken vil øke avhenger blant annet av størrelsen på bompengene som fastsettes. Høye bompengesatser vil selvsagt dempe veksten.

En del av virkningene vil ”komme av seg selv” og forholdsvis raskt. Redusert tidsbruk ved kjøring av bil mellom Nord-Jæren og Haugalandet vil føre til økt trafikk på strekningen, både for privatbiler og transportkjøretøyer. Dette vil gi nyttegevinster for privatpersoner og reduserte transportkostnader for næringslivet. Imidlertid vil økt trafikk innebære økte miljøkostnader som følge av økte utslipp av miljøgasser.

6.2.2 Virkninger på kort- og mellomlang sikt

Nye transportveier og endringer i transportbærere

Den nye fergefrie veiforbindelsen vil åpne for at transportene av personer og gods til og fra regionene som ligger nord for Rogfast (Haugalandet og Sunnhordland, og også regioner lenger nord) samt til og fra regionene sør for Rogfast (Nord-Jæren og resten av Rogaland, og også regioner lenger sør). Dessuten kan det åpne for at transportene vil skje på andre transportbærere (fly, tog, skip og bil) enn tidligere.

Endringer i transportbærere vil både kunne inntreffe for person- og godstransporter internt i Rogaland, mellom Nord-Jæren og Haugalandet, men også for transportert som går til og fra regionene. For eksempel vil spørsmålet være om Rogfast vil legge grunnlaget for at mer transport, som i dag går med trailere over fjellet til Oslo og deretter til Kontinentet, vil kunne transporteres med tog over Sørlandsbanen til Oslo eller andre havner, eller om de kan skipes ut på havner på Vestlandet. Dette kan i så fall forsterke de mest umiddelbare virkningene på transporten i form av redusert reisetid og transportkostnader.

Et større sammenhengende arbeidsmarked

Redusert reisetid mellom regionene vil legge grunnlag for at arbeidsmarkedene i regionene integreres i større grad enn tidligere. Tilgang til et bredere tilbud av arbeidsplasser for arbeidstakerne vil gjøre området mer attraktivt som bosettingsområdet. Veiforbindelsen vil også påvirke hvor arbeidstakerne vil ønske å bo i regionen i forhold til hvor de vil finne arbeid og avstanden fra arbeidsplasser til bosted.

For arbeidsgivere i området vil utvidelse av arbeidsmarkedet gi tilgang til flere jobbsøkere som høyst sannsynlig gjøre at bedriftene i større grad vil få dekket sitt behov for arbeidskraft enn i mer separerte arbeidsmarkeder. Samlet sett vil utvidelsen av arbeidsmarkedet innebære at tilgangen på arbeidskraft i mindre grad vil være en flaskehals for næringsliv og offentlig sektor i regionene på hver side av veiforbindelsen. Isolert sett vil det kunne føre til sterkere vekst i eksisterende næringsliv.

Et større sammenhengende arbeidsmarked vil gjøre hele regionen mer attraktivt både for bosetting og næringsetablering. I hvilken grad dette utløses og hvor det utløses vil blant annet avhenge av tilgangen på arealer til boliger og næringsbygg, og nødvendig infrastruktur til å betjene befolkningen og næringslivet. Dette avhenger i stor grad av at kommunene skaffer dette til veie i den grad det er mulig i forhold til restriksjoner som ligger på arealbruken i første rekke knyttet til naturvern og landbruk.

Alt vil gi gevinster for befolkning og næringsliv i regionen.

6.2.3 Langsiktige virkninger

Strukturelle endringer i transportinfrastruktur, næringsliv og bosetting

Gradvis og på lang sikt kan den nye veiforbindelsen påvirke mer strukturelle forhold i regionene i Rogaland og tilgrensende regioner. Veiforbindelsen kan påvirke lokalisering av transportinfrastruktur, av næringsaktivitet og bosettingen i området. Dessuten kan det legge grunnlag for ekspansjon i befolkning og i næringsvirksomheten. Veiforbindelsen kan bidra til å øke attraktiviteten av hele regionen under ett og/eller av delregioner i fylket, både for bosetting og for næringsetablering. Redusert reisetid og reduserte transportkostnader kan bidra til at det skjer endringer i arbeidsdelingen i produksjonen av varer og tjenester i regionene som ligger nord og sør for Rogfast. Den nye forbindelsen kan bidra til at eventuelle lokaler monopoler får konkurrenter og til at mulige stordriftsfordeler og/eller gevinster ved spesialisering produksjonen av varer og tjenester i kan utnyttes. Dette kan gi restrukturering av næringslivet i de to regionene som bindes tettere sammen med Rogfast. Slike restrukturingsgevinster vil normalt komme gradvis og det vil normalt ta en god del tid før de tas helt ut.

Slike effekter vil dels være av rent omfordelene art ved at eventuell sterkere ekspansjon i næringsaktivitet og bosetting kan gå på bekostning av andre regioner i landet. Men de kan også komme på toppen av veksten ved at eksisterende bedrifter vil ekspandere som følge av muligheter den nye veiforbindelsen gir, eller at det etableres nye bedrifter som eller ikke vil ha sett dagens lys, verken i Rogaland eller andre steder.

Synergier i næringsklyngene på Vestlandet?

Vestlandet har sterke næringsklynger i første rekke innenfor petroleumsutvinning, matvarer samt maritim industri og shipping. Rogfast kan legge grunnlag for å styrke disse klyngene. Redusert reisetid mellom Nord-Jæren og Haugalandet gjør det enklere å utvikle et samarbeid og samhandling i regionen mellom aktørene i næringslivet. Bedre informasjonstilgang mellom potensielle samarbeidspartnere kan gi opphav forbedringer av blant annet produksjonsprosesser, av markedsarbeid og bedre utnyttelse av den samlede kompetansen. Samlet kan dette gi effekter som øker produktiviteten og lønnsomheten i næringslivet.

6.2.4 Vekst eller omfordeling?

En innvending mot å medregne gevinster som ikke er direkte knyttet til investeringer i infrastruktur er at de kan omfordele veksten mellom regioner der de foretas. En slik omfordeling er selvsagt ikke en samfunnsøkonomisk gevinst for de aktuelle sektorene under ett. En slik omfordeling kan skje internt i de regionene som direkte berøres av investeringen som foretas, som Haugalandet og Nord-Jæren, når det gjelder Rogfast. Men de kan også berøre andre regioner ved at eventuell økt aktivitet i Rogaland, kan føre til redusert vekst i andre regioner. Bedrifter kan velge å flytte til regionene nær Rogfast eller ekspandere i dette området fremfor i andre regioner. Imidlertid kan de langsiktige effekten være positive også for andre regioner når de også ses i sammenheng med andre investeringer i infrastruktur. For eksempel kan utbygging av E39 videre nordover på Vestlandet gi positive gevinster for regioner som på kort sikt kan tape på Rogfast. Gevinstene vil i noen grad være tuftet på at Rogfast allerede er bygget. For eksempel kan regioner i Hordaland med produksjon av fisk oppnå gevinster dersom

Rogfast og bygging av fergefri E39 gjennom Hordaland (Hordfast), legge grunnlag for mer effektiv transport av fisk til kundene på Kontinentet. De to veiforbindelsene kan åpne for at transport av fisk vil skje med skip fra vestnorske havner framfor transport med lastebil via Oslo.

6.3 Hva kan empirien hjelpe oss med?

6.3.1 Innsparinger for privatpersoner og næringsliv

Det er mulig å utarbeide anslag på innsparinger som privatpersoner og næringslivet vil ha som følge av bygging av Rogfast. Slike anslag baseres på innsparinger i reisetid over sambandet Rogfast dekker. Siden Rogfast erstatter fergen mellom Mortavika og Arsvågen, må en også anslå gevinstene knyttet til at risikoen for køer og ventetid i fergesambandet bortfaller ved en fergefriforbindelse. Når en har utarbeidet anslag for tidsbesparelser kan det gis en økonomisk verdi ved at tiden har en alternativ verdi, både for privatpersoner, næringsliv og offentlig sektor. Vi har utarbeidet slike anslag for Rogfast.

6.3.2 Trafikkvekst

Endringer i trafikken som følge av utbedring av eksisterende veisamband med forkorting av reisetid for eksempel ved bygging av bruer eller tunneler, som erstattet ferger eller forkorter reiseavstanden kan måles i ettertid. Likevel er det ikke mulig å identifisere nøyaktig hvilken betydning det nye veisambandet har for utviklingen i trafikken. Også en rekke andre faktorer vil påvirke trafikkutviklingen. Men ved å sammenligne med andre veisamband kan en få gode indikasjoner på hvilken betydning utbedringen har hatt for trafikkveksten. I rapporten her har vi sett nærmere på trafikken i Trekantsambandet og Øresundbroen som ett av grunnlagene for å vurdere trafikkutviklingen dersom Rogfast bygges.

6.3.3 Regionale virkninger

Som omtalt ovenfor kan investeringer i infrastruktur i samferdselssektoren bidra til å gi sterkere økonomisk vekst i regionen hvor de foretas. Hvor store disse virkningene blir er imidlertid svært uklart, og virkningene vil variere betydelig fra prosjekt til prosjekt. Empirisk er det et hovedproblem at det i ettertid er svært krevende å identifisere den betydningen konkrete investeringsprosjekter har for regionene der de er foretatt. Normalt vil det skje en rekke andre endringer som også har betydning for de regionale virkningene. For eksempel vil regionale og lokale politiske myndigheter (fylkeskommunene og kommunene) ofte iverksette tiltak for å utnytte de mulighetene som investeringene gir. I så måte gir infrastrukturinvesteringer mulighet til regionale gevinster, men investeringen alene er ikke tilstrekkelig til å oppnå positive effekter. Det kreves aktiv oppfølging fra regionale og lokale myndigheter for å ta dem ut. Utviklingen i Øresund er et konkret eksempel på dette. På dansk side har utbygging av Øresundsstaden skjedd parallelt med bygging av broen over sundet. Hvilken betydning broen har hatt for den regionale økonomiske utviklingen er ikke mulig å avgjøre.

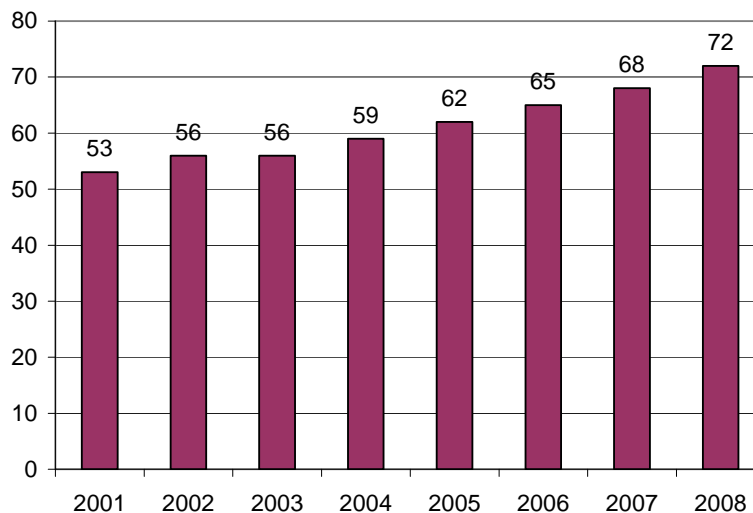
Copenhagen Economics utgir årlig en Næringslivets Øresundsindeks. Indeksen består av 20 indekser som angir aktiviteten på fire hovedområder¹² på hver side av Øresund.

¹² De fire områdene er arbeidsmarked, trafikkomfang over broen, handel og samarbeid og forretningsomkostninger.

Målet med indeksen er å måle integrasjonen mellom næringsliv på dansk og svensk side. Integrasjonen måles på en skala fra 0 til 100, der 100 er full integrasjon.

Siden 2001 har indeksen vist en gradvis vekst, som uttrykker en økende integrering mellom næringslivet på svensk og dansk side.

Figur 6.1 Øresundsindeksen. Mål på integrasjon mellom svensk og dansk næringsliv i regionen



Kilde: Copenhagen Economics (2008)

Det især delindeksene for trafikk og arbeidsmarkedet som er økt betydelig siden 2001. Trafikken økte relativt moderat i 2002 og 2003. Deretter har trafikkindeksen økt relativt klart. Fra 2001 er trafikkindeksen økt med om lag 6,5 prosent per år. Sterkest vekst har det vært i biltrafikken, men de to-tre siste årene har antall passasjerer som reiser med tog økt forholdsvis klart.

Delindeksen for arbeidsmarkedet¹³ har økt med vel 12 prosent per år i samme periode. Det er især underindeksen for pendling som har trukket delindeksen for arbeidsmarkedet betydelig opp. Det er især omfanget av svensker som pendler til Danmark som har trukket opp, mens pendling av dansker den andre veien over sundet har økt meget moderat. Pendlingen fra Sverige har økt betydelig i høykonjunkturen de siste tre til fire årene. Høyere lønn i Danmark lokker svensk arbeidskraft til jobber på danskesiden. Økende pendling har vært en av faktorene som har trukket veksten opp.

Delindeksen for handel og samarbeid¹⁴ har ikke endret seg særlig siden 2001. Underindeksen for joint ventures har gått ned, mens de andre delindeksene har ligget forholdsvis stabilt i hele perioden siden 2001.

Delindeksen for forretningsomkostninger har ikke endret seg betydelig i perioden siden 2001.

¹³ Delindeks for arbeidsmarkedet er sammensatt av underindekser for pendling, ansettelser, flytting, annonsering og arbeidsledighet. Disse er ment å fange opp integrering av arbeidsmarkedet i regionene på hver side av Øresund.

¹⁴ Delindeks for handel og samarbeid består av underindekser for konjunkturer, joint ventures, ressursutnyttelse, eksport og import.

Samlet viser integrasjonsindeksen for Øresund at integreringen av de to arbeidsmarkedene har skutt fart siden 2003. Trolig har høykonjunkturen bidratt til dette. Økt pendling har bidratt til trafikkvekst. Utviklingen i delindeksene for øvrig viser ikke økende integrasjon mellom næringslivet på de to sidene av sundet.

En spørreundersøkelse (april 2008) blant næringslivsledere på begge sider av Øresund viser de fleste virksomheter anser at deres aktiviteter på tvers av sundet lå omtrent uendret i 2008 i forhold til året før. Få bedrifter hadde redusert aktiviteten. I samme spørreundersøkelse svarer et flertall av bedriftene at Øresundsbroen ikke vil påvirke deres virksomhet. Om lag 1/3 av bedriftene mente at broforbindelsen virket positivt inn på virksomheten. Mest positive var bedriftsledere som har sin virksomhet nær broen.

Samlet sett er det grunn til å tro at integreringen på tvers av Øresund vil vedvare i mange år fremover. En hypotese er at næringslivet kan bli integrert sterkere enn i dag, men at det vil kunne ta lang tid. En særlig utfordring er at de to regionene som er knyttet sammen ligger i to land med kulturelle ulikeheter og dessuten at ulikheter i lover og regler kan være hemmende i forhold til sterkere integrering.

Konkrete anslag på regionale virkninger

I Transportøkonomisk institutt (2008) gjengis resultatene fra en studie foretatt av Preston og Holvad i 2005. Forfatterne av denne studien har gjennomgått store deler av litteraturen som berører sammenhengen mellom investeringer i veiinfrastruktur og det de kaller "Additional Benefit multiplier". "Additional Benefit multiplier" fanger opp gevinster som ikke lar seg påvise gjennom en tradisjonell nyttekostnadsanalyse. De konkluderer med at prosjektene de har studert i gjennomsnitt gir en ekstra nytte på om lag 40 prosent utover det som er anslått i nyttekostnadsanalysene. Det ble også gjennomgått studier med produktfunksjoner, der de fant at sammenhengen mellom verdiskapingen (BNP) hadde elastisiteter¹⁵ på mellom 0,1 og 0,3 prosent, men fallende over tid.

Forfatterne gjennomgikk i tillegg 22 case, der det var foretatt etterprøvinger av virkningene veiinvesteringene har hatt for sysselsetting, grunnverdier, leie- og boligpriser. I fire av disse casene ble det påvist en sterk positiv effekt av investeringene, mens i 13 case var det en svak positiv effekt. I resten (4 case) fant forfatterne at det ikke kunne påvises positive effekter.

Copenhagen Economics (2006) har gjort en analyse betydningen av å bygge bro over Fehmarn sundet mellom Lolland og Slevik-Holstein i Tyskland. Som basis for dette ble det foretatt vurderinger av virkningene av Øresundsbroen. Øresundsbroen ble åpnet i 2001, slik at vurderingen ble foretatt kun 5 år etter åpningen og på basis av data for enda færre år. Hovedkonklusjonen var at det ikke var mulig å anslå betydningen av den nye broen for den regionale økonomiske utviklingen og heller ikke for den nasjonale økonomiske utviklingen. I studien ble det konkludert at næringslivet på hver side av Øresund ble tetter integrert, men at integreringen foregikk sakte. Dette til tross for at myndighetene både på svensk og dansk side hadde gjennomført en rekke tiltak for å forsterke integreringen. Dessuten støttet EU en rekke tiltak gjennom INTERREG-programmene. På dansk side ble "Ørestaden" utviklet parallelt med broprosjektet, blant annet for å utnytte mulighetene broen ville gi dansk næringsliv.

¹⁵ Elastisiteten uttrykker hvor mye BNP øker som funksjon av investeringen som foretas.

6.4 Hva betyr Rogfast?

Regionale økonomiske effekter av infrastrukturinvesteringer kan, basert på drøftingene over, oppstå eller grupperes i noen hovedvirkninger. I hovedsak er dette:

- Direkte økonomiske virkninger av investeringen, primært i form av raskere transport for de som allerede benytter transportstrekningen der investeringen foretas. Disse virkningene oppstår både i næringslivet og i privat sektor som benytter transportstrekningen.
- Langsiktig økonomisk utvikling. Som følge av infrastrukturinvesteringen kan det oppstå strukturelle skift i transportmønstre, bosetting, næringsutvikling og integrering av regionale arbeidsmarkeder. Økonomisk utvikling i regionen i form av økte inntekter og produksjon kan være en slik effekt. Disse mer indirekte effektene er vanskeligere å observere enn de direkte effektene og vil uansett utvikle seg over lang tid.

Nedenfor skal vi drøfte nærmere hvilke effekter vi kan forvente som følge av Rogfast.

6.4.1 Direkte økonomiske virkninger for næringslivet

Den umiddelbare og direkte virkningen av Rogfast er tidsbesparelsen for transport som går over Boknafjorden i dag. Tidsbesparelsen har betydning både for næringslivets godstransport og for ulike former for forretnings- og servicereiser. I kapittel 5 har vi gjort rede for omfanget av tidsbesparelsen, og også beregnet innsparingene på dagens samlede godstransporter over Boknafjorden. I kapittel 4 har vi vist omfanget av næringslivets forretnings- og servicereiser over Boknafjorden i dag. Nedenfor ser vi nærmere på næringslivets direkte økonomiske innsparinger på dagens transport over Boknafjorden.

Næringslivets godstransport

Innsparingen på dagens godstransport over Boknafjorden er beregnet til om lag 115 millioner kroner årlig gitt dagens transportvolum. Dette tilsvarer en innsparing på 14 prosent av dagens transportkostnader for gods over Boknafjorden per år gitt dagens trafikkvolum og en gjennomsnittlig kjørelengde. I teorien vil besparelsen i første omgang tilfalle transportørene, men i en langsiktig markedstilpasning vil besparelsen tilfalle næringslivet som betaler for transportene.

Gjennom samtaler med store samlastere, transportører og vareeiere har vi i prosjektet analysert nærmere hva slags gods som fraktes over Boknafjorden (se kapittel 4 og Figur 4.3). Som figuren viser er mye av transporten over Boknafjorden i dag knyttet til varehandel inkludert dagligvare. Hele 36 prosent av transporten kan relateres til disse to næringene. Det betyr at varehandelen oppnår en årlig innsparing på i overkant av 40 millioner kroner som følge av Rogfast. Dette tilsvarer i overkant av 0,4 prosent av bruttoproduktet i varehandelsnæringen i Rogaland eller en økning i bruttofortjenesten på 0,3 prosent årlig. Innsparingen tilfaller imidlertid en avgrenset del av varehandelen i Rogaland. Dersom vi måler innsparingen i forhold til varehandelen på Nord-Jæren og på Haugalandet betyr innsparingen en årlig forbedring i bruttofortjenesten på 0,4 prosent.

Mye av godstransporten over Boknafjorden er relatert til oljesektoren og industrien, til sammen over 1/3 av transportene. Med transport i oljesektoren menes her primært tran-

sport av innsatsvarer og utstyr som benyttes i produksjonen.¹⁶ En del av dette er transport mellom ulike olje- og gassbaser på Nord-Jæren og i Hordaland. Oljesektoren og industrien har dermed årlige innsparinger på sine transporter over Boknafjorden på om lag 37 millioner kroner. Dette tilsvarer om lag 0,11 prosent av bruttoproduktet i olje- og gassutvinning samt industri i Rogaland sett under ett.

En betydelig del av godset som fraktes over Boknafjorden er knyttet til fiskenæringen i Rogaland (13 prosent). Dette betyr at årlig innsparing for denne næringen er nesten 15 millioner kroner. Dette tilsvarer om lag 1,2 prosent av bruttoproduktet i næringen fiske, fangst- og havbruk i Rogaland (primærleddet).¹⁷

Bygg- og anleggsnæringen har om lag 8 prosent av transportene over Boknafjorden. Dette tilsvarer en årlig innsparing på 9 millioner kroner for bygg- og anleggsnæringen i Rogaland. Dette tilsvarer i underkant av 0,14 prosent av bruttoproduktet i denne næringen i Rogaland.

Forretnings- og tjenestereiser

I tillegg til godstransporten er det også en god del forretnings- og tjenestereiser mellom næringslivet på Nord-Jæren og Haugalandet. I kapittel 5 har vi beregnet innsparinger i forretnings- og tjenestereiser til om lag 55 millioner kroner gitt dagens trafikkvolum og trafikkmønstre.

6.4.2 Langsiktig økonomisk utvikling

Virkningene for sterkere langsiktig økonomisk vekst i regionen vil ikke materialiseres uten at myndigheter og næringslivet selv gjennomfører tiltak som gjør at mulige gevinster kan tas ut. Det krever blant annet omfattende tilrettelegging for næringsutvikling og økt bosetting. Dette krever blant annet at nødvendige arealer tilrettelegges for begge deler. Det finnes ikke empirisk grunnlag for å anslå disse effektene, siden de vil være unike for hvert prosjekt og avhenge av en rekke andre forhold, blant annet andre tiltak som understøtter veksten i næringslivet. Vi har derfor valgt å belyse disse effektene som potensialer for effekter av Rogfast og hvordan disse kan påvirke trafikken over Rogfast. I tillegg til momentene over, har vi også sett på en del andre potensialer som kan komme i kjølvannet av Rogfast. Dette er gjort i kapittel 8.

¹⁶ Nedstrøms transport av drivstoff er ikke inkludert i oljesektoren, men i kategorien annet.

¹⁷ Ideelt sett burde dette vært målt om mot også en andel av industriproduksjonen som er knyttet til slaktning (og bearbeiding) av fiksproduktene.

7 Samfunnsøkonomisk vurdering av Rogfast

I dette kapitlet dokumenterer vi de samfunnsøkonomiske virkninger av Rogfast i form av en nyttekostnadsanalyse. En nyttekostnadsanalyse er en beregning av nytte og kostnader, målt i kroner, som et tiltak (Rogfast) gir opphav til. Lønnsomheten av et analysealternativ angis ved alternativets netto nytte regnet i forhold til basisalternativet (dagens fergesamband).

Netto nytte er definert som prissatte (positive og negative) konsekvenser fratrukket alle kostnader knyttet til gjennomføring av alternativet. Med prissatte konsekvenser menes i denne analysen:

- Endring i trafikantenes tidskostnader
- Endring i kjøretøyers driftskostnader
- Endring, eventuell bortfall, av ulempekostnader knyttet til fergesamband
- Nytte av nyskapt trafikk
- Endring i ulykkeskostnader
- Miljøkostnader knyttet til global og lokal luftforurensning, støy og støv/skitt fra veitrafikken.

Vi ser på alternativ med full skattefinansiering av prosjektet og alternativer med brukerbetaling gjennom innkreving av bompenger og delvis skattefinansiering. Forutsetninger og resultater er sammenholdt med Statens vegvesen (2007d).

7.1 Forutsetninger for analysen

7.1.1 Investering og driftskostnader

I Tabell 7.1 har vi vist våre forutsetninger for investeringer og driftskostnader i analysen samt de samme forutsetningene i analysene foretatt av Statens vegvesen.

Tabell 7.1 Sammenligning av forutsetninger Econ Pöyry og Statens vegvesen

	Econ Pöyry	Statens vegvesen
År åpning Rogfast	2019	2014
Investeringer	6,0 mrd NOK	5,4 mrd. NOK
Drift- og vedlikehold	50 mill NOK	50 mill NOK
Skattekostnad	20 prosent	20 prosent
Driftsperiode	25 år (2019-43)	25 år (2014-38)
Kalkulasjonsrente	4,5 prosent	4,5 prosent
Bompengandelen	45 prosent	50 prosent
Innkrevingsperiode	15 år	15 år

Kilde: Statens vegvesen (2007d) og Econ Pöyry

Åpningsåret for Rogfast i vår analyse er flyttet fem år ut i tid sammenlignet med Vegvesenet sin vurdering.¹⁸ Videre har vi, basert på samtaler med Vegvesenet, justert opp investeringene fra 5,4 mrd. kroner til 6,0 mrd kroner. Investeringene fordeler seg med 1,5 mrd kroner i 2014 og 2018 og 1,0 mrd kroner for de tre øvrige år. Vi benytter samme anslag på drifts- og vedlikeholdskostnader som Vegvesenet. Disse utgjør 50 mill kroner per år (2008 kr).

Videre har vi, i samsvar med norsk praksis, pålagt investerings og driftkostnadene en skattekostnad på 20 prosent.¹⁹ Dette skyldes at den delen av investeringene som finansieres over offentlige budsjetter vil bli finansiert gjennom skatter, og at disse skattene normalt gir effektivitetstap i økonomien.

For alternativet med bompenger utgjør bompengandelen i Vegvesenet sine analyser 50 prosent. Vegvesenet benytter 15 års nedbetalingstid. Ettersom vi legger til grunn høyere investeringskostnader innebærer dette redusert bompengandel sammenlignet med Statens vegvesen. Bompengerevurteringsperioden på 15 år opprettholdes.

7.1.2 Trafikkvekstforutsetninger

Vi har i våre beregninger, som nevnt, lagt til grunn at Rogfast er ferdig ved inngangen til 2019. I våre prognoser har vi beregnet trafikkutviklingen med Rogfast og i basisalternativet som representerer videreføring av dagens fergesamband. For Rogfast har vi beregnet trafikkutviklingen med og uten bompengefinansiering. Bompengefinansiering innebærer en avvisning av trafikk i forhold til alternativet uten bompenger. Størrelsen på avvisningen er imidlertid svært usikker. Trafikkvekstforutsetninger for bompengalternativet er derfor beregnet med utgangspunkt i *høy* avvisning, basert på Statens vegvesen sine forutsetninger og *lav* avvisning basert på erfaringsdata fra Trekantsambandet.

Basisalternativet

Frem til 2019 legger vi til grunn en vekst som er lik prognosene som er i gitt i Nasjonal transportplan (NTP) for perioden 2010-19, jf. Tabell 7.2.

Tabell 7.2 NTP prognoser. Årlig vekstrater

	Tunge kjøretøy	Lette kjøretøy
2008- 2010	3,5 %	3,5 %
2011-2014	1,9 %	1,4 %
2015-2020	1,5 %	1,3 %
2021-2030	1,3 %	1,8 %
2031-2040	1,1 %	0,7 %

Kilde: Statens vegvesen

NTP-prognosene viser en gradvis utflating i veksten frem mot 2019, og en ytterligere utflating deretter. Veksten for tungtrafikken er noe høyere frem mot 2019, enn veksten

¹⁸ Statens vegvesen sitt valg av oppstartsår er en teknisk forutsetning for at prosjektet skal kunne sammenlignes med andre prosjekt som skal behandles i NTP (2010-19). Oppstartsåret representerer ikke et realistisk år for åpning av forbindelsen.

¹⁹ Gjelder bare den delen som er finansiert over offentlige budsjetter.

for lette kjøretøy. For 2008 har vi lagt til grunn en samlet trafikk 3.300 ÅDT²⁰, med en tungtrafikkandel på 16 prosent. Dette trafikkallet har vi fått fra Statens vegvesen. Trafikkutviklingen i 2008 baserer seg på fergestatistikk fram tom juli 2008. For resten av året har vi fremskrevet trafikkutviklingen.

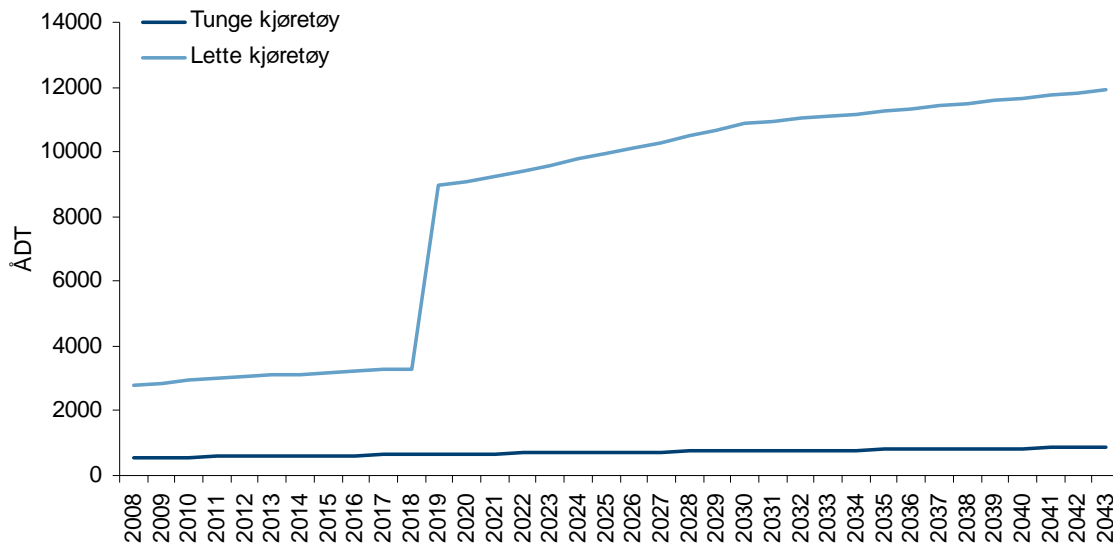
I kapittel 4 har vi omtalt den historiske trafikkutviklingen for lette og tunge kjøretøy på strekningen over Boknafjorden. Vi minner om at for perioden fra 2000 til 2007 var den årlige veksten høy for både tunge (9,6 prosent) og lette kjøretøy (7,0 prosent). NTP-prognosene representerer derfor en klar utflating av den historiske trafikkveksten. NTP-prognosene må etter vår vurdering regnes som konservative. NTP-prognosene er omtrent i tråd med trafikkutviklingen i basisalternativet (uten Rogfast) til Statens vegvesen (2007c). Også i årene etter 2019 legges NTP-prognosene til grunn.

Rogfast uten bompenger

I 2019 vil vi få et positivt skift i trafikken som følge av Rogfast. Dette skiftet har vi beregnet til å utgjøre 6.250 ÅDT. Dette gjøres nærmere rede for nedenfor.

På kort sikt er det lagt til grunn at kun lette kjøretøy vil få et positivt skift i trafikken som følge av Rogfast. Godstransporten vil neppe øke som følge av kortere reisetid på kort sikt. Vår vurdering er basert på intervjuene vi har hatt med våre informanter. En trafikkutvikling uten et positivt skift i godstrafikken har vi illustrert i Figur 7.1.

Figur 7.1 Trafikkutvikling med Rogfast (ÅDT). Fordelt på tunge og lette kjøretøy. Uten bompengefinansiering



Kilde: Econ Pöyry og Statens vegvesen (2007b)

På bakgrunn av sine veitrafikkmodeller har Statens vegvesen anslått trafikkveksten som følge av Rogfast til 6.700 ÅDT i 2014. Denne trafikkveksten på 189 prosent inkluderer både vekst i tungtrafikk og lette kjøretøy.

I våre anslag legger vi til grunn en lik trafikkvekst (189 prosent) som Statens vegvesen har anslått som en kortsiktig effekt av Rogfast. Våre anslag skiller seg fra Statens veg-

²⁰ Årsdøgnsrafikk definert som gjennomsnittlig trafikk per døgn.

vesen sine anslag ved at vi kun lar trafikkveksten øke for lette kjøretøy. Fergestatistikken fra 2007 viser at lette kjøretøy utgjør 84 prosent av trafikken. På bakgrunn av underlagsmaterialet fra Statens vegvesen antar vi at denne andelen er 82 prosent når Rogfast står ferdig. Som følge av at kun persontrafikken vil oppleve et positivt skift med Rogfast, får vi et noe lavere anslag for total trafikkutvikling (6.250 ÅDT), enn Statens vegvesen i sitt anslag (6.700).

For perioden 2019-43 er vår trafikkvekst på samme måte som for basisalternativet basert på NTP-prognoser. Dette innebærer i underkant av 12.000 ÅDT i 2043.

Rogfast med bompenger (180 kroner)

Rogfast kan bli delvis finansiert gjennom bompenger. Bompenger vil medføre mindre trafikk på Rogfast, sammenlignet med alternativet uten bompenger. Vi har lagt til grunn en gjennomsnittlig sats per kjøretøy på 180 kroner i tråd med Statens vegvesen sin forutsetning.

I 2019 vil også alternativet med bompengefinansiering få et positivt skift i trafikken som følge av Rogfast. Dette skiftet har vi beregnet til å utgjøre 725 ÅDT som utgjør en økning på 12 prosent. Skiftet i den samlede trafikken er imidlertid vesentlig mindre enn det vi får uten bompengefinansiering (6.250 ÅDT). Våre beregninger trafikkavvisning er basert på Statens vegvesen (2007c).

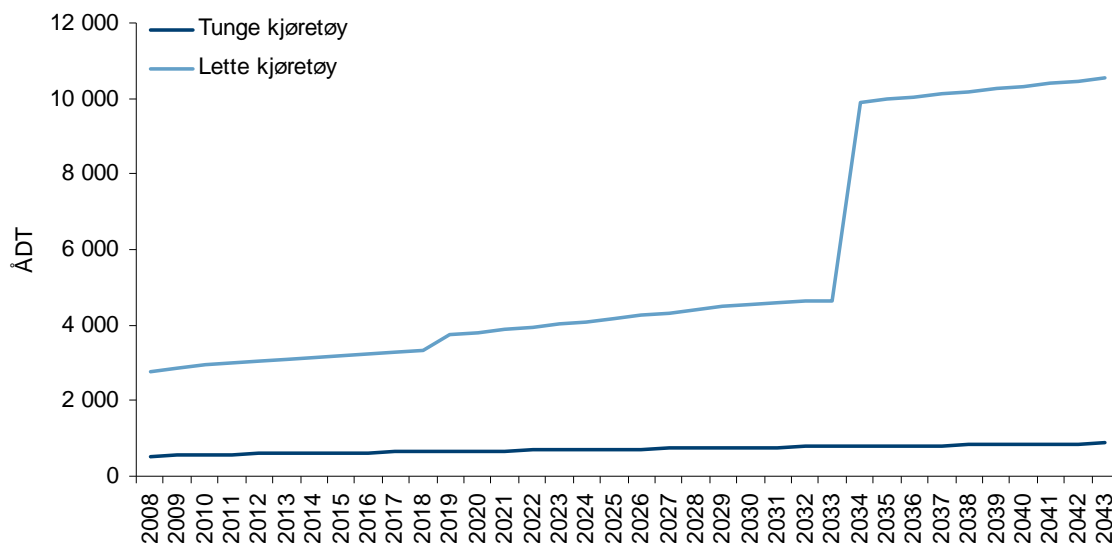
Trafikkveksten for perioden 2019-33 er basert på NTP-prognoser som for alternativet uten bompenger.

2033 er siste år med bompengeneinnkreving. I 2034 har vi derfor lagt til grunn et positivt skift i trafikkveksten. Størrelsen på skiftet er lik skiftet vi fikk i 2019 for alternativet uten bompenger.²¹ I tillegg kommer generell trafikkvekst som er basert på NTP-prognoser.

For perioden 2035-43 legges NTP-prognoser til grunn.

²¹ Fratrukket skiftet i 2019 med bompenger.

Figur 7.2 Trafikkutvikling med Rogfast (ÅDT). Fordelt på tunge og lette kjøretøy. Med bompenger på 180 kr



Kilde: Econ Pöyry og Statens vegvesen (2007b)

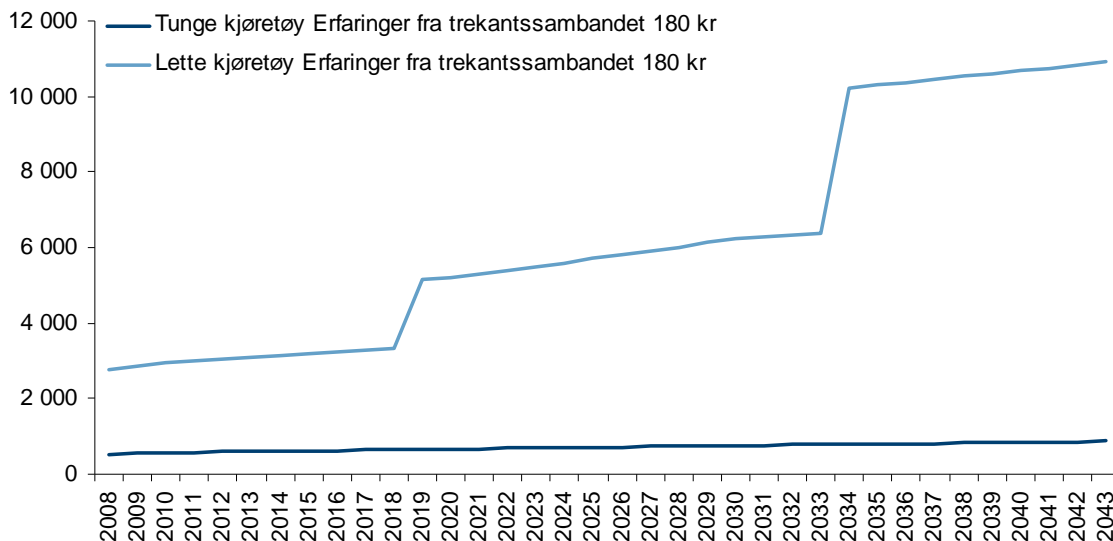
Rogfast med bompenger – erfaringsdata Trekantsambandet

Dette alternativet er tatt med for å illustrere effekten på trafikkveksten dersom avvisningen som følge av bompengeneinkrevingen blir mindre enn vi har lagt til grunn i alternativet uten bompenger. Erfaringsdata fra Trekantsambandet viser at veksten i trafikken (ÅDT) var om lag 51 prosent i åpningsåret. Vi har lagt til grunn dette skiftet i 2019.

Når bompengerperioden er over i 2034, forutsettes også her en økning i trafikken. Denne økningen er forutsatt lik økningen i 2019 for alternativet uten bompenger fratrukket skiftet vi allerede har tatt høyde for i 2019.

For perioden 2035-43 legges NTP-prognoser til grunn.

Figur 7.3 Trafikkutvikling med Rogfast (ÅDT). Fordelt på tunge og lette kjøretøy. Med bompenger, erfaringsdata Trekantsambandet



Kilde: Econ Pöyry og Statens vegvesen (2007b)

7.1.3 Verdssetting av trafikkant og transportørnytte

For Rogfast vil følgende prissatte konsekvenser for trafikkant og transportørnytte være relevante:

- Endring i trafikantenes tidskostnader
- Endring i kjøretøyers driftskostnader/kjøretøyskostnader
- Endring/bortfall av ulempekostnader knyttet til fergesamband
- Nytte av nyskapt trafikk.

Tabellen nedenfor oppsummerer Econ Pöyrys forutsetninger og Statens vegvesen sine forutsetninger knyttet til de prissatte konsekvensene:

Tabell 7.3 Sammenligning av forutsetninger. Econ Pöyry og Statens vegvesen (2008 kr)

	Econ Pöyry		Statens vegvesen (metodehåndbok)*	
	Personbil	Godsbil	Personbil	Godsbil
Kjøretøykostnader (per kjt. km)	1,38	Se nedenfor	1,38	3,96
Ulempekostnader (kr per person)	Se nedenfor	Se nedenfor	8	57
Tidskostnader	Se nedenfor	697	Se nedenfor	490

Note: *Statens vegvesen (2005), Metodehåndbok nr 140 Konsekvensanalyse (2005a)

Nedenfor omtales de enkelte nyttekomponentene nærmere.

Kjøretøyskostnader

Distanseavhengige kjøretøykostnader omfatter kostnader til drivstoff, olje og dekk, reparasjoner og vedlikehold samt distanseavhengige avskrivninger. Størrelsen på de ulike kostnadskomponentene varierer for ulike typer kjøretøyer.

Rogfast innebærer noe lengre vegstreking (1-3 km mer) sammenlignet med dagens situasjon. Dette bidrar til økte kjøretøyskostnader.

Ulempekostnader

Ulempekostnad for fergetrafikanter er en kostnad som skal beskrive den ulempe det er å være bundet av avgangstidene i et fergesamband. Kostnadene for denne komponenten er styrt av hvor mange som trafikkerer fergesamband i modellen. Ved nedlegging av fergesamband vil vi få redusert ulempekostnad.

Ulempekostnader ved fergesamband oppstår således som følge av tilpasninger for trafikkanter og transportører. Econ Pöyry har tatt høyde for ulempekostnader ved fergesamband ved å legge til ekstra innsparing per minutt som følge av Rogfast. Statens vegvesen behandler ulempekostnader separat, som vist i Tabell 7.3. Econ Pöyrys estimater for innsparing av reisetid med Rogfast er omtalt i avsnittet nedenfor.

Tidskostnader

I og med at tid er en begrenset ressurs, vil tid alltid ha en alternativ anvendelse. Folk har derfor en viss betalingsvillighet for å spare reisetid. Det å reise er vanligvis ikke et mål i seg selv, derfor ønsker de fleste trafikanter å komme så raskt som mulig til sitt reisemål.

Rogfast innebærer reduserte reisetidskostnader både for persontrafikk og godstransport. Våre estimat for reisetidskostnader er gjort nærmere rede for i kapittel 5. Tabell 7.4 viser en sammenligning av Econ Pöyry og Statens vegvesen sine forutsetninger knyttet til reduksjoner i reisetid for henholdsvis lette og tunge kjøretøy:

Tabell 7.4 Spart reisetid som følge av Rogfast (i minutter)

Econ Pöyry		Statens vegvesen	
Person	Gods	Person	Gods
46	56	38	40

Kilde: Econ Pöyry og Statens vegvesen (2007c)

Vegvesenet sin metodehåndbok beregner tidskostnader for personreiser fordelt på hensikt (tjeneste, til/fra arbeid og fritidsreiser). Når det gjelder fordeling av reiser etter hensikt har vi basert våre vurderinger på reisevaneundersøkelsen, jf. omtale i kapittel 4. Vi har ikke mottatt data for hvordan Statens vegvesen har fordelt reiser etter hensikt. Basert på vår gjennomgang av Statens vegvesen (2007c), kan det synes som om andelen fritidsreiser er betydelig høyere enn det som fremkommer av reisevaneundersøkelsen.

Reisetidskostnadene varierer med hensikt og er gjengitt i tabellen nedenfor

Tabell 7.5 *Fordeling av reiser etter hensikt. Persontrafikk.*

<i>Hensikt</i>	<i>Fordeling reiser (i %)</i>	
	<i>Econ Pöyry</i>	<i>Statens vegvesen</i>
Tjeneste	28	16
Til/fra arbeid	10	4
Fritid	62	77

Kilde: Econ Pöyry og Statens vegvesen (2007c)

Videre fordeles persontrafikken etter reisens lengde, henholdsvis korte reiser (< 100km) og lange reiser (> 100 km). Basert på informasjon fra Statens Vegvesen vurderer vi andelen korte reiser til å utgjøre om lag 15 prosent av totale reiser i alternativet uten Rogfast. Etter Rogfast forutsettes andelen korte reiser å stige til 71 prosent.

Tabellen nedenfor viser benyttede reisetidskostnader for korte og lange reiser:

Tabell 7.6 *Reisetidskostnader persontrafikk (per time,) korte og lange reiser (2008 kr)*

<i>Hensikt</i>	<i>Econ Pöyrys satser</i>		<i>Statens vegvesens satser</i>	
	<i>Korte reiser</i>	<i>Lange reiser</i>	<i>Korte reiser</i>	<i>Lange reiser</i>
Tjeneste	273	273	210	279
Til/fra arbeid	150	150	60	198
Fritid	150	150	56	139

Kilde: Econ Pöyry og Statens vegvesen (2005)

Econ Pöyry har lagt til grunn samme sats for både korte og lange reiser. For tjenestereiser har vi lagt til grunn gjennomsnittlig timeverkskostnad i offentlig og privat sektor. For reiser til/fra arbeid og fritidsreiser er satsen fremkommet ved å ta utgangspunkt i alternativkostnaden for trafikantene som er timelønn etter skatt. For fritidsreiser vil det være en andel av befolkningen som ikke er i yrkesaktiv alder (barn og pensjonister). Denne gruppen har vi beregnet til å utgjøre 40 prosent av fritidstrafikken. For denne gruppen har vi ikke lagt til grunn noen alternativkostnad.

For godstransport har vi lagt til grunn et eget et estimat på 700 kroner per time. Timekostnaden baserer seg på kostnadsmodellen som er presentert i eget metodisk vedlegg. Timekostnaden vi har beregnet for bruk i den samfunnsøkonomiske analyse er 990 kroner. På bakgrunn av usikkerhet knyttet til en bergning av timekostnad har vi nedjustert timekostnaden med om lag 20 prosent (jf. kapittel 5).

For godstransport bruker Vegvesenet en sats på 490 kr per time (2008 kr) (Statens vegvesen (2005a)). Basert på de opplysningene vi har innhentet fra transportbransjen, synes denne satsen å ligge lavt.

7.1.4 **Verdsetting av eksterne effekter**

Eksterne effekter defineres som virkninger av en aktørs aktivitet som berører andre aktørers nytte, men som aktøren ikke tar hensyn til i sin tilpasning. Innen transport kan det oppstå negative eksterne effekter i forbindelse med ny eller bedret transportinfrastruktur som gir grunnlag for økt person- og godstrafikk. De negative eksterne effektene kommer i form av økte klimagassutslipp, lokale utslipp, ulykker støy og slitasje.

Spesielt relevant for vegprosjekter er kostnader knyttet til utslipp, støy og ulykker. Våre forutsetninger benyttet i analysen er omtalt nedenfor.

Virksomheter på klimagassutslipp og lokale utslipp

Tabell 7.7 Sammenligning av forutsetninger Econ Pöyry og Statens vegvesen

	Econ Pöyry	Statens vegvesen
Klimagasser	273 kr/tonn CO ₂	210 kr/ CO ₂ -ekvivalent
Lokale utslipp	15 kr/kg NO _x	Ikke lineært, spredt bebyggelse 410 kr/kg PM10, 26 kr/kg NO _x ,

Kilde: Econ Pöyry og Statens vegvesen (2005)

Rogfast innebærer virkninger på klimagassutslipp og lokale utslipp både i utbyggingsfasen og driftfasen.

For utbyggingsfasen har vi basert på oss nøkkeldata for lignende utbyggingsprosjekter.²² På bakgrunn av dette vurderer vi de samlede utslipp å være 200.000 tonn CO₂ i byggeperioden og 1500 tonn CO₂ hvert år fra vedlikehold/drift. Disse har vi fordelt likt på over utbyggingsperioden med 40.000 tonn per år fra 2014-18. Tilsvarende NO_x er 600 tonn NO_x hvert år i byggefasen (2014-2018) og 100 tonn NO_x per år i driftsperioden.

Utslippsfaktorene for lette og tunge kjøretøy er hentet fra Foss (2007). For lette kjøretøy bruker vi utslipp fra personbiler med normalbelegg²³ på 2,0 passasjerer, mens vi for tunge kjøretøy antar en gjennomsnittelig fraktmengde på 25 tonn. For bilferge har Vestlandsforskning (2006) sett på dieselferger der utslippet per bil er 2037 g CO₂/km og 32 g NO_x per kjørekilometer. Fergeforbindelsen mellom Arsvågen og Mortavika opereres i dag av Fjord1 med gassdrevne båter. Strekningen betjenes av "MF Stavangerfjord" og "MF Mastrafjord"²⁴ som begge er gassdrevet og tar ca 212 biler, 18 trailere og 536 passasjerer. Sammenlignet med dieseldrift, kan gassdrift kan gi reduksjoner i CO₂-utslipp på opp mot 20-25 prosent og 70-85 prosent for utslipp av NO_x. Imidlertid kan miljøeffekten bli redusert på grunn av et utslipp av uforbrent metan og at hastighetene øker i forhold til eldre skip (Foss, 2007). Basert på grunnlagsdata fra Foss (2007) og Fjord1, er forbruket av LNG 530 kg per fergetur eller 13,6 millioner tonn årlig, som medfører et årlig utslipp på om lag 35 800 tonn CO₂ og 143 tonn NO_x per år gitt 30 minutters rute som i 2008.²⁵

²² Justert for lengde, er utslipp av CO₂ i byggefasen anslått til 100-200.000 tonn CO₂. Det nedre anslaget er basert på Foss (2007), mens det øvre gjenspeiler Econ (2008) og Schlaupitz (2008). Pga prosjektet kompleksitet har vi brukt det øvre estimatet. Tilsvarende argumentasjon gjelder for utslipp i driftfasen og ved utslipp av NO_x.

²³ Normalbelegg innebærer for eksempel at utslipp ved bilkjøring er fordelt på 2,0 personer i stedet for 4 som er antatt å være fullt belegg. Betegnelsen "personkilometer" (=antall passasjerer på en tur * kjørt distanse) er brukt for normalbelegg, mens betegnelsen "kjørekilometer" er kjørt distanse for hvert kjøretøy/ferge.

²⁴ <http://www.skipsrevyen.no/batomtaler/batomtaler-1-2007/290.html>

²⁵ Utslipp per fullfartstime er 3825 kg CO₂ Foss (2007), gitt reisetid på 22 minutter og gjennomsnittlig 35 avganger per døgn gir årlig utslipp på 35 833 tonn CO₂ per år. Tilsvarende 143 tonn NO_x.

Tabell 7.8 Forbruk og utslipp for tunge og lette kjøretøy

Kjøretøy	g CO ₂ / kjøretøy km	g NO _x / kjøretøy km	Normalbelegg/ frakt	g CO ₂ / tonn km/ personkm	g NO _x / personkm/ tonn km
Lette kjøretøy på vei	210	0,4 (med kat.)	2,0 personer per bil	105	0,20
Tunge kjøretøy på vei	1 060	17,0	25 tonn per vogntog	42	0,68
Gassferge	121 956	488			

Kilde: Foss (2007), Econ Pöyry

I basisalternativet har vi forutsatt at fergetrafikken vil operere under samme mønster som i dag, noe som innebærer at vi forutsetter at dagens kapasitet er tilstrekkelig for å dekke økning i grunntrafikken. Under alternativet med Rogfast forutsetter vi at all fergetrafikk bortfaller, slik at utslippene reduseres med 35 800 tonn CO₂ og 143 tonn NO_x per år.

En nærmere analyse av hvordan Rogfast påvirker samlede klimagassutslipp i utbygging- og driftsfasen i forhold til basisalternativet (fortsatt fergedrift) vises i avsnitt 7.2.3

Virksomheter på støy- og ulykkeskostnader

Tabell 7.9 angir satser vi har benyttet for å beregne støy- og ulykkeskostnader. I mangel av tall for godsbiler har vi lagt til grunn satser basert på buss for ulykkeskostnader. Vi har ikke funnet tall for støy og ulykker fra gassferger, men har brukt tall for personbil og godsbil fra Econ (2003).

Støykostnader vil være mest relevant for storbyområder og tettbygde strøk, og man kan således argumentere at disse ikke er så relevante for Rogfast. Vi har likvel inkludert støykostnader i vår analyse

Ulykkeskostnadene med bil, buss, fly og båt forutsettes å variere med trafikkmengden. Vi klarer ikke å fange eventuelle reduksjoner i ulykkeskostnader som følge av at vegstrekning med Rogfast vil ha høyere standard.

Tabell 7.9 Sammenligning av forutsetninger Econ Pöyry og Statens vegvesen

	Econ Pöyry	Statens vegvesen*
Støy	0,08 kr/kjøretøykm (personbil) 0,55 kr/kjøretøykm (godsbil)	12 400 kr/år pr. svært plaget person
Ulykker	0,09 kr/kjøretøykm (buss) 0,051 kr kjøretøykm (buss)	Tall pr. ulykke ut fra skadegrad, ikke gitt pr. km for kjt-typer

Kilde: Econ Pöyry og Statens vegvesen (2005)

7.2 Resultater

Vi har beregnet kost/nyttevirkninger av Rogfast for alternativene uten og med bompenger. Resultatene er vurdert som endringer i forhold til dagens situasjon som innebærer fortsatt fergesamband over Boknafjorden i perioden 2019-43. Videre er resultatene sammenlignet med Statens vegvesen sine nytte-kostvurderinger (Statens vegvesen (2007c)).

7.2.1 Beregnede kost-nyttevirkninger av Rogfast

Vi har analysert tre situasjoner:

- Utbygging av Rogfast uten bompengeneinnkreving
- Utbygging av Rogfast med bompenger, vekstforutsetninger på linje med Statens vegvesen
- Utbygging av Rogfast med bompenger, vekstforutsetninger basert på erfaringsdata fra Trekantsambandet.

Tabellen nedenfor oppsummerer kost/nyttevirkninger av Rogfast vurdert opp mot dagens situasjon fordelt på virkninger for brukerne, offentlig sektor og samfunnet for øvrig, effekter.

Tabell 7.10 Kost/nytte av Rogfast, endringer i forhold til basisalternativ, nåverdi (tall i mill. 2008 kr)

Alternativ	1) Uten bompenger	2) Bompenger	3) Bompenger, trekantsamarbeidet
Kjøretøykostnader	-15 925	-15 925	-15 925
Tidskostnader	4 376 149	4 376 149	4 376 149
Nytte av nyskapt trafikk	4 342 816	1 309 247	2 112 654
<i>SUM trafikanter/transportbrukere</i>	<i>8 703 039</i>	<i>5 669 471</i>	<i>6 472 877</i>
Investeringskostnader	-4 228 653	-4 228 653	-4 228 653
Drift- og/vedlikeholdskostnader	-391 480	-391 480	-391 480
<i>SUM investering og drift</i>	<i>-4 620 133</i>	<i>-4 620 133</i>	<i>-4 620 133</i>
Lokale utslipp	-29 463	-25 077	-25 079
Ulykker og støy	-14 050	-1 575	-2 541
Klimagasser	18 252	40 081	34 300
Restverdi ²⁶	482 072	482 072	482 072
Skattekostnad	-924 027	-543 448	-543 448
<i>SUM Samfunnet forøvrig</i>	<i>-467 215</i>	<i>-47 946</i>	<i>-54 696</i>
SUM (netto nytte)	3 615 691	1 001 392	1 798 048

Kilde: Econ Pöyry

²⁶ Nåverdi av gjenværende levetid av investeringen i 2043.

Tabellen viser at Rogfast er samfunnsøkonomisk lønnsomt for alle alternativer vi har analysert. For alternativet uten bompengefinansiering utgjør nåverdi av netto nytte omlag 3,6 mrd kroner. Den største nyttevirkningen er knyttet til nyskapt trafikk i forhold til basisalternativet. Videre er det betydelig nytte knyttet til tidsbesparelser for trafikk/passeringer som uansett ville funnet sted i basisalternativet.

I alternativet med bompenger blir nåverdien av netto nytte redusert til om lag 1,0 mrd. kroner. Bakgrunnen for dette resultatet er en betydelig avvisning av trafikk sammenlignet med alternativet uten bompenger. Vi ser at nåverdien av nytten av nyskapt trafikk er i størrelsesorden 3,0 mrd kroner lavere sammenlignet med alternativet uten bompenger. Motsatt innebærer lavere trafikk gevinster for samfunnet for øvrig gjennom reduksjoner i utslipp av klimagasser og lokale utslipp. Videre innebærer bompengevalternativet en reduksjon i skattekostnadene på i underkant av 0,4 mrd. kroner.

Dersom vi i bompengevalternativet legger til grunn erfaringsdata fra Trekantsambandet, får vi mindre avvisning av trafikken i åpningsåret 2019 sammenlignet med alternativ 2 ("med bompenger"). Netto nåverdi er i dette alternativet blir under våre forutsetninger om lag 1,8 mrd kroner. Økt nytte fra nyskapt trafikk øker nåverdien i forhold til alternativ 2. Alternativet innebærer noe høyere utslipp av klimagasser sammenlignet med alternativ 2.

7.2.2 Econ Pöyrys analysemodell anvendt med Statens vegvesens forutsetninger

For å få et inntrykk av hvor viktige våre forutsetninger er for resultatene, har vi erstattet noen sentrale forutsetninger i vår analysemodell med Statens vegvesen sine forutsetninger (jf. avsnitt 7.1.3). Dette er forutsetninger knyttet til:

- Spart reisetid i minutter for tunge og lette kjøretøy
- Tidskostnader for tunge og lette kjøretøy

Tabellen nedenfor viser resultatene ved å inkludere disse forutsetningene, både hver for seg og samlet, i analysemodellen.

Tabell 7.11 Kost/nytte av Rogfast. Econ Pöyrys analysemodell anvendt med forutsetninger fra Statens vegvesen, nåverdi. Millioner kroner. 2008 priser

Forutsetning	Uten bompenger	Bompenger (180 kr)	Bompenger (Trekantsambandet)
Spart reisetid	2 249 798	136 392	802 061
Tidskostnader	1 941 179	-279 683	414 444
Med begge forutsetninger	1 019 922	-779 861	-197 251

Kilde: Econ Pöyry

Resultatene med Statens vegvesen sine forutsetninger viser at Rogfast er samfunnsøkonomisk lønnsom uten bompenger. Prosjektet er imidlertid ulønnsomt med bompenger. Dette er i tråd med hovedkonklusjonene fra konsekvensanalysen (Statens vegvesen (2007a)).

7.2.3 Nærmere om effekter av Rogfast på klimagassutslippene

Vi har gjort en nærmere analyse av hvorvidt Rogfast vil bidra til en reduksjon eller økning i de samlede klimagassutslippene for perioden 2014-43, vurdert opp mot basisalternativet som innebærer at fergesambandet opprettholdes. Vi har sett på klimagassutslipp både i utbyggingsfasen og driftsfasen.

Basisalternativet

I basisalternativet har vi forutsatt samme trafikkmønster for de to gassfergene som opererer strekningen Mortavika-Arsvågen. Vi har her ikke tatt hensyn til at fremtidig trafikkvekst over tid vil kunne gi uakseptabel høy oversitting og øke behovet for en tredje gassferge.

Dagens gassferger opererer med halvtimesfrekvenser, noe som gir 70 avganger per dag og 25 550 avganger per år. På bakgrunn av dette har vi beregnet årlige utslipp fra fergene til å utgjøre om lag 36.000 tonn CO₂.

I tillegg innebærer basisalternativet en kjørestrekning på 23 km. Vi har beregnet CO₂-utslipp med dagens trafikk for strekningen til å utgjøre om lag 12.000 tonn CO₂ tilsvarende 1/3 av utslippene fra gassfergene. Utslippene fra veg øker med trafikkveksten.

Rogfast

Rogfast innebærer klimautslipp knyttet til utbyggingsfasen og driftsfasen. Vi har vurdert begge forholdene.

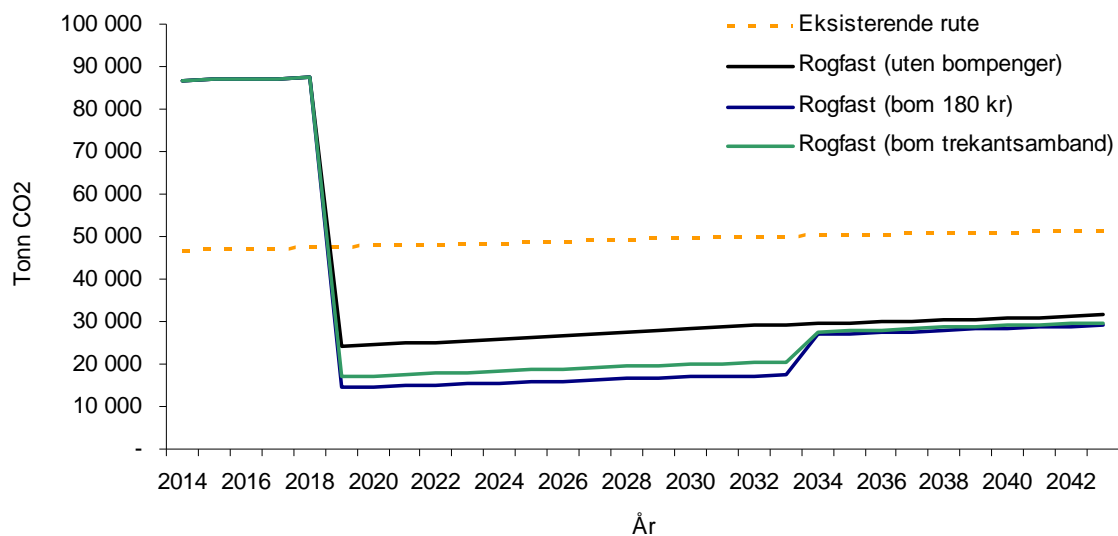
For utbyggingsfasen har vi basert på oss nøkkeldata for lignende utbyggingsprosjekter.²⁷ På bakgrunn av dette vurderer vi samlede utslipp til å bli om lag 200.000 tonn CO₂ i byggeperioden og om lag 1500 tonn CO₂ hvert år fra vedlikehold/drift. Disse har vi fordelt likt på over utbyggingsperioden med 40.000 tonn per år fra 2014-18.

Med Rogfast vil dagens fergesamband bortfalle. Derimot øker kjørestrekningen med om lag 1 km sammenlignet med dagens situasjon. Videre innebærer Rogfast økt trafikk sammenlignet med basisalternativet både for alternativene med og uten bompenger.

Figuren nedenfor viser utslipp av CO₂ per år for basisalternativet og for Rogfast

²⁷ Justert for lengde, er utslipp av CO₂ i byggefasen anslått til 100-200.000 tonn CO₂. Det nedre anslaget er basert på Foss (2007), mens det øvre gjenspeiler Econ (2008) og Schlaupitz (2008). Pga prosjektet kompleksitet har vi brukt det øvre estimatet. Tilsvarende argumentasjon gjelder for utslipp i driftsfasen og ved utslipp av NOx.

Figur 7.4 Utslipp CO₂ per år 2014-43 – basisalternativ og Rogfast

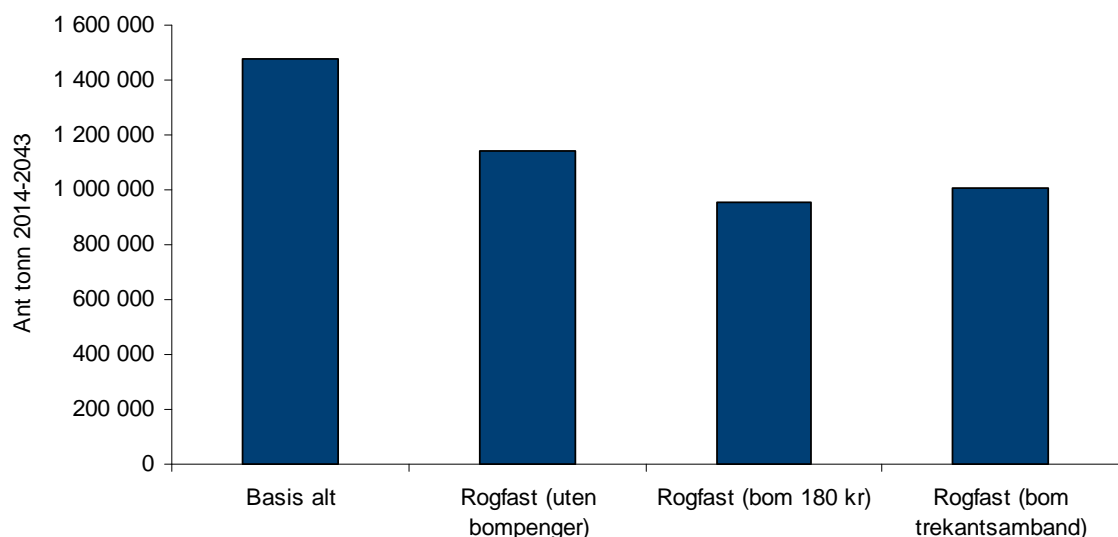


Kilde: Econ Pöyry

Figuren viser at vi får en betydelig økning av klimagassutslippene med Rogfast i forhold til basisalternativet i utbyggingsperioden fra 2014-18. I driftsfasen fra 2019-43 ser vi at utslippene ved basisalternativet er høyere sammenlignet med Rogfast. Vi ser at differansen i CO₂-utslipp avtar over perioden, fordi veksten i trafikken med Rogfast er høyere.

Samlet sett innebærer Rogfast at de samlede klimagassutslippene går ned sammenlignet med basisalternativet. Gjennomsnittlig reduksjon i CO₂ per år er 13.000 tonn for alternativet uten bompenger. Dette fremgår av figuren nedenfor:

Figur 7.5 Samlede klimagassutslipp – Basisalternativ og Rogfast



Kilde: Econ Pöyry

8 **Potensial for økt trafikk og nytte av Rogfast**

Det er gjennomført 3 forskjellige analyser av trafikkgrunnlaget i Rogfast:

- Analyse 1 er gjennomført i 2007 i regi av Statens vegvesen og konkluderer med et trafikkgrunnlag på litt i overkant av 4000 ÅDT forutsatt åpning av Rogfast i 2014. Analysen tar i liten grad inn samfunnsøkonomiske virkninger av godstrafikk.
- Analyse 2 er gjennomført i denne rapporten med basis delvis i forutsetninger fra Statens vegvesen og delvis i forutsetninger utarbeidet av Econ Pöyry knyttet til en bredere behandling av godstransporten.
- Analyse 3 er gjennomført i denne rapporten med basis i en sammenligning med hva som skjedde med trafikkveksten når Trekantsambandet mellom Stord/Bømlo og Sveio ble åpnet.

I dette kapittelet gjør vi en vurdering av potensialer for trafikkvekst utover de som er lagt inn i de kvantitative analysene. Vi gjennomgår forhold som kan lede til økt trafikkvekst, og forhold som kan motvirke økt trafikkvekst over Rogfast. Vi vurderer om hvert forhold vi gjennomgår, har liten, middels eller høy sannsynlighet for å tilføre Rogfast eller reisestrekningen mellom Stavanger og Bergen økt trafikkgrunnlag, og derigjennom om vedkommende potensial har liten, middels eller høy mulighet for andre samfunnsøkonomiske gevinster.

8.1 Nytt trafikkmønster og nye transportbærere?

Nye eller forbedrede transportårer og/eller transportinfrastruktur kan påvirke hvordan gods og personer transporteres. Endringer i vei- og transportinfrastruktur kan lede til at transportene vil skje via endrede transportruter og/eller med andre transportbærere. Dette kan bidra til å påvirke transporten over Rogfast.

8.1.1 Oppgradering av E134 Haukeli?

Det går i dag tilnærmet ingen godstrafikk over Haukeli fra Nord-Jæren. Spørsmålet blir om en oppgradering av E134 over Haukeli kan resultere i økt godstrafikk fra Nord-Jæren i et så stort omfang at det kan gi et betydelig antall ÅDT²⁸ til Rogfast.

²⁸ ÅDT (årsdøgnstrafikk) benyttes i dette kapittelet som tilnærming til samfunnsøkonomisk nytte.

Lav sannsynlighet:

Det er planer om å oppgradere E134 over Haukeli med tunnelprosjekter, som gjør at man unngår ned- og oppstigningene i Røldal. Det vil si at det blir relativt jevn, slak stigning fra Vintertun/Seljestad og til Haukeli. Dette er imidlertid ikke det eneste prosjektet som må gjennomføres for at veien skal bli attraktiv for godstransporter fra Nord-Jæren. E134 holder relativt dårlig standard hele veien gjennom Telemark. Det må skje en vesentlig oppgradering gjennom Telemark, for at veien skal gi noen vesentlig innsparing i kjøretid i forhold til dagens E39/E18 rundt Sørlandet. E134 over Haukeli konkurrerer imidlertid ikke med dagens E39/E18 i den lange tidshorisonten. Det er planer om på ett eller annet tidspunkt å oppgradere E39/E18 til firefelts motorvei fra Oslo og i hvert fall frem til Mandal. Dersom dette skjer, er det lite sannsynlig at E134 over Haukeli vil kunne konkurrere om godstrafikk fra Nord-Jæren også på lang sikt.

8.1.2 Kapasitetsøkning på Sørlandsbanen?

Tog fremstår som svært attraktiv transportbærer for fremføring av gods mellom Nord-Jæren og Østlandet i dag, med en markedsandel på om lag 40 prosent (Jernbaneverket (2007)). Gods mellom Haugalandet og Østlandet fremføres i hovedsak med lastebil over E134 Haukelifjell. Tog benyttes ikke.

De store samlasterne oppgir at de i dag ønsker å øke andelen gods på jernbane mellom Nord-Jæren og Østlandet. Dette er ikke mulig siden dagens kapasitet på Sørlandsbanen er tilnærmet fullt utnyttet. Konsekvensen av dette er at mye gods som potensielt kunne fremføres på bane skjer på vei.

Samlasterne ønsker et kvalitativt bedre tilbud med jernbanen karakterisert ved raskere fremføringstid, høyere frekvens, bedre regularitet og høyere pålitelighet. For å få til dette må det investeres i skinnekapasitet, herunder flere og lengre kryssningsspor.

Middels sannsynlighet:

Det er i dag usikkerhet knyttet til omfanget av fremtidige kapasitetsøkende tiltak på Sørlandsbanen. Denne usikkerheten vil bli avdekket i forbindelse med fremleggelsen av NTP våren 2009. I Jernbaneverket sitt innspill til NTP foreslås²⁹ det investeringer på i størrelsesorden 400-900 millioner kroner for å øke godskapasiteten på strekningen, herunder utbygging/ forlenging av 7-9 krysningsspor. Disse investeringene vil legge til rette for mer gods på bane mellom Nord-Jæren og Østlandet.

Gitt investeringer i ny jernbaneinfrastruktur, er det imidlertid usikkert hvorvidt Rogfast vil innebære at godstrafikk mellom Haugalandet og Østlandet vil skje med økt bruk av tog.

På den ene siden vil utbygging av Rogfast innebære at krysningen over Boknafjorden vil kunne skje raskere. Men kanskje enda viktigere for transportørene er betydningen et fergefritt samband har for regulariteten. Økt regularitet innebærer redusert usikkerhet for transportørene i forhold til å nå bestemte togavganger. Dette styrker det togbaserte transporttilbudet.

På den andre siden vil en effektivisering av den intermodale trafikken (overgang mellom vei, sjø, bane og fly) sannsynligvis medføre økt trafikk på jernbane som følge av mer kortreist gods, blant annet fra Risavika Havn. Det kan i så fall fylle opp en del av kapasiteten og redusere muligheten for mer gods fra Haugalandet overflyttes til jernbane. I tillegg har det blitt fremmet ulike forslag, herunder konsekvensanalyser knyttet til utbedringer av dagens E134. Disse utbedringene vil forkorte reisetiden mellom Haugalandet og Østlandet, og trekker i retning av en styrking av denne transportåren.

På lang sikt er det middels sannsynlighet for at Rogfast kan lede til økt godstrafikk til jernbanen fra Haugalandet.

8.1.3 Høyfrekvent skipsanløp på Risavika havn og/eller Karmsund?

Mye stykkgodstransport som går til Kontinentet, transporteres med trailere til Østlandet enten for omlasting der eller at trailerne går videre fra Oslo, enten med ferge til Kontinentet eller på vei via Sverige og Danmark. Basert på informasjon mottatt fra representanter for havnene, vil sjøbasert transport kunne være attraktivt alternativ for fremføring av deler av dette godset i forhold til kostnadene ved sjøbasert transport. For gods der vareeier stiller betydelig krav til regularitet, pålitelighet og frekvens, vil lastebil uansett ha et konkurransefortrinn.

Risavika havn er blitt betydelig utbygd de senere år, og Karmsund havn har kapasitet til å øke skipsanløpene betydelig ifølge informasjoner som er mottatt fra representanter for havnene.

²⁹ Første del av planperioden, det vil si 2010-2014.

Middels sannsynlighet:

En overføring av gods fra lastebil til skip krever at det er tilstrekkelige godsmengder til å fylle opp kapasiteten til skipene. Rogfast innebærer at Haugalandet og Nord-Jæren knyttes tettere sammen og gir grunnlag for konsolidering av godstrafikken inn mot havnene. Dette vil isolert kunne bidra til at det potensielle markedet for sjøbasert gods-transport øker for de to havnene. Det er imidlertid svært usikkert hvor sterk effekt Rogfast har for etableringen av nye skipsanløp på Risavika og Karmsund. Sannsynligvis vil det være slik at jo hyppigere frekvenser havnene klarer å etablere med basis i kortreist gods, jo mer attraktivt blir det å benytte havnene med størst frekvens også for langreist gods.

Etablering av et konkurransedyktig sjøbasert transporttilbud krever også investeringer effektive tilførselsveier mellom havner, tog- og godsterminaler og motorveier og involverer således både Kystverket, Jernbaneverket og Vegvesenet. Realisering av mer sjøbasert godstransport innebærer derfor at transportetatene må klare å tenke helhetlig og koordinert rundt hvordan fremtidens transportbehov best mulig kan løses. Dette utfordrer dagens tenkning i etatene, der man i liten grad ser investeringsbehov på tvers av sektorer.

Ifølge forslag til ny havnelov (Ot. prp. nr 75 (2007-2008)) får havnene i større grad mulighet til å selge tjenester til sine brukere utover innkreving av tradisjonelle havneavgifter. Den nye loven legger til rette for at havner med ambisjoner skal kunne utvikle seg til å bli viktige intermodale knutepunkter. Dette vil kunne bidra til en økt dynamikk i knutepunktsutviklingen, noe som igjen vil øke presset for økte offentlige investeringer i omkringliggende infrastruktur, som for eksempel tilførselsveier og jernbaneterminaler, som er nødvendig for effektiv transportløsninger.

8.1.4 Endring i transportmønster på Vestlandet?

Det er alternative transportbærere som ikke er berørt i andre deler av denne rapporten. Dette gjelder for eksempel hurtigbåter, fly og ekspressbuss. Disse konkurrerer om kundene i blant annet forhold til reisekostnader, reisetid, regularitet og fleksibilitet. Reisetiden med bil og buss vil endres betydelig med Rogfast og Hordfast og gjøre veibasert transport mer konkurransedyktig i forhold til andre transportbærere:

- Kjøretid Stavanger-Haugesund/Kopervik med Rogfast 60 minutter
- Hurtigbåt Stavanger-Haugesund 95 minutter
- Kjøretid Stavanger-Bergen (Rogfast og Hordfast) 180 minutter
- Hurtigbåt Stavanger-Bergen 275 minutter
- Fly Stavanger-Bergen 153 minutter

Høy sannsynlighet:

Det er stor sannsynlighet for at ekspressbusser vil utkonkurrere hurtigbåt på strekningen Stavanger-Haugesund og Stavanger-Kopervik. Dette kan lede til at det kan bli et betydelig antall ekspressbusser over Boknafjorden. Dette kan være ny trafikk (passasjerer fra hurtigbåt), men det kan også bety at en del av personbiltrafikken flyttes over til buss på grunn av økt frekvens på busstilbudet, og potensielt ulike stoppesteder for ekspressbussene (for eksempel Forus i tillegg til Stavanger).

Det er sannsynlig at ekspressbuss også kan bli en sterkere konkurrent til hurtigbåt Stavanger-Bergen på grunn av at hurtigbåten vil bruke ca 1,5 time mer enn ekspressbussen på denne distansen. Dersom antall anløp reduseres, kan hurtigbåten presse differansen ned i 1 time, men neppe mindre forskjell. Mange vil nok fortsatt velge hurtigbåten på rolige dager på grunn av komforten og muligheten til å arbeide underveis. Men det er et spørsmål om det vil være tilstrekkelig trafikkgrunnlag til å opprettholde hurtigbåtrute mellom Stavanger og Bergen. Mange vil nok velge ekspressbuss på dager med dårlig vær, og passasjer-grunnlaget vil derfor kunne bli for lite til å opprettholde ruter.

Middels sannsynlighet:

Også flytrafikken mellom Stavanger og Bergen kan komme til å bli påvirket, dersom både Rogfast og Hordfast bygges. Under optimale forhold vil flyet tidsmessig fortsatt kunne konkurrere med bil eller ekspressbuss. Under ugunstige forhold kan imidlertid lett flyet utkonkurreres. Det er særlig følgende forhold som kan medføre overføring av trafikk fra fly til ekspressbuss eller bil:

- avstand til flyplass og befordringsmiddel til flyplass
- antall passasjerer (2 eller flere i bil vil lettere konkurrere på pris med fly)
- krav til fleksibilitet i returreise og
- frekvens på flytrafikkmuligheten for å gjøre flere ærender underveis (kombinasjonsreiser).

Alle disse forholdene tilsier at en god del trafikk kan flyttes over fra fly til bil eller ekspressbuss, noe som igjen kan påvirke frekvensen på fly og sette i gang en spiraleffekt. Dette vil ikke være udelt negativt, da det kan medføre en miljøforbedring, særlig dersom en god del av dette mulige skiftet kan overføres fra personbiler til ekspressbusser.

Flytrafikken over Karmøy Lufthavn er langreiste ruter og vil sannsynligvis ikke bli særlig påvirket av Rogfast, med mindre en del av trafikkgrunnlaget trekkes mot Sola Lufthavn. Det store trafikkgrunnlaget til Karmøy Lufthavn befinner seg imidlertid i Karmøy/Haugesund distriktet og delvis Sveio/Bømlo/Stord. Det er lite sannsynlig at denne trafikken ønsker å bli mer langreist. Trafikkgrunnlag fra Bokn, Tysvær, Vindafjord og Etne kan lett endre lufthavn på grunn av mindre forskjell.

Lav sannsynlighet:

Flytrafikken over Karmøy Lufthavn er langreiste ruter og vil sannsynligvis ikke bli særlig påvirket av Rogfast, med mindre en del av trafikkgrunnlaget trekkes mot Sola Lufthavn. Det store trafikkgrunnlaget til Karmøy Lufthavn befinner seg imidlertid i Karmøy/Haugesund distriktet og delvis Sveio/Bømlo/Stord. Det er lite sannsynlig at denne trafikken ønsker å bli mer langreist. Trafikkgrunnlag fra Bokn, Tysvær, Vindafjord og Etne kan lett endre lufthavn på grunn av mindre forskjell i reisetid til begge lufthavnene, men trafikkgrunnlaget her er mye lavere.

8.2 En arbeidsmarkedsregion?

8.2.1 Budskapet fra Solamøtet 2008

Professor Victor Normans holdt en presentasjon på Solamøtet i januar 2008.³⁰

<h4>Klyngemagnetene</h4> <ul style="list-style-type: none">✓ Tre av fire arbeidsplasser er i skjermet sektor, generert av bostedsvalget til den siste fjerdedelen✓ Den siste fjerdedelen vil om 20 år i hovedsak jobbe i kunnskapsintensiv virksomhet, som i prinsippet kan ligge hvor som helst, og som derfor vil trekke dit de best kvalifiserte ønsker å bo✓ Av de ansatte i kunnskapsintensiv virksomhet, vil vel halvparten ha høyere utdanning✓ Det er disse – vel ti prosent av arbeidsstyrken – som derfor vil være fremtidens klyngemagneter <p><small>VON, Solamøtet, 3.1.08</small></p>	<h4>Den kritiske tiendedelen</h4> <ul style="list-style-type: none">✓ Er ung<ul style="list-style-type: none">- få flytter etter fylte 35 år✓ Er like gjerne kvinne som mann<ul style="list-style-type: none">- det er en myte at unge kvinner helst vil være hjemme✓ Har høy utdanning<ul style="list-style-type: none">- og har ofte flyttet allerede for å få utdannelsen- men blir ikke nødvendigvis i universitetsbyen etterpå... <p><small>VON, Solamøtet, 3.1.08</small></p>
<h4>Hva avgjør hvor disse vil bo?</h4> <ul style="list-style-type: none">✓ Faglige utfoldelsesmuligheter<ul style="list-style-type: none">- De har ikke skaffet seg utdanning for å drive friluftsliv✓ Jobbmessige valgmuligheter -- mer enn én gang<ul style="list-style-type: none">- Nyutdannede regner med å være i sin første jobb i maksimum 2-3 år- Jobb- og bostedsvalg er derfor et valg av utvekselpost for neste jobb✓ Valgmuligheter for mer enn en✓ Sosialt nettverk<ul style="list-style-type: none">- De fleste tilhører Friends-generasjonen✓ Bokvalitet, natur, kulturtilbud<ul style="list-style-type: none">- Men bare når alt det andre også finnes...  <p><small>VON, Solamøtet, 3.1.08</small></p>	<h4>Så hva må til?</h4> <ul style="list-style-type: none">✓ Erkjennelse av at universitetene er viktigere enn StatoilHydro✓ Samarbeid✓ Infrastruktur✓ Infrastruktur✓ Infrastruktur  <p><small>VON, Solamøtet, 3.1.08</small></p>

³⁰ Solamøtet arrangeres av NHO Rogaland årlig. På møtet deltar blant annet Stortingsrepresentanter fra Rogaland sammen med representanter fra fylkeskommunen, kommunene i Rogaland, ulike statlige etater og organisasjoner og representanter for næringslivet i Rogaland.

Hovedbudskapet fra innlegget til Victor Norman kan oppsummeres på følgende måte:

”Vestlandet har Norges nest største befolkningskonsentrasjon ... den henger bare ikke sammen”. Han fremhevet at infrastruktur var helt vesentlig for å sørge for at Vestlandet skulle bli et attraktivt sted å bo. Gjennom bedre infrastruktur, inkludert fergefri forbindelse mellom Stavanger og Bergen, skulle Vestlandet kunne bygges sammen til en tettere arbeidsmarkedsregion og gjøre det mer attraktivt å bo på Vestlandet, var et av Victor Normans viktigste budskap.

8.2.2 Kan visjonen om en felles arbeidsmarkedsregion nås?

Kan Vestlandet mellom Stavanger og Bergen bli en felles arbeidsmarkedsregion, dersom alle de nødvendige veiprojektene gjennomføres?

De prosjektene som p.t. er aktuelle er:

- Rogfast
- Hordfast
- Rådal-Sveatjønn

Disse prosjektene vil gjøre strekningen Bergen – Stavanger fergefri. I følge framlagte planer og forslag vil en god del av strekningen Bergen-Stord sannsynligvis bli firefelts vei, det samme vil ca 40 prosent av strekningen Stavanger-Aksdal. Dette vil gjøre til at trafikken flyter mye bedre enn i dag, og mange forsinkelser unngås.

I dag er reisetiden mellom Bergen og Stavanger for personbiler ca. 5 timer og 10 minutter, mens reisetiden for tyngre lastebiler er 5 timer og 20 minutter. Dersom alle prosjektene, Rogfast, Hordfast og Rådal-Sveatjønn gjennomføres, vil det føre til at en lett bil som holder fartsgrensen vil bruke om lag 3 timer mellom Stavanger og Bergen, mens en tung bil vil bruke litt over 3 timer. Dersom de tre veiprojektene gjennomføres, vil det bli ca 1 times reisetid mellom Haugesund og Stavanger og ca 2 timers reisetid mellom Haugesund og Bergen.

Middels sannsynlighet:

Det er helt klart at Karmøy og særlig Tysvær har mulighet til å legge til rette for næringsvirksomhet som kan hente kompetent arbeidskraft fra både Karmøy/Haugesund og deler av Nord-Jæren. Tysvær har allerede planene klare for Haugalandet Næringspark der T-forbindelsen møter E39 Kyststamvegen. Tysvær har i tillegg Kårstø i nær forbindelse med E39 på grensen mellom Tysvær og Bokn. Det er høy sannsynlighet for at disse næringsområdene kan tiltrekke seg kompetent arbeidskraft fra Nord-Jæren, men det er bare liten sannsynlighet for at dette vil medføre en betydelig tilførsel av ÅDT til Rogfast. I kombinasjon med næringstrafikk til/fra disse næringsområdene er det imidlertid middels sannsynlighet for en betydelig ÅDT til og samfunnsøkonomisk nytte av Rogfast.

Lav sannsynlighet:

Med 1 times reisevei mellom Haugesund og Stavanger kan man se for seg en viss økt pendling i ukedagene, men strekningen er likevel for lang til at det vil utgjøre en betydelig ÅDT for Rogfast, i hvert fall ikke før bompengerperioden er over og det er gratis å kjøre gjennom. Planmyndighetene i Rogaland finner det usannsynlig at det bygges nye tettsteder utenom allerede etablerte byer og tettsteder på Haugalandet, og på Nord-Jæren er det ingen større tettsteder som kan vokse opp som har kortere reisevei til Haugesund enn Stavanger selv. Randaberg motsetter seg stor befolkningsøkning og fra Rennesøy er det like langt som fra Stavanger. Det er derfor lite sannsynlig at det etableres bosettinger av betydelig størrelse som vil få vesentlig innvirkning på ÅDT og derigjennom samfunnsøkonomisk nytte av Rogfast gjennom endring av pendlermønsteret. Det nærmeste vil være dersom Karmøy og Tysvær tillater at folk bosetter seg langs T-forbindelsen/E39 eller at Bokn flerdobler befolkningen, noe som ikke ligger i eksisterende planer.

Lav sannsynlighet:

Econ Pöyry vurderer det som lite sannsynlig at Haugalandet og Bergens-regionen vil kunne vokse sammen til ett arbeidsmarked gjennom veiltak alene. Årsaken til dette er at selv om folk bor på Stord og har 40 minutter reisevei til Haugesund, så vil det fortsatt være 1 time og 20 minutters reise med bil til Bergen. Deler av reiseveien (Bergen) vil reisende treffe rushtidene i Bergen, noe som kan øke reisetiden betydelig (+20 minutter). Vi vurderer det også som lite sannsynlig at det skal vokse frem en så stor utbygging at det får virkning for ÅDT mellom Stavanger og Bergen på Tysnes. Planmyndighetene i Hordaland mener det er usannsynlig at det legges opp til en byutvikling utenom de områdene som allerede er avsatt til dette. Det betyr at Os og Leirvik vil prioriteres for mesteparten av befolkningsveksten sør for Bergen, mens Fusa og Tysnes kun kan antas å ta unna en mindre befolkningsvekst. En lik situasjon som den som beskrives i Øresund-caset, er derfor lite sannsynlig mellom Haugalandet og Bergen.

8.3 En næringslivsregion?

På grunn av fergesambandene har Bergens-regionen, Sunnhordland, Haugalandet og Nord-Jæren utviklet seg relativt atskilt og har vært ganske autonome i forhold til hverandre. Dette gjenspeiles i noen grad av lav biltrafikk mellom Stavanger og Bergen. Statens vegvesen har sammenlignet strekningen Stavanger-Bergen med strekningen Oslo-Lillehammer hvor det går fem ganger så høyt antall kjøretøyer. Vi så av analysen av da Trekantsambandet åpnet og gjorde ytre Sunnhordland og Haugalandet fergefritt at næringstrafikken ikke fikk noen umiddelbar økning, men har hatt en jevn og ganske sterk vekst (7-9 prosent) i hele perioden etter åpningen. Det tar lang tid før næringslivet omstiller seg, noe som har å gjøre med kostnadene forbundet med å endre lokasjon eller etablere virksomhet et annet sted, innta nye markeder eller tilpasse produksjonsmønstre til ny infrastruktur mv. Det letteste å tilpasse for bedriftene er logistikken når ny infrastruktur kommer slik at bedriftene får den mest kostnadseffektive sammensetning av transporttyper.

Høy sannsynlighet:

Rogfast er et grunnleggende infrastrukturprosjekt ved at det gir døgnåpen tilkomst mellom Nord-Jæren og Haugalandet/Sunnhordland/Bergensregionen/Norvestlandet med høy kapasitet og derigjennom høy fleksibilitet og regularitet. Det er høy sannsynlighet for at dette i vesentlig grad kan påvirke næringslivet i et stort omland rundt Rogfast. Erfaringer fra andre prosjekter viser imidlertid at hvert prosjekt er unikt, og at det derfor ikke er mulig å forutsi i forkant hva som kan skje. Mye er opp til hvordan myndighetene planlegger i forhold til infrastrukturprosjektet.

Sentraliseringstendensene i Norge kan medføre at næringslivet vil ønske å konsentrere seg om de største byene hvor det største kundegrunnlaget befinner seg. Dette er trender som favoriserer Stavanger og Bergen i forhold til Haugesund/Karmøy.

Det er imidlertid også andre trender som peker i motsatt retning. Særlig gjelder det arealbruken på Nord-Jæren, hvor jordbruksinteresser gjør til at det er lite attraktivt å plassere arealkrevende næringsvirksomheter i nær tilknytning til eksisterende næringsområder. Dette medfører at man på Nord-Jæren har begynt å åpne opp for etablering ganske langt fra den største befolkingskonsentrasjonen i Stavanger. Etableringene skjer enten i forbindelse med trafikkarer (eksempelvis næringsområdene i Gjesdal langs E39), trafikknutepunkter (eksempelvis næringsområdene ved Ganddal Godsterminal) eller ved større befolkingssentra (eksempelvis næringsområdene rundt Bryne). Det vil være like kort fra Haugalandet Næringspark som etableres i krysset mellom T-forbindelsen og E39 til Stavanger som det er fra næringsområdene på Bryne/Gjesdal til Stavanger. Haugalandet vil sannsynligvis være konkurransedyktig når det gjelder etablering av næringsvirksomhet i Rogaland, særlig med tanke på nærheten til industrimotorer som Kårstø, gitt at kommunene på Haugalandet klarer å legge til side intern konkurranse.

Høy sannsynlighet:

En av de viktigste effektene av Rogfast (og Hordfast) kan bli at produksjonsutstyret kan utnyttes på en helt annen måte enn tidligere. Med dagens samband er man utsatt for produksjonsforstyrrelser som følge av at logistikken må tilpasses fergesambandet, enten det gjelder køer, hviletidsbestemmelser, væravhengige forhold eller andre ting. Disse vil for en stor del falle bort som følge av byggingen av Rogfast (og Hordfast). Der man tidligere har sett effektivisering av næringslivet isolert på Nord-Jæren, på Haugalandet/Sunnhordland og i Bergensregionen, er det med Rogfast (og Hordfast) mulig å se for seg en betydelig effektivisering på tvers av regionene. Resultatet kan bli en omfattende rokade i konkurranse-situasjonen for enkeltbedrifter og en omfattende endring i arbeidsstokken. Nettoresultatet er sannsynligvis at det vil være mer arbeidskraft tilgjengelig for det øvrige næringsliv, det offentlige og nyetableringer som potensielt kommer som følge av bedret konkurransesituasjon i forhold til bl.a. utlandet (større nærhet til markedene i tid). I normalsituasjonen vil dette være positivt på grunn av at både det offentlige og det private næringsliv har hatt betydelige utfordringer knyttet til å skaffe tilstrekkelig med arbeidskraft i dagens situasjon.

Høy sannsynlighet:

Selv om Stavanger-Bergen ikke bygges sammen til en arbeidsmarkedsregion gjennom veiprosjekter alene vil næringslivet mellom Stavanger og Bergen få en betydelig rasjonaliseringsgevinst ved at reiser til fra kunder, leverandører, offentlige myndigheter og andre skjer på mer fleksible tidspunkter og tar mye kortere tid. Dersom reisetiden nærmer seg 180 minutter, det vil si 3 timer som er omtrent reisetiden mellom Stavanger og Bergen for en privatbil dersom Rogfast, Hordfast og Rådal-Sveatjønn bygges, så er bil eller ekspressbuss et alternativ til flytransport mellom Bergen og Stavanger. For det næringslivet som befinner seg på deler av strekningen Stavanger-Bergen, og som ikke betjenes med fly, vil terskelen for å gjennomføre et fysisk møte være lavere. For bedrifter med lokasjoner i både Stavanger og Bergen vil det være lettere å legge arrangementer mv som dekker flere lokasjoner til et sted mellom Stavanger og Bergen (Haugesund, Karmøy, Tysvær, Sveio, Stord, Bømlo osv). I sum er det høy sannsynlighet for at næringslivsbehov kan tilføre et betydelig antall ÅDT til Rogfast som ikke er daglig arbeidspendling.

8.4 Endringer i ferie- og fritidsreiser?

Dersom Vestlandets egen befolkning i større grad ville bruke Vestlandet som turist- og rekreasjonsmål kunne det tilføre med trafikk. Dette er imidlertid avhengig av koordinering og bevilgninger til en mer bevisst markedsføring av Vestlandet overfor egen befolkning.

8.4.1 Fritidsreiser og handlereiser

Fritidsreiser defineres i denne sammenheng som besøk hos familie, slekt, venner og bruk av fritidseiendommer. Fritidsreiser inkluderer ikke feriereiser. Feriereiser gjennomføres sannsynligvis allerede i dag uavhengig av om det er ferge over eller tunnel under Boknafjorden. Handlereiser inkluderer alle reiser på ettermiddager/fridager for å handle i en annen region.

Høy sannsynlighet:

Med basis i erfaringene fra Trekantsambandet var det fritidsreiser i tilknytning til helger som økte mest (164 prosent i åpningsåret). Før åpningen av Trekantsambandet var det like vanlig å reise til Bergen som det var å reise til Haugesund fra Stord/Bømlo. Trekantsambandet gjorde det vesentlig enklere å reise til Haugesund. Det ble likevel ikke noen vesentlig reduksjon i trafikken til Bergen. Det var derfor i første rekke ny trafikk som ble utløst som følge av Trekantsambandet. Denne trafikken var dels fritidsreiser som var relativt elastiske i forhold til barrierer (ferge), men relativt uelastiske i forhold til kostnad (bompenger kostet mer enn ferge) og delvis handlereiser.

Basert på gjensittingen i Rogfast forventes å være betydelig større når Rogfast åpner i forhold til gjensitting når Trekantsambandet åpnet, synes det å være høy sannsynlighet for at fritids- og handletrafikken vil øke mer i Rogfast enn det som var tilfelle i Trekantsambandet. Fritidsreiser og handlereiser har derfor høy sannsynlighet for å tilføre et betydelig antall ÅDT og dermed høyere samfunnsøkonomisk gevinst av Rogfast enn det som er kalkulert til Rogfast ved åpning (engangseffekt).

8.4.2 Kultur og opplevelser

Kultur, reiseliv og opplevelser er næringer som trekker folk over lengre distanser. Kundegrunnlaget for arrangementer og aktiviteter kan derfor forandres som følge av Rogfast og Hordfast.

Middels sannsynlighet:

Med vesentlig innkorting av reisetiden på strekningen Stavanger-Bergen i et fullstendig fergefritt alternativ er muligheten til stede for at det trekkes flere folk på tvers av Vestlandet til kulturarrangementer, opplevelsesaktiviteter mv. Hvor stort dekningsområde et arrangement vil ha, vil avhenge av type arrangement, markedsføringen av arrangementet og attraktiviteten av arrangementet. Det er ikke infrastrukturtiltaket i seg selv som er avgjørende, men andre tiltak som gjennomføres for å bearbeide et større marked for arrangementene/aktivitetene.

Ifølge reisevaneundersøkelsene før åpningen av Trekantsambandet var det 74 prosent av de som svarte at større frihet/aksjonsradius var en av de viktigste sidene ved tunnelprosjektet for deres del. Etter vår syn er det middels sannsynlighet at økte reiser knyttet til kultur og opplevelser vil medføre et betydelig antall ÅDT i og dermed høyere samfunnsøkonomisk gevinst av Rogfast.

8.4.3 Vestlandet som attraktivt reisemål for turister?

Det er et betydelig antall cruiseskip som anløper Vestlandet, og turbusser og campingbiler som trafikkerer Vestlandet. Spørsmålet blir hva som skjer når Rogfast kommer og en eventuelt får en full fergefri strekning mellom Stavanger og Bergen.

Lav sannsynlighet:

Turistene på cruiseskipene vil kunne få større radius som følge av infrastrukturtiltak, men det er større sannsynlighet for at prosjekter som Ryfast vil få økt trafikk enn at Rogfast skulle få det. Det er ingen umiddelbare turistmagneter like nord for Rogfast som skulle tilsi at turister på cruiseskip som gjester Stavanger, skal bli fraktet med buss gjennom Rogfast. Motsatt vil det være unaturlig for cruiseskip som anløper Haugesund, å sende turistene med buss gjennom Rogfast for å besøke attraksjoner sør for Rogfast.

Turbusser kan få vesentlig kortere reisetid ved besøk på Vestlandet. Det er imidlertid usannsynlig at det skulle komme så mange ekstra turbusser fra Kontinentet at det skulle kunne tilføre et betydelig antall ÅDT til og dermed målbar økt samfunnsøkonomisk nytte av Rogfast.

Det er en mulighet for at det i noen korte sommermåneders antall campingbiler vil kunne øke en del, som følge av bedre kommunikasjoner på Vestlandet. Men det er lite sannsynlig at mengden blir så stor at det tilfører Rogfast et betydelig antall ÅDT på årsbasis.

Referanser

- Asplan Viak (2006): *Godstransportkartlegging 2006*. Bergen kommune.
- Asplan Viak (2008): *Outsourcing fra industrien*, Utgave A, 2008-01-03.
- Copenhagen Economics (2006): *Regional Effects of a Fehmarn Belt Fixed Link*.
- Copenhagen Economics (2008): *Næringslivets Øresundindeks 2008*.
- Econ (2003): *Eksterne marginale virkninger av transport*. Econ-rapport 2003-054.
- Econ (2008): *Klimaeffekter av høyhastighetstog*, Econ-rapport nr. 2008-101.
- Forskift nr 910 av 28. september 1993: *Kjøre- og hviletid m.m. ved innenlandsk transport og transport i EØS-området*.
- Foss, B, S Bråthen og J Husdal (2007). *Sjøtransport og utslipp til luft. Noen utviklingstrekk 1997-2007*. Rapport 0708, Møreforskning Molde AS.
- Jernbaneverket (2006): *Ny godsterminal for Stavangerområdet*.
- Jernbaneverket (2007): *Godstransport på bane. Jernbaneverkets strategi*.
- NTP (2003): *Nasjonal transportplan 2006 – 2015. Korridorutredninger – rapport fra tverrfaglig arbeidsgruppe*.
- Ot. prp. nr 75 (2007-2008): *Forslag til ny havnelov*.
- Sclaupitz, Holger (2008): *Energi og Klimakonsekvenser av moderne transportsystemer, Norges Naturvernforbund*, rapport 3/2008.
- Sintef (2006): *Vurderinger E39 Rogfast Trygghet, monotoni krisesituasjoner og sikkerhet ved normal ferdsel*, STF50 A06109 Åpen rapport.
- Statens vegvesen (2000): *Fergestatistikk 2000*.
- Statens vegvesen (2006): *Metodehåndbok nr. 140 Konsekvensanalyse (2006)*.
- Statens vegvesen (2007a): *E39 Kyststamvegen Boknafjordkryssingen, Konseptvalg-utredning*.
- Statens vegvesen (2007b): *E39 Rogfast, KU/kommunedelplaner, Lokal og regional utvikling*.
- Statens vegvesen (2007c): *E39 Rogfast, KU/kommunedelplaner, Trafikk- og nytte-kostnadsregnskap*.
- Statens vegvesen (2007d): *E39 Kyststamvegen Boknafjordkryssingen, Konseptvalg-utredning – vedlegg*.
- Statens vegvesen (2007e): *Fergestatistikk 2007*.

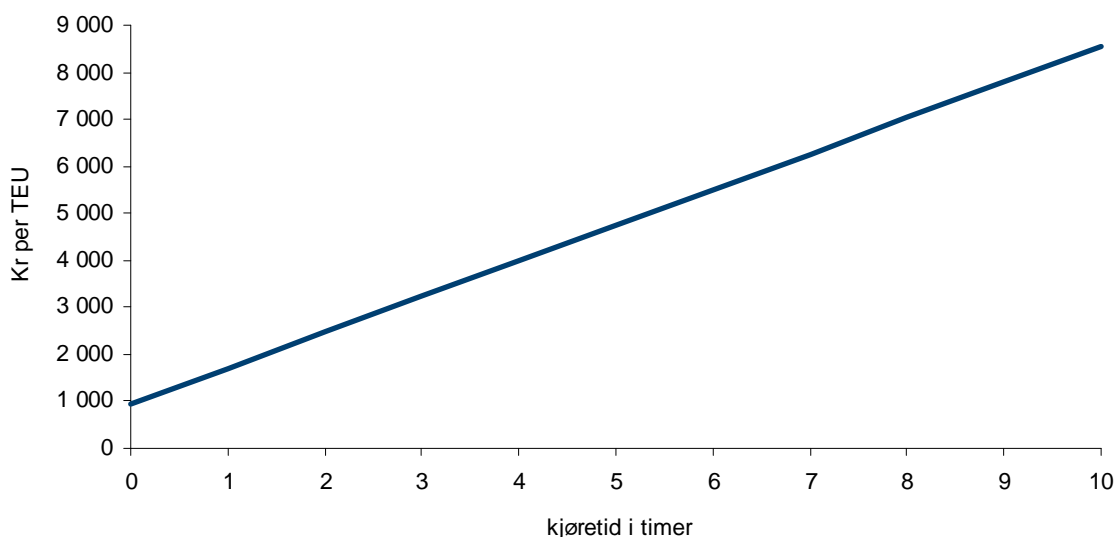
- Statens vegvesen (2007f) *Hovedrapport – Strategisk utredning Øst-vest forbindelsene.*
- Statens vegvesen (2007g): *E39 Rogfast Kommunedelplan med konsekvensutredning.*
Temarapport nærmiljø og friluftsliv.
- Statistisk sentralbyrå: *Befolkningsstatistikk.*
- Statistisk sentralbyrå: *Statistikk pendlingstrømmer.*
- Transportøkonomisk institutt (2007): *Grunnprognoser for godstransport 2006- 2040.*
TØI rapport 907/2007.
- Transportøkonomisk institutt (2008): *Regionale virkninger av infrastrukturinvesteringer*
– en litteraturstudie, TØI rapport 989/2008
- Vestlandsforskning (2006): ”Transport, miljø og kostnader”. VF-notat 15/2006.
- Viktor Norman (2008): Presentasjon på Solamøtet, januar 2008.

VEDLEGG 1: Kostnadsmodell

Rogfast innebærer kortere reisetid for godstransporter på lastebil. For å kunne omregne tidsbesparelsen til en kostnadsbesparelse har vi laget en kostnadsmodell. Kostnadsmodell viser forholdet mellom kjøretid og transportkostnader. Vi har spurt to store transportører om deres priser for frakt av én TEU på utvalgte strekninger.

Vi har forutsatt en lineær kostnadsmodell bestående av én variabel som er kjøretid, i tillegg til et konstantledd. Koeffisienten til variabelen for kjøretid er prisen for frakt av én TEU i én time. Konstantleddet kan vi tolke som transportørens faste kostnader. Litt forenklet kan vi betrakte faste kostnader som summen av overheadkostnader og investeringer i lastebil- og terminalkapasitet.

Figur VI.1 *Kostnadsmodell for godstransport. Kostnad for frakt av én TEU per time, ekskl. kostnader forbundet med returkjøring*



Kilde: Econ Pöyry

Prisene i vårt datagrunnlag er basert på transportører som kun kjører vogntog og semitrailere. Vi må anta at mindre lastebiler vil ha en høyere transportkostnad per TEU enn store lastebiler. Vi har forutsatt at transportkostnadene for mindre lastebiler er dobbelt så høye som for store lastebiler. Dette begrunner vi med at små lastebiler krever flere sjåførere å frakte én TEU enn det som er tilfellet med store lastebiler. I tillegg må vi anta at kapitalkostnadene er høyere ved å frakte én TEU på liten lastebil enn på en stor lastebil. Vi vektet for at små lastebiler kun frakter 20 prosent av totalt antall TEU som fraktes over Boknafjorden. Dette forholdstallet fremkommer i 4.2. Vi har oppjustert prisene fra våre med transportører med en faktor på 1,2 ($0,8 + 0,2 * 2$).

Vi har estimert koeffisienten til variabelen for kjøretid for frakt av én TEU i én time til 760 kroner; og konstantleddet til 950 kroner. Utgangspunktet for modellen er knyttet til en statistisk sammenheng mellom prisene i vårt datagrunnlag. Vi har imidlertid lagt vekt på informasjon fra våre informanter i vår vurdering av datagrunnlaget. Ettersom datagrunnlaget er begrenset, og vi fullt ut ikke kjenner transportørens kostnadsstruktur er det stor usikkerhet knyttet til koeffisientene i modellen.

Modellen kan regnes om til å gjelde kostnader per lastebiltransport. For å gjøre en slik beregning må vi forutsette antall TEU per lastebiltransport. Vi har lagt til grunn at én stor lastebil frakter 1,5 TEU og én liten lastebil frakter 0,5 TEU. Små lastebiler utgjør 20 prosent av godstrafikken. Med slike forutsetninger får vi en omregningsfaktor på 1,3 ($1,5 \text{ TEU} * 0,8 + 0,5 \text{ TEU} * 0,2$). Én times lastebiltransport koster 990 kroner. Konstantleddet er oppjustert til 1240 kroner.

Vi har så langt tatt utgangspunkt i transportørenes priser som er justert til å gjelde frakt én vei. Det er dette kostnadsanslaget som vi legger til grunn i den samfunnsøkonomiske analysen.

Transportørene priser seg imidlertid slik at kunden betaler for deler av returkjøringen, i tillegg til transportkostnader én vei. For å gi et anslag på reelle markedspriser må vi derfor legge til et prispåslag. Vi har forutsatt at transportørene bare klarer å ta seg betalt for 75 prosent av alle TEU som krysser Boknafjorden. Det betyr at transportørene bare klarer å ta seg betalt for halvparten av returkjøringen. Vi forutsetter at transportørene fullt ut velter kostnadene for den andre halvdel av returtransporten (som de ikke greier å ta seg betalt for) over på kunden. Prisen for frakt av én TEU vil derfor inkludere et prispåslag som er halvannen ganger prisen for frakt av én TEU én vei. Den samlede effekten av at kunden delvis må betale for returkjøring innebærer en oppjustering på 1,125 ($1,5 * 0,75$) ganger prisen for frakt én vei.

Som følge av transportørene inkluderer deler av returkjøringen i sine priser, har vi forutsatt at både faste og variable kostnader er høyere enn i et tilfelle hvor transportørene fullt ut greier å ta seg betalt for returtransporten. En slik forutsetning begrunner vi med at transportørene må investere i kapasitet, i form av lastebiler og terminaler (faste kostnader), som de ikke fullt ut utnytter når de tidvis kjører med tom eller halvfull last på returstrekket. Vi oppjusterer derfor begge koeffisientene i modellen med en faktor på 1,125. Koeffisienten til variabelen for kjøretid for frakt av én TEU i én time blir 854 kroner; og konstantleddet blir 1070 kroner. Denne kostnadsmodellen bruker vi når vi anslår næringslivets besparelser i transportkostnader.