
RAPPORT NR. 1602 | Hilde J. Svendsen, Wei Zhang, Jens Rekdal og Svein Bråthen

NY FERJEFORBINDELSE MELLOM AURE OG HITRA

Oppdaterte trafikk tall og samfunnsøkonomi 2016



TITTEL	Ny ferjeforbindelse mellom Aure og Hitra
FORFATTERE	Oppdaterte trafikk tall og samfunnsøkonomi 2016
PROSJEKTLEDER	Hilde J. Svendsen, Wei Zhang, Jens Rekdal og Svein Bråthen
RAPPORT NR.	Hilde Johanne Svendsen
SIDER	1602
PROSJEKTNUMMER	37
PROSJEKTITTEL	2610
OPPDRAGSGIVER	Ny ferjestrekning mellom Aure og Hitra. Oppdaterte trafikk tall og samfunnsøkonomiske konsekvenser 2016
ANSVARLIG UTGIVER	Midt-Norsk Fergeallianse AS
UTGIVELSESTED	Møreforskning Molde AS
UTGIVELSEÅR	Molde
ISSN	2016
ISBN (TRYKT)	0806-0789
ISBN (ELEKTRONISK)	978-82-7830-254-5
DISTRIBUSJON	978-82-7830-255-2
	Høgskolen I Molde, Biblioteket, pb 2110, 6402 Molde
	tlf 71 21 41 61 epost: biblioteket@himolde.no
	www.moreforsk.no

SAMMENDRAG

Møreforskning Molde utførte i 2007 en samfunnsøkonomisk analyse av å opprette et nytt ferjesamband mellom Laksåvika i Hitra kommune og Kjørsvikbugen i Aure kommune. Analysen ble utført på oppdrag fra Tjeldbergodden utvikling på vegne av flere interessenter. I 2007 viste analysen en positiv netto nåverdi, noe som antydte at en opprettelse av et ferjesamband på strekningen ville være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Midt-Norsk Fergeallianse har nå bestilt en oppdatering av denne analysen.

Det er flere endringer siden de forrige analysen, der transportmodellene har blitt ytterligere forbedret, verdsettingsstudier er blitt oppdatert og veileder for samfunnsøkonomiske analyser er oppdatert med nye forutsetninger som skal legges til grunn. Resultatene fra analysen viser i dag et anslag på ÅDT på om lag 110-150 biler. Tiltaket er beregnet til å være samfunnsøkonomisk lønnsomt, både dersom vi legger tradisjonelle dieseldrevne ferjer til grunn og dersom vi legger til grunn at sambandet blir drevet med batteridrift. I våre scenarier varierer netto nåverdi mellom 33 og 187 mill. 2015-kroner. Resultatene er følsomme for kostnadsøkning ved dieseldrift, og mindre følsomme for slike endringer ved batteridrift. Ved ny teknologi, som batteridrift i ferjedrifta, vil utvikling i kostnadsstruktur påvirke resultatene.

© FORFATTER/MØREFORSKING MOLDE

Forskriftene i åndsverksloven gjelder for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller fremstille eksemplarer til privat bruk. Uten spesielle avtaler med forfatter/Møreforskning Molde er all annen eksemplar fremstilling og tilgjengelighetsgjøring bare tillatt så lenge det har hjemmel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavere til åndsverk.

FORORD

Denne rapporten er en oppdatering av rapporten «Ny ferjeforbindelse mellom Hitra og Aure (Laksåvik-Kjørsvikbugen). Beregning av etterspørselseffekter og samfunnsøkonomiske konsekvenser» utført av Møreforskning Molde i 2007. Rapporten dokumenterer trafikk-beregninger, og inneholder en samfunnsøkonomisk analyse av en mulig ny ferjeforbindelse mellom Hitra kommune (Laksåvik) og Aure kommune (Kjørsvikbugen ved Tjeldbergodden).

Arbeidet er gjennomført av Møreforskning Molde AS (MFM) på oppdrag fra Midt-Norsk Fergeallianse AS (MNF). Karin Torset ved Tjeldbergodden utvikling AS (TBU) har vært oppdrags-givers kontaktperson i arbeidet, og har bidratt i prosjektet med betydningsfull informasjon og lokalkunnskap. Fra MFMs side har Hilde Johanne Svendsen vært prosjektleder. Wei Zhang og Jens Rekdal har gjennomført trafikkberegningene og deler av den samfunnsøkonomiske analysen, mens forskningsleder Svein Bråthen har medvirket i analysedelen og i forbindelse med kvalitetssikring av arbeidet.

Molde 28. april 2016

Forfatterne

SAMMENDRAG

Etablering av en ny ferjeforbindelse mellom Laksåvik i Hitra kommune og Kjørsvikbugen i Aure kommune synes å være et samfunnsøkonomisk lønnsomt samferdselstiltak. Trafikkberegninger viser at årsdøgntrafikken (ÅDT) på sambandet kan bli på mellom 110 og 150 biler i første driftsår etter at trafikken har «satt seg».

I transportmodellene har vi først etablert en nåsituasjon der vi ved hjelp av modellberegninger har estimert dagens trafikk i området. Hensikten med dette er å vurdere hvor godt egnet modellen er til å estimere trafikken i dette området. Vi har også beskrevet nærmere i kapittel om transportmodellene hvilken type trafikk modellen ikke tar hensyn til. Når modellens resultater for nåsituasjonen, sammenlignet med Statens vegvesen sine tellepunkter, ble vurdert til å være tilfredsstillende, ble det etablert et scenario der det i tillegg til dagens infrastruktur var lagt inn en ferjestrekning mellom Laksåvik og Kjørsvikbugen.

Transportmodellen beregner i et scenario med den nye ferjestrekningen en ÅDT på om lag 110 biler, og vi har i tillegg lagt til forventet ÅDT basert på de reisetypene som modellen ikke inkluderer i sine beregninger. Det har gitt oss et anslag på 110-150 biler per døgn. Sambandet vil ifølge statistikk fra tellepunkter og ferjer i området ha sesongvariasjoner, der vi får en trafikktopp i skolens sommerferie. Tungtransporten er beregnet til å utgjøre 30% av trafikkvolumet.

En etablering av det nye ferjesambandet har konsekvenser for trafikkstrømmer også via andre ferjesamband, og over strekninger med bompenger. Nettoeffektene av disse virkningene er beregnet i analysen. Trafikkstrømmer som går med den nye ferjeforbindelsen vil påvirke trafikkallet på ferjestrekningene Halså-Kanestraum og Seivika-Tømmervåg, med en svak reduksjon på førstnevnte, og en tilsvarende økning på sistnevnte strekning.

De positive nyttevirkningene vil oppstå på grunn av reduserte generaliserte reisekostnader for trafikantene, inntekter for operatørene fra ferjebilletter og bomstasjoner og reduserte ulykkeskostnader som følge av færre kjøretøykilometer på vegnettet. Miljøvirkningene vil være positive dersom man går for en batteriferje, mens virkningene vil være negative dersom man går for en tradisjonell dieseldrevet ferje. Miljøvirkningene er i sum over 40 år, marginale. På kostnadssiden har vi lagt til grunn anslag og beregninger av kostnad til nødvendig infrastruktur knyttet til ferjestrekningene. Dette gjelder to ferjekaier og tilførselsveger til disse. I tillegg har vi beregnet driftskostnader og kapitalkostnader for en dieseldrevet ferje og for en batteriferje, der virkninger som følge av offentlige tilskudd til batteriferje er inkludert. Til slutt på kostnadssiden har vi lagt inn skattevirkningene som følge av subsidiebehovet på strekningen.

Den neddiskonterte netto nytten av ferjesambandet er beregnet å ligge i intervallet 33 til 187 mill. kroner. Da har vi beregnet nytteeffekter i 40 år etter etablering av ferjesambandet. Resultatene er følsomme for kostnadsøkning ved dieseldrift, og mindre følsomme for slike endringer ved batteridrift. Ved ny teknologi, som batteridrift i ferjedrifta, vil utvikling i kostnadsstruktur påvirke resultatene. Våre beregninger indikerer at tiltaket vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

INNHold

Forord.....	5
Sammendrag	6
Innhold	7
1 Innledning.....	9
2 Teori, metode og beregningsforutsetninger	10
2.1 Om samfunnsøkonomiske analyser	10
2.2 Transportmodellen.....	10
2.3 Beregningsforutsetninger	12
3 Trafikkberegninger	13
3.1 Transportmodellen – resultater i nåsituasjonen.....	13
3.2 Modellberegninger – Resultater ved etablering av en ny ferjestrekning	15
3.3 Trafikk som ikke dekkes av transportmodellen	18
3.4 Anslag på trafikken i det nye ferjesambandet Kjørsvikbugen - Laksåvik	19
3.5 Beregninger i 2015 sammenlignet med beregninger fra 2007	21
3.6 Utviklingstrekk av betydning for ferjesambandet.....	22
4 Nyttevirkninger for trafikantene	26
4.1 Endring i reisetid	26
4.2 Endring i generaliserte reisekostnader	27
5 Økonomi.....	29
5.1 Offentlige midler	29
5.2 Adkomstveg og ferjekaier	29
5.3 Driftskostnader.....	30
5.4 Kapitalkostnader	31
5.5 Driftsinntekter	32
5.6 Subsidier	32
6 Sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen	32
7 Følsomhetsvurderinger	34
8 Ikke-prissatte konsekvenser.....	35
9 Referanser	36

Figur 1 Ny ferjeforbindelse Aure-Hitra.....	9
Figur 2 Trafikksituasjon i fokusområdet beregnet for 2014, biler ÅDT.....	14
Figur 3 Modellberegnete trafikkvolumer plottet mot trafikkmengde	15
Figur 4 Trafikale effekter av ny ferjeforbindelse, ÅDT, 2014	16
Figur 5 Endring i trafikken med ny ferjeforbindelse, ÅDT, 2014	17
Figur 6 Vegvalg for brukerne av ferjen, ÅDT 2014	17
Figur 7 Vegvalg for brukerne av ferjen hvis ferjen ikke var der, ÅDT, 2014	18
Figur 8 Anslag på trafikkvolumer på det nye sambandet, ÅDT.....	20
Figur 9 Trafikkvariasjon etter tid på året.....	21
Figur 10 Trafikantnytte og netto konsekvenser på trafikkinntekter for ferjesambandet Hitra – Aure, mill. kr for år 2014, bilførere og bilpassasjer.....	27
Tabell 1 Trafikkregistreringer og modellberegninger i influensområdet.....	13
Tabell 2 Antall hytter/fritidshus i kommunene i området (Kilde SSB)	19
Tabell 3 Uttak av fisk i 2014 og 2015 (Uttrekk av Fiskeridirektoratet biomasseregister, 2016)24	
Tabell 4 Reisetid og kostnad mellom Hitra og andre kommuner, nåsituasjon og med ferje ..	26
Tabell 5 Beregnet inntekt for nytt ferjesamband, Aure –Hitra, mill kr, 2014.....	28
Tabell 6 Besparelser per kjøretøy for ulike trafikktyper	28
Tabell 7 Sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen	32

1 INNLEDNING

Denne rapporten er en oppdatering av rapporten «Ny ferjeforbindelse mellom Hitra og Aure (Laksåvik-Kjørsvikbugen). Beregning av etterspørseffekter og samfunnsøkonomiske konsekvenser» utført av Møreforskning Molde AS i 2007. Rapporten dokumenterer trafikk-beregninger, og inneholder en samfunnsøkonomisk analyse av en mulig ny ferjeforbindelse mellom Hitra kommune (Laksåvik) og Aure kommune (Kjørsvikbugen ved Tjeldbergodden).

Denne utredningen ser på trafikale og samfunnsmessige konsekvenser i forbindelse med den nye fergeforbindelsen Aure – Hitra. Trafikk- og samfunnsøkonomisk analyse er i hovedsak basert på følgende alternativer; en referansesituasjon for 2014 og et alternativ med ny ferjeforbindelse Aure Hitra.

Samfunnsnyttien er regnet som differansen mellom ferge- og referansealternativet.



Figur 1 Ny ferjeforbindelse Aure-Hitra

Referansesituasjonen er vegnett, demografi og øvrige inndata for 2014/2015. Ferjekaien for ferjen mellom Smøla og Aure ble flyttet til Sandvik etter at Imarsundsambandet stod ferdig, og dermed er Hitratunnelen den eneste kommunikasjonsmulighet med bil mellom Hitra/Frøya og fastlandet. Hitratunnelen stod ferdig i 1994, og bompengeneinnkrevingen varte frem til februar 2010. I 2014 startet bompengeneinnkrevning ved Valslag og Våvatnet i forbindelse med prosjektet Fv 714 Laksevegen. En ny fergeforbindelse mellom Aure og Hitra er ønsket som et viktig samferdselstiltak i regionen, og trafikantene vil få en kortere og raskere tilknytning mellom kommune Aure, Hitra, Frøya, Smøla og Kristiansund.

I ferjealternativet forutsettes det at den nye ferjeforbindelsen har ferjekai i Laksåvik i Hitra kommune og i Kjørsvikbugen i Aure kommune. Figur 1 viser omtrent hvor den nye forbindelsen vil krysse Trondheimsleia.

Rapporten sier først litt om teori, metode og beregningsforutsetninger, før vi presenterer resultater for trafikkberegninger og nyttevirkninger for trafikantene. Videre har et eget avsnitt om økonomi der vi presenterer investeringer, driftskostnader, subsidiebehov for ferjestrekningen og skattevirkning for bruk av offentlige midler. Deretter presenterer vi en sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen, før vi avslutter med noen følsomhetsvurderinger av resultatene.

2 TEORI, METODE OG BEREGNINGSFORUTSETNINGER

Dette kapitlet vil beskrive de metodene som er benyttet for å gjennomføre denne analysen. Vi vil først gjøre kort rede for hvilke veiledere for samfunnsøkonomiske analyser som er lagt til grunn. Deretter gir vi en kort beskrivelse av transportmodellens funksjoner og bruksområde. Til slutt i dette kapitlet finnes en oversikt over de beregningsforutsetningene som ligger til grunn for våre beregninger.

2.1 OM SAMFUNNSØKONOMISKE ANALYSER

Metoden følger veiledere for samfunnsøkonomiske analyser (Vegdirektoratet Håndbok V712 2014 og Direktoratet for økonomistyring 2014).

2.2 TRANSPORTMODELLEN

En modell er per definisjon en stilisert beskrivelse av sammenhenger som har sin motpart i virkeligheten. Transportmodellene representerer en sterk forenkling av virkeligheten. En modell kan allikevel fange opp mange sentrale aspekter og sammenhenger på en tilfredsstillende måte og gi oss anslag på effekter av tiltak og innsikter som vi vanskelig kan få på noen annen måte.

2.2.1 KORT OM TRANSPORTMODELLSYSTEMET

Møreforskning Molde AS har, med utgangspunkt i de regionale (Rekdal, mfl. 2013 og 2014) og nasjonale (Rekdal, mfl. 2014) modellene som er utviklet de senere år, implementert en egen variant, som har Møre og Romsdal fylke som kjerneområde, og er basert på grunnkretser som geografisk enhet. Geografisk inkluderer modellen også Sogn og Fjordane, nordlige deler av Hedmark og Oppland (nord for Lillehammer) og Sør-Trøndelag. Denne varianten er de senere årene både benyttet til analyser av samferdselstiltak i dette området og i forbindelse med den løpende videreutviklingen av disse modellene. Den siste versjonen kalles TRB1514, dvs. TraMod_By for fylke Møre og Romsdal (15) med sonedata oppdatert til år 2014.

Kjernen i modellsystemet er TraMod_By, et modellsystem som beregner folks daglige reiseaktivitet mellom grunnkretser. TraMod_By inneholder sone- og demografiske datasett som representerer informasjon om hvor mange som bor i de ulike områdene, og om befolkningens demografiske karakteristika. Det er også geografisk fordelt informasjon om antall arbeidsplasser fordelt på næring, og andre geografisk fordelte datatyper som har betydning for befolkningens reiser. Områdene er knyttet sammen av forenklede transportnettverk (veger, bussruter, båtruter, mm). Modellen beregner befolkningens bevegelser i disse nettverkene, dvs. hvor mange biler som kjører på de ulike vegstrekningene, og hvor mange personer som benytter de ulike kollektivrutene. Antall syklist, fotgjengere og bilpassasjerer beregnes også i TraMod_By. Sammen med nettverksprogrammet EMME simulerer den transportmodellen følgende valg man står overfor når det gjelder daglig reiseaktivitet:

- Valg av førekortinnhav og biltilgang
- Valg av reisefrekvens
- Valg av destinasjon og transportmåte
- Valg av reisevei/reiserute i nettverksmodeller

Følgende reisehensikter inngår i modellsystemet:

- Reiser til eget arbeidssted
- Tjenestereiser
- Fritidsreiser og private besøk hos andre
- Hente/bringe andre personer
- Andre private formål (handle, service, og andre private reiser)
- Reiser med flere kombinerte formål/destinasjoner

I tillegg til modellene for daglige reiser er det nå etablert modeller for tilbringertransport til/fra de største flyplassene (Rekdal mfl. 2015). I TRB1514 er det implementert modeller for tilbringertrafikk til de tre største flyplassene i fylket (Ålesund, Molde og Kristiansund lufthavner). Turmatriser for lange reiser hentes fra den nyutviklede NTM6-modellen. Dette er et modellsystem som er ganske likt med modellsystemet for de daglige reisene, men som altså dekker lange reiser som vi i gjennomsnitt ikke gjennomfører så ofte, men som mange steder likevel utgjør en ganske stor andel av trafikkvolumene.

Når det gjelder tungtransport og varedistribusjon er det estimert ganske gode turmatriser i et prosjekt MFM og Sintef samarbeidet om for en tid tilbake (Foss m. fl. 2010). Disse tungtransportmatrisene er nå tatt inn i TRB1514.

Modellen dekker ikke følgende transporttyper:

- Innlandsdelen av nordmenns utenlandsreiser
- Utlendingers reiser i Norge
- Reiser som gjennomføres lokalt av besøkende (f.eks. ukependlere, hyttebefolkning, hotellgjester, mm) med fast bosted andre steder.

2.3 BEREGNINGSFORUTSETNINGER

Ved beregning av virkninger som følge av nye samferdselsinvesteringer, er det en rekke faktorer og verdier som må benyttes. Vi vil i dette delkapittelet kort gjøre greie for de verdier som er brukt og hvilke kilder som er benyttet. Kapittelet tar for seg det generelle grunnlaget for beregningene. For fremgangsmåte og forutsetninger ved beregning av driftskostnader, kapitalkostnader, skattekostnad, subsidier og investeringer i ferjekaier og tilførselsveger viser vi til kapittel om økonomi.

Avstanden mellom Kjørsvikbugen og Laksåvik er ca. 7 km én veg, og overfartstiden vil bli ca. 20 minutter. I trafikkberegningene er det forutsatt at sambandet får takstzone 8 og at gjennomsnittlig ventetid blir ca. 30 minutter. Ferjetaksten er 98 kr per passering for en lett bil i fullpris i 2014 (deflateres til 78 kr i 2001 prisnivå i modellen). Det er også forutsatt at bilførere får i gjennomsnitt 20% i rabatt på fullpris for bompenger og ferjebilletter, og at bilpassasjerer får 10 % i rabatt.

Modellen beregner en gjennomsnittlig virkedøgntrafikk (VDT). Siden Hitraområdet har en VDT omtrent på samme nivå som årsdøgntrafikken (ÅDT), så benytter vi VDT som grunnlag som ÅDT (se tabell 1 under, som viser at sommerdøgntrafikken (SDT) og helgedøgntrafikken (HDT) i området på mange tellepunkter er større enn ÅDT, og at yrkesdøgntrafikken (YDT) er om lag på nivå med ÅDT).

Ulykkeskostnadene er beregnet ut fra en årlig innsparing på 3,5 mill. kjøretøykilometer. Ulykkesfrekvens er beregnet som et gjennomsnitt av verdiene i trafikksikkerhetshåndboken (Høye m.fl., 2012) for Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag, som gir 0,4075 ulykker per millioner kjøretøykilometer. Verdien av en spart ulykke er 3,46 mill. i 2015-kroner.

Klimautslippene er beregnet med en utslippsfaktor på 0,161 kg per km for privatbiler og 1,078 per km for tunge kjøretøy. Disse verdiene antas å bli redusert over tid som følge av at ny teknologi bidrar til lavere samlet utslipp. Metoden for beregning av miljøutslipp for ferjer følger Shlopak et al (2014). Prisen for utslipp av CO₂ er basert på Samstad et al (2010) samt egne vurderinger, og er satt til 0,019 kr per kg CO₂ i startåret 2017 og øker til 0,512 kr per kg i 2056.

Tidsverdiene er hentet fra sist oppdatering av Statens vegvesen sin håndbok V712. Diskonteringsrenta i prosjektet er satt til 4% og beregningsperioden er 40 år, basert på DFØ (2014). Resultatet av beregningene er presentert i 2015-kroner i sammenstillingen.

3 TRAFIKKBREGNINGER

Persontransportmodellen RTM har de senere år vært benyttet i flere prosjekter, og modellen er videreutviklet siden 2007, da forrige analyse ble gjennomført. Vi vil i dette kapittelet vise modellens beregning av nåsituasjonen i området, modellens resultater ved etablering av en ny ferjestrekning mellom Aure og Hitra, og en oversikt over trafikk som ikke dekkes av transportmodellen før vi presenterer et anslag på trafikken i det nye ferjesambandet. Kapittelet avsluttes med en drøfting av utviklingstrekk som kan ha betydning for det nye ferjesambandet.

3.1 TRANSPORTMODELLEN – RESULTATER I NÅSITUASJONEN

Trafikkberegninger dreier seg om å simulere folks reiseaktivitet. Modellen beregner antall reiser som gjennomføres mellom grunnkretsene med de mulige transportmåtene, avhengig av den geografiske og demografiske fordelingen av befolkningen i ulikeområder, og av transportkvalitet (reisetider og kostnader) til og attraksjoner i (arbeidsplasser, mm) de mulige destinasjonene. Reisene fordeles så på transportmåter, og deretter på vegnett og på kollektivruter, under forutsetning av at reisene tar den billigste veg mellom sonene målt i generaliserte kostnader (grovt sett summen av tids- og kjørekostnader samt bompenger og ferjebilletter).

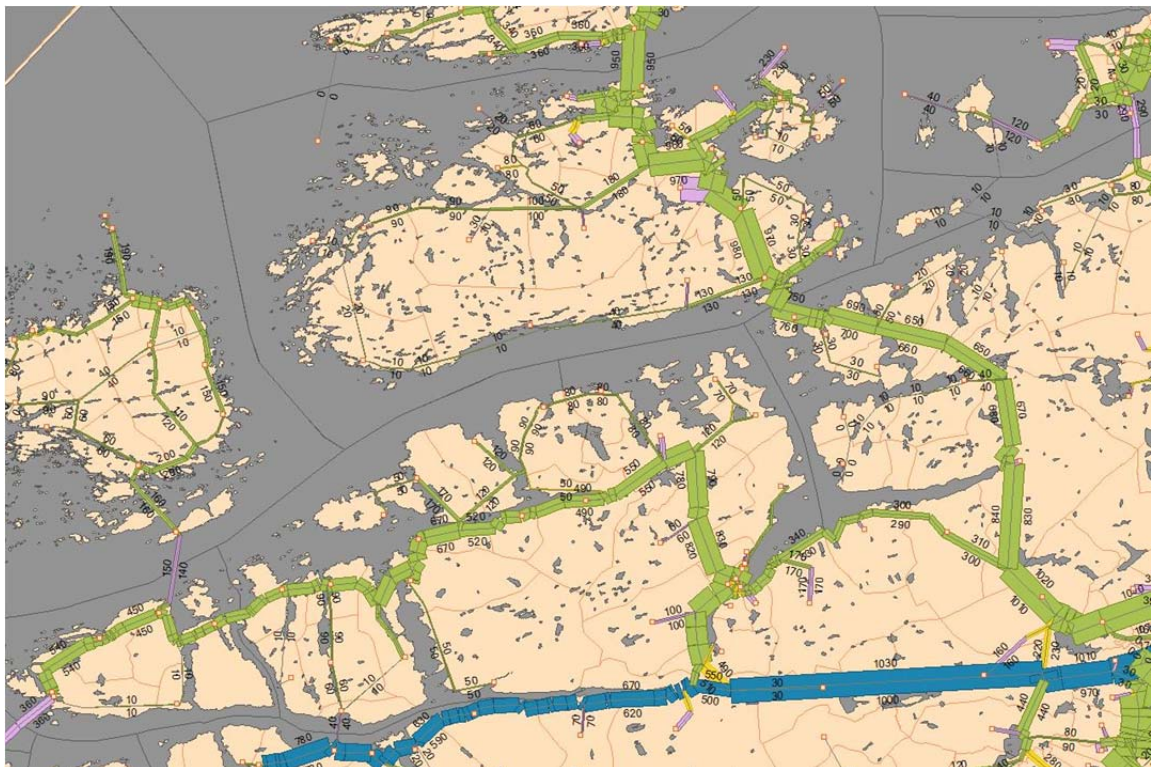
Tabell 1 viser en del trafikktall innhentet fra www.vegvesen.no for det området som fremgår i figur 2. Data for «Trafikkmengde» i tabellen er tall vi hyppig anvender til sammenlikninger av modellberegnet trafikk på vegnettet. «Trafikkmengde» kan hentes ut for alle vegstrekninger under «strekningsdata» på Statens vegvesen sine hjemmesider. Vi vet imidlertid ikke hvor presise disse tallene er, eller detaljene for hvordan de er beregnet. Vi finner ingen dokumentasjon på dette på vegvesenets internettsider heller. Sannsynligvis er tallene delvis basert på periodiske trafikktellinger, som trolig indeks-justeres fra år til år, og delvis også basert på skjønn. Modellens trafikktall for referansesituasjonen fremgår av siste kolonne i tabellen. Det er brukbart sammenfall mellom disse tallene og trafikkmengde for 2014.

Tabell 1 Trafikkregistreringer og modellberegninger i influensområdet

Vei	Sted	År	SDT	YDT	HDT	ÅDT	% lange	Trafikkmengde 2014	Modell 2014
Fv680	Brandvika	2007	900	800	700	800	12 %	900	900
FV680	Imarsundet							500	900
Fv680	Mjosundet	2007	1100	1000	900	1000	10 %	1000	1300
Fv680	Eidsbukta	2007	1400	1200	1000	1100	9 %	1200	1300
Fv680	Kyrksæterøra nord(Hemne)							1900	1700
Fv680	Vinje (X Ev39)	2007	1400	1200	1000	1100	n.a.	1400	1700
Fv680	Kjørsvik, Aure							300	200
Fv293	Saglia	2007	400	300	300	300	n.a.	600	200
Fv669	Roksvåg, Smøla							300	300
Fv714	Våvatnet	2006	2000	1300	1600	1400	n.a.	1700	1700
Fv714	Hitratunnelen	2008	800	500	500	500	16 %	1500	1500
Fv714	Frøyatunnelen	2008	1300	1200	900	1100	13 %	1600	1900
Ev39	Haukvika	2008	1200	800	800	800	12 %	1100	1300
Fv301	Selnes/Ytre Snillfjord							600	700
FV680	Ferje, Seivika-Tømmervåg							700	700
Fv669	Ferje, Sandvik-Edøy							300	300
Fv682	Ferje, Hennset-Arasvika							100	100
Fv710	Ferje, Brekstad-Valset (Ørland)							500	600

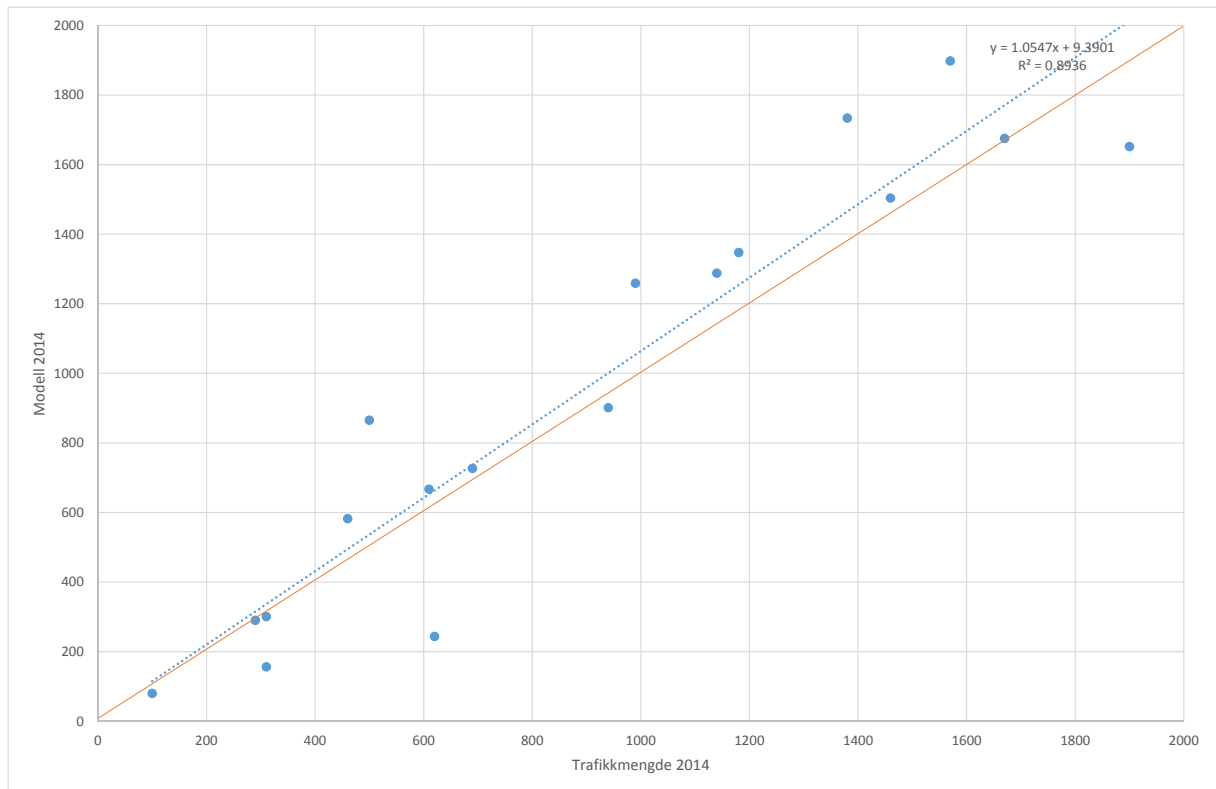
Ser vi på Fv680 ligger trafikkmengde klart under modellens tall over Imarsundet, og betydelig bedre inne på strekningene på begge sider av Imarsundet (Brandsvika og Mjosundet). I følge våre kontakter i Statens Vegvesen er tallene over Imarsundet ikke oppdatert siden bortfallet av bompengene innkreving på strekningen. Biltrafikken skal telles her i 2016. I modellberegningen er bompengene fjernet og modellen gir da 900 biler per døgn som er 400 flere enn trafikkmengde. På Fv714 ligger modellens trafikk tall på et brukbart nivå sammenliknet med trafikkmengde. På fergestrekningene til slutt i tabellen treffer modellens tall også bra sammenliknet med trafikkmengde, som for ferjer trolig bygger på ferjestatistikken, og derfor er mer presis enn tallene ellers er.

Figur 2 viser trafikksituasjonen i fokusområdet i 2014 slik modellsystemet beregner det. De små røde firkantene med rød ramme i figuren representerer trafikksone/ grunnkretsene som reisene beveger seg mellom. Man kan skimte grunnkrets grensene som er inntegnet med en tynn rødlig linje i figuren. Mens folk i virkeligheten bor og attraksjoner (arbeidsplasser, etc) er lokalisert, mer eller mindre spredt utover geografien i grunnkretsene, er de i modellen samlet i det punktet hvor trafikksone/ grunnkretsene er lokalisert. Dette er naturligvis en forenkling, og den har sin bakgrunn i at grunnkrets er den minste geografiske enheten det finnes befolkningsstatistikk (og arbeidsplass-statistikk og andre viktige datatyper) for. Det er verdt å påpeke at mens det i virkeligheten blir gjennomført en del korte reiser (også bilturer) internt i grunnkretsene, og at siden slik trafikk i modellen starter og ender i samme punkt, vil denne typen reiser ikke bli fordelt ut på vegnettet i modellen. På en del av de mindre lokalvegene i området er modellens trafikk nivå en del lavere enn «trafikkmengde». Dette skyldes delvis de soneinterne turene, men også at modellen ikke beregner turer gjennomført av besøkende (ukependlere, turister, hyttebefolkning, etc.).



Figur 2 Trafikksituasjon i fokusområdet beregnet for 2014, biler ÅDT

Figur 3 gir et mer visuelt inntrykk enn tallene i tabell 1. Her er trafikkmengde og modellvolumer fra tabell 1 plottet mot hverandre. Eksakt match har vi langs den røde 45 graders linja. På de mest trafikkerte vegene er det en tendens til at modellen ligger høyere enn trafikkmengde og tendensen er noe omvendt for de minst trafikkerte vegene. De avvik som finnes bør kunne aksepteres tatt i betraktning alle forenklingene i modellen, og det litt usikre sammenlikningsmaterialet.



Figur 3 Modellberegnete trafikkvolumer plottet mot trafikkmengde

3.2 MODELLBEREGNINGER – RESULTATER VED ETABLERING AV EN NY FERJESTREKNING

Den nye ferjeforbindelsen er planlagt med ferjekai i Laksåvik i Hitra kommune og i Kjørsvikbugen i Aure kommune. Avstanden mellom Kjørsvikbugen og Laksåvik er ca. 7 km én veg, og overfartstiden vil bli ca. 20 minutter. I trafikk-beregningene er det forutsatt at sambandet får takstzone 8 og at gjennomsnittlig ventetid blir knappe 30 minutter. Dette er summen av skjult og åpen ventetid. Når et ferjesamband har lav frekvens må man regne med at de fleste brukerne kjenner til rutetabellen og tilpasser avreise og ankomst til avgangene men legger inn en liten sikkerhetsmargin. Åpen ventetid på ferjekaien er derfor lav. Det at man faktisk må tilpasse seg avgangene representerer imidlertid også en ulempe som det er tatt høyde for i den gjennomsnittlige ventetiden som er lagt til grunn.

Et ferjeprojekt av den typen vi ser på i denne analysen, vil redusere både reisetider og reisekostnader mellom områdene på hver sin side av Trondheimsleia i betydelig grad. I førsituasjonen er avstanden én veg mellom Hitra og Aure godt og vel 100 km mellom de nærmeste områdene i de to kommunene, og opp mot 200 km mellom de fjerneste områder i

begge kommuner. Når avstanden over leia med etablering av ferjesambandet bare er 7 km, er det klart at prosjektet vil åpne opp for nye destinasjoner for befolkningen på begge sider av leia. Figur 4 viser hva som ifølge modellen skjer når den nye ferjeforbindelsen legges inn. Modellen beregner et trafikkvolum i ÅDT på 110 biler, når det gjelder trafikktyper som dekkes av modellen. Trafikken i Hitratunnelen og mellom Halså og Kanestraum blir noe redusert, mens trafikken over Imarsundet og mellom Seivika og Tømmervåg øker.

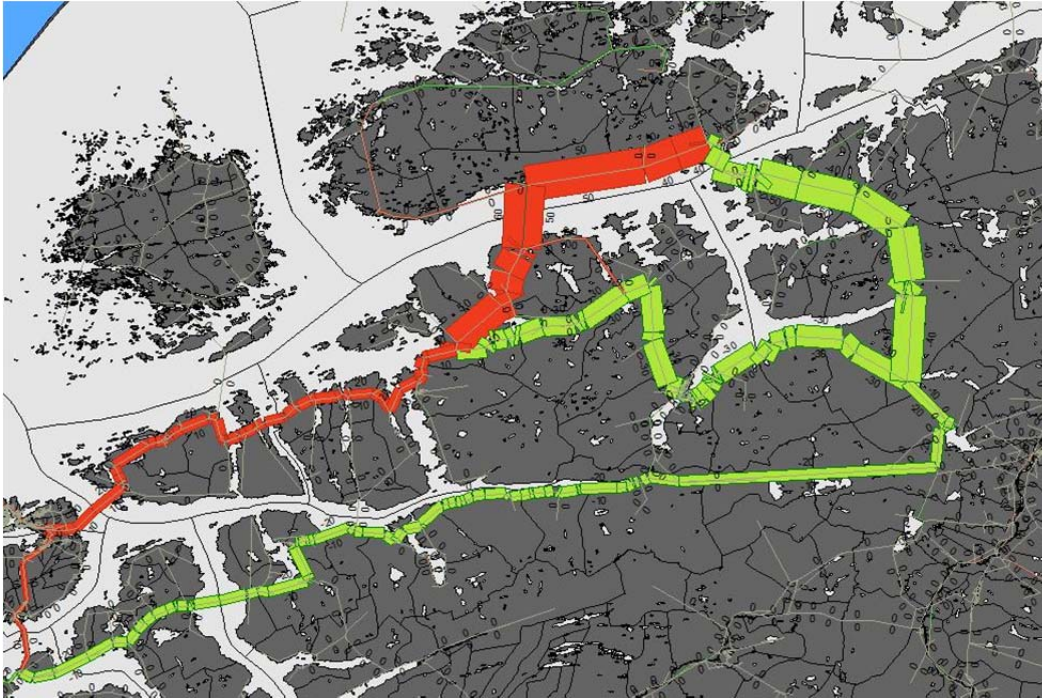
Reduksjonen i Hitratunnelen er på omlag 60 kjøretøyer, dvs. en reduksjon på ca. 4 %. Reduksjonen mellom Halså og Kanestraum er omlag 30 kjøretøy, noe som utgjør ca. 2,5 % av trafikken på sambandet. På Fv680 øker trafikken over Imarsundet med ca. 30 kjøretøy.

Hovedårsaken til at trafikken blir såpass lav er at det på begge sider av sambandet likevel er ganske langt mellom områder hvor de største befolkningsmengdene og arbeidsplasskonsentrasjonene befinner seg. Mellom Fillan og Aure kommunesenter er det, hvis man ser bort fra ferjetid og ferjedistans, likevel snakk om vel 50 km i avstand, og 1 times kjøretid én vei.



Figur 4 Trafikale effekter av ny ferjeforbindelse, ÅDT, 2014

Figur 5 viser endringene i trafikken med og uten ferjeforbindelsen. Vi ser at den mest benyttede reiseruten mellom Hitra/Frøya og sørover mot Møre og Romsdal og Vest-Norge forøvrig, er Fv714 og Ev39. En del av trafikken bruker også Fv301 og Fv364 på veg til/fra Aure. Når ferjeforbindelsen legges inn skiftes trafikkvolumene over til Fv680. Vest for Aure har trafikkreduksjonen på Ev39 like stort omfang som trafikøkningen på fylkesveg 680. Dette er vegvalgeffekter for lengre reiser som finner det gunstig å ta i bruk det nye sambandet. Trafikken via Kyrksæterøra blir også noe redusert. Dette er trafikk mellom deler av Aure og Hemne kommune på den ene siden og Hitra og Frøya på den andre, som per i dag har en relativt lang veg å kjøre rundt Hemnfjorden og via Hitratunnelen. På Fv680 nær Kyrksæterøra er beregnet trafikk redusert med ca. 60 kjøretøy per døgn.



Figur 5 Endring i trafikken med ny ferjeforbindelse, ÅDT, 2014 (Rød=økning, grønn=reduksjon)

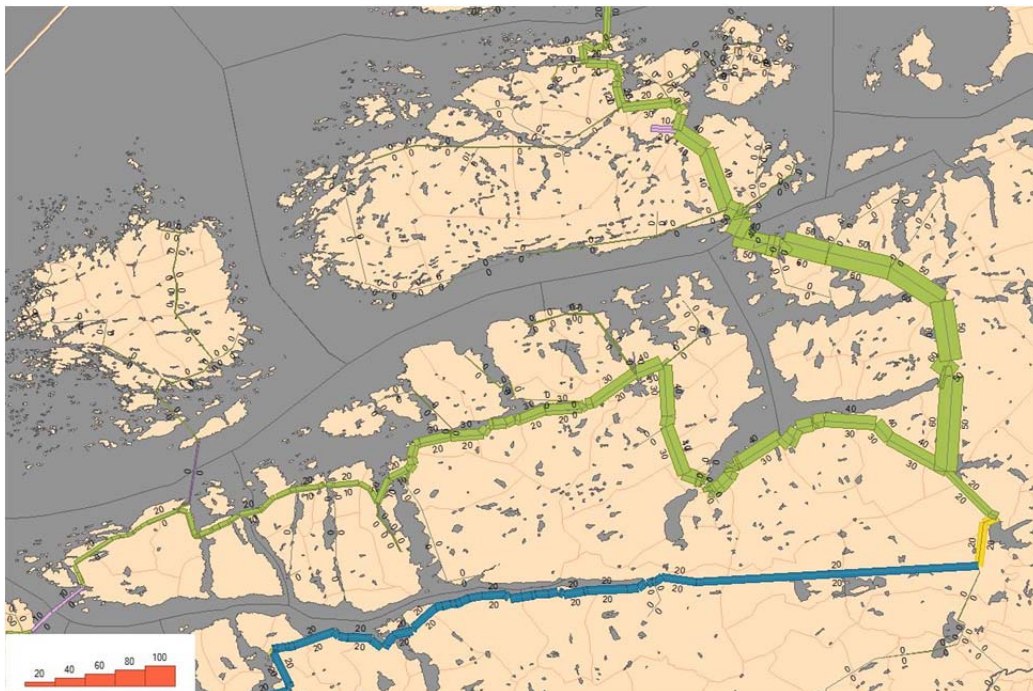


Figur 6 Vegvalg for brukerne av ferjen, ÅDT 2014

I Figur 6 har vi isolert den trafikken som vil benytte ferjen fra all annen trafikk på vegnettet. Vi får dermed indikasjoner på start- og målpunkt for denne trafikken. Hovedtyngden av trafikken nord for sambandet har start- eller målpunkter på Hitra, men litt av trafikken genereres/termineres også på Frøya. På sørsiden av sambandet beregnes om lag 50 % å genereres/termineres sør for Tømmervågen, mens den resterende trafikken som vil bruke den nye ferjen

ifølge beregningene er koblet til tettstedet Aure, med litt trafikk også til/fra Smøla, ytre Aure, og Hemne. Av den totale trafikken med ferjen, er det om lag 30% tunge biler og 70% lette biler. En vesentlig del av trafikken med lette biler er lange reiser, som vi har beregnet ved hjelp av den nasjonale transportmodellen, NTM6. Langdistansetrafikken utgjør om lag 50% av den totale trafikken på ferjestrekninga.

I Figur 7 vises hvilke veier trafikken på den nye ferjen måtte tatt hvis ferjen ble tatt bort. I denne figuren er altså trafikken i figuren over (som inkluderer nye reiser som følge av det nye ferjesambandet) fordelt på nettverket i referansealternativet uten ferjen. Vi ser at trafikken da ville kjørt Fv714, og videre enten via Kyrksæterøra eller via E39. Etter vår oppfatning forklarer denne figuren i stor grad de gunstige nyttevirkningene vi finner for den relativt beskjedne trafikantgruppen som beregnes å benytte dette ferjesambandet hvis det etableres.



Figur 7 Vegvalg for brukerne av ferjen hvis ferjen ikke var der, ÅDT, 2014

3.3 TRAFIKK SOM IKKE DEKKES AV TRANSPORTMODELLEN

Det er først og fremst reiser som gjennomføres av besøkende lokalt i området, og reiser gjennomført av utlendinger modellen ikke dekker. Det er et relativt stort omfang av hytter som ligger i kommune Aure, Hitra, Smøla og Frøya. Når det gjelder besøkende nordmenns bruk av disse hyttene, har vi altså med de reiser som går mellom bosted og hytte, men ikke de reiser som gjennomføres lokalt. Det finnes ikke mye informasjon om de reisene som foretas når man besøker hytta. I en artikkel i Samferdsel (nr. 5, juni 2006) rapporterer Hjorthol m.fl. at 40 % av befolkningen i Norge eier eller disponerer hytter, og at hyttene i gjennomsnitt besøkes 1,2 ganger per måned. Dette er tall som er fremkommet i den nasjonale reisevaneundersøkelsen gjennomført i 2005. Grovt anslått genererer de ca. 6015 hyttene i tabell 2 ca. 173000 reiser per år eller ca. 474 reiser per dag når vi kun ser på trafikken til og fra hyttene. Det er ikke spurt om reiseaktiviteten lokalt i denne undersøkelsen.

Tabell 2 Antall hytter/fritidshus i kommunene i området (Kilde SSB)

	Befolkning, 2014	Hytter/fritidshus, 2014
Aure	3577	1458
Smøla	2166	554
Hitra	4522	1531 ¹
Hemne	4224	1305
Frøya	4547	1167
Sum	19036	6015

Vi vet heller ikke mye om utlendingenes reiser i Norge. TØI har tidligere gjennomført intervjuundersøkelser blant utlendinger som ferierer i Norge. Selv om vi i modellen har med nordmenns reiser til og fra hyttene, vil vi likevel ha vanskeligheter med å få en beregning med høy presisjon. Grovt sett kan vi kanskje hevde at modellen mangler en del lokal trafikk gjennomført av besøkende utlendinger og nordmenn (på lokalveiene), og litt langdistansetrafikk gjennomført av utlendinger som besøker området. Det er vanskelig å si noe om omfanget av denne trafikken.

3.4 ANSLAG PÅ TRAFIKKEN I DET NYE FERJESAMBANDET KJØRSVIKBUGEN - LAKSÅVIK

Modellens anslag på trafikkvolumer på det nye ferjesambandet er en ÅDT på ca. 110 biler. Dette tallet er nødvendigvis tilknyttet usikkerhet i begge retninger. Grovt sett har det vært hevdet at trafikk tall beregnet med denne type modeller er tilknyttet en usikkerhetsmargin på +/- 20 % som kan tilbakeføres til den stokastikk modellene alltid vil være beheftet ved. Hvis dette er tilfellet dreier det her seg om ca. 22 biler pluss eller minus, dvs. en margin på 90-130 biler.

Modellsystemet beregner ca. 20 regionale reiser per døgn, ca. 60 langdistanse reiser per døgn og ca. 30 tunge kjøretøyer per døgn.

Modellen for tilbringerreiser til Kristiansund lufthavn, Kvernberget gir litt utslag på trafikken når vi fjerner bompengeneinnkrevningen på Imarsundet, men ikke nye reiser til/fra Hitra/Frøya når ferjen legges inn. Dette er dobbeltsjekk gjennom kjøring av NTM6 hvor ferjen er lagt inn som en tilbringermulighet i transportnettverket for fly. Denne modellen gir bare 2 flyreiser til/fra Hitra/Frøya via ferjeforbindelsen og Kvernberget, og årsaken er trolig at selv om Værnes ligger vesentlig lenger unna så er flytilbud og billettpriser såpass mye gunstigere at Kvernberget taper i konkurransen. NTM6 dekker imidlertid kun nordmenns innenlandsreiser, og ikke innenlandsdelen av nordmenns utenlandsreiser eller utlendingers reiser i Norge. De senere årene har utenlandstrafikken med fly vokst betydelig mer enn veksten i innenlandstrafikken. Hvis ferjeforbindelsen realiseres kan det være grunn til å anta at, spesielt chartertilbudet fra Kvernberget, kan tiltrekke seg noe trafikk fra Hitra/Frøya. Tilbringerreiser i forbindelse med charter gjennomføres som oftest med bil med høyt belegg og under et visst tidspress. Det er derfor grunn til å tro at Kvernberget her i større grad kan konkurrere med Værnes. Basert på dette er et grovt anslag på tilbringertrafikk til Kvernberget fra Hitra/Frøya omlag 10 biler per døgn (summen av innenlands, utenlands rutetrafikk og utenlands chartertrafikk).

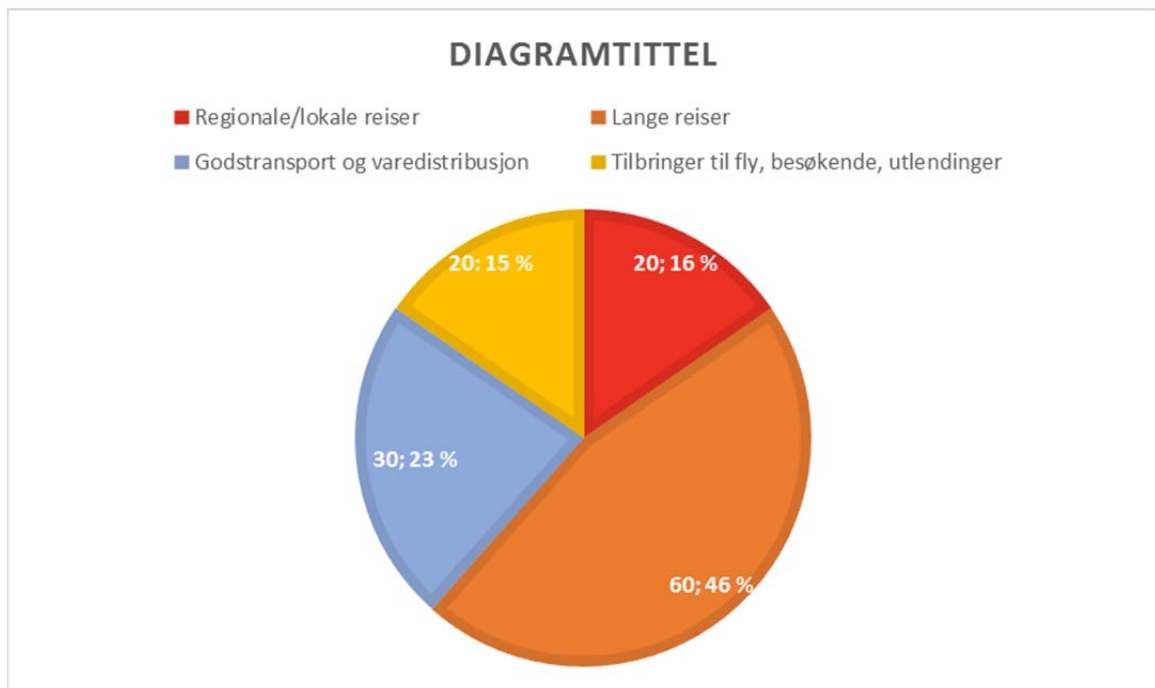
¹ Hitra kommune opplyser at de i sitt eget register over hytter og fritidshus har registrert 2360 enheter.

Når det gjelder utlendingers lange reiser til/fra destinasjoner i området, tror vi at det på ferjeforbindelsen kan være snakk om rundt 20-25 reiser per dag i sommerferieperioden. Målt i ÅDT vil dette i tilfellet utgjøre beskjedne 4-5 reiser, eller 2 % av trafikken på sambandet. Vi presiserer at dette er et svært usikkert anslag.

Hyttebefolkningen og andre besøkende som overnatter, vil generere noen få reiser per dag som gjennomføres lokalt. I omfang kan det i gjennomsnitt dreie seg om 5-6 reiser per dag. Hvis man presser all denne trafikken inn i de 9 sommerferieukene vil det utgjøre ca. 35 reiser/døgn, men en del av de lokale reisene gjennomført av besøkende vil fordele seg over store deler av året. Disse lokalreisene vil anslagsvis stå for beskjedne 4 % av volumene i sambandet på årsbasis. Hyttebefolkningen genererer trolig vesentlig mer trafikk på sambandet når de reiser til/fra (langdistansereiser) hytta enn når de reiser lokalt i området.

Basert på dette, og det som er sagt om statistisk usikkerhet innledningsvis i avsnittet, vil vi grovt sett anslå den trafikken modellsystemet ikke dekker til omtrent å tilsvare usikkerhetsmarginen som ble anslått på rundt 22 biler, slik at et estimert intervall for trafikkmengden på ferjen blir mellom 110 og 150 biler, kanskje med 130 som det mest sannsynlige nivået. Vi påpeker at de økonomiske beregningene imidlertid er basert på de 110 biler som modellsystemet gir.

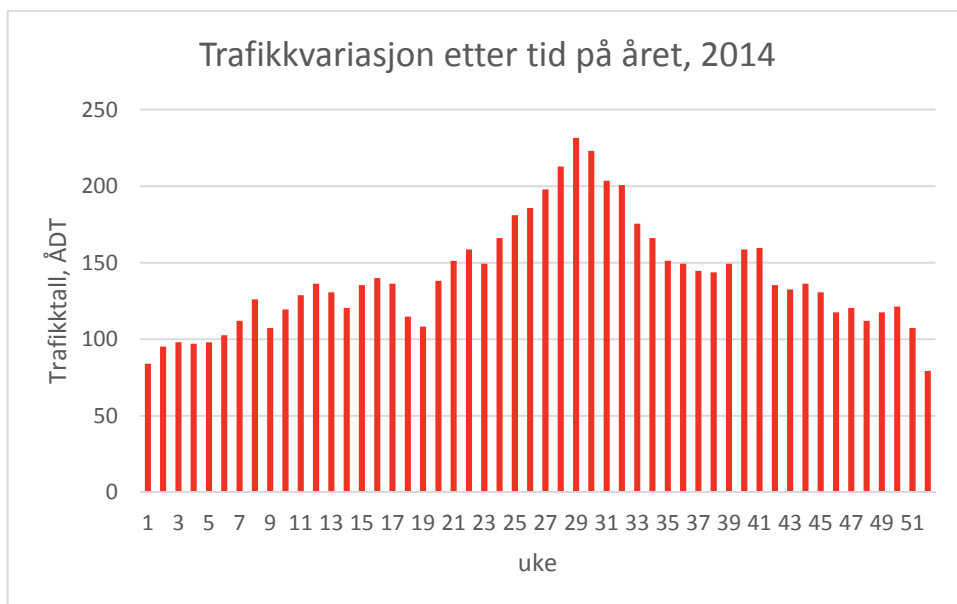
I praksis vil en del av den regionale trafikken som skal til "nære" destinasjoner på begge sider (f.eks. til Tjeldbergodden på sørsiden av leia) kunne parkere bilen på ferjekaien på den ene siden, og gå eller sitte på med andre til endelig destinasjon på den andre siden. Hvis dette blir utbredt er det grunn til å peke på at man kan forvente reduserte inntekter og trafikk tall i forhold til de tallene som er beregnet her.



Figur 8 Anslag på trafikkvolumer på det nye sambandet, ÅDT 2014

Godstransport, varedistribusjon og lett næringstrafikk vil til sist utgjøre anslagsvis 30 % av trafikken på det nye sambandet.

Hvis vi benytter informasjonen om fordelingen av trafikken i området (Tabell 1) på uker i løpet av året, blir resultatet som vist i figur 9. Vi ser at trafikken i de mest travle periodene vil bli på godt over 200 biler per dag, mens det i perioder på året vil være ned mot 100 biler per dag. Det vil også være en betydelig variasjon over ukedager, sannsynligvis med fredag som den mest travle dagen.



Figur 9 Trafikkvariasjon etter tid på året

3.5 BEREGNINGER I 2015 SAMMENLIGNET MED BEREGNINGER FRA 2007

Det er noen små forskjeller mellom de tall vi kommer frem til i denne analysen sammenliknet med den som er dokumentert i rapport 0712 (Rekdal m.fl., 2007). Langt på vei kan forskjellene skyldes tilfeldigheter, som vi skal komme tilbake til, men det er også noen forhold som kan bidra til å forklare disse forskjellene. Referanseåret i den forrige analysen var 2006, mens vi nå opererer med 2014. Selv om befolkningsmengden i området har økt litt i denne perioden, har også inntektene økt og dette påvirker også modellresultatene litt. Økt inntekt gir økte tidsverdier, og dette betyr ikke bare mindre vekt på reisekostnader, men også mer vekt på verdien av reisetid. Selv om fergesambandet representerer omtrent den samme tids- og kostnadsbesparelse som i den tidligere analysen fremstår disse som litt mindre gunstige i den nye analysen, og dette gir litt mindre trafikk på fergen. Dette mer enn motvirkes av at gevinstene nå skal verdsettes høyere enn i den tidligere analysen, slik at færre biler på fergen får større nytte per bil. Dette gjelder i hovedsak den regionale trafikken (daglige reiser).

Når det gjelder tungtrafikk og lange personreiser med bil er grunnlaget vesentlig forbedret siden den forrige analysen. Tungtrafikkmatrisene som er benyttet i foreliggende analyse er utarbeidet i forbindelse med en utredning av vegavgift for tunge kjøretøy (Foss m.fl., 2010) og stemmer ganske bra målt mot trafikktegninger i ca. 250 nivå 1 tellepunkter som ble benyttet i etableringen av dem. Matrisene for lange bilreiser er hentet fra en nyutviklet transportmodell for lange personreiser (NTM6) og resultatene fra denne modellen er mer presise sammenliknet med

2007-analysen. I de anslagene vi nå får på de totale trafikkvolumene på fergen har både langdistanse bilreiser og tungtrafikkvolumene økt litt i andel.

I den tidligere analysen var det bompenger på Imarsundsambandet og i Hitratunnelen, som ikke er med i referansealternativet i den nye analysen. For befolkningen i Aure kommune fremstår derfor nå Kristiansundsområdet som en vesentlig mer attraktiv destinasjon og mer som en konkurrent til potensielle destinasjoner på Hitra. Dette trekker i retning av litt mindre regional trafikk på fergen. Bompengebortfall i Hitratunnelen gjør på samme måte at den reiseruten nå i større grad konkurrerer med fergesambandet enn i den tidligere analysen. Bompenger i de nye bomstasjonene ved Valslag og Våvatnet på fylkesveg 714 er ikke lagt inn i transportmodellen, samtidig som redusert reisetid og redusert avstand som følge av utbedringene heller ikke er lagt inn. Disse to forholdene forventes ikke, som omtalt i kapittel 4.1, å gi endringer i reisevalg for trafikantene.

I begge analyser ligger de beregnede trafikk tall på vegnettet i området noe lavere enn opplysninger som kan hentes bl.a. i Statens Vegvesens "strekningsdata". Dette skyldes delvis at sonene i området er ganske store og at en del av bilreisene blir gjennomført internt i disse, og ikke blir fordelt ut på vegnettet. Det skyldes også imidlertid at besøkende (hyttebefolkning) i området trolig gjennomfører en del reiser lokalt når de er på besøk.

Forskjellene mellom tidligere og inneværende resultater kan imidlertid også skyldes tilfældigheter. De anslagene vi fremsetter er i stor grad stokastiske, og er tilknyttet en ukjent usikkerhet. Modellene som er benyttet til å beregne dem er estimert på utvalgsundersøkelser der folk tilkjenner sine reisevaner. Det estimeres koeffisienter for de ulike variablene som inngår (reisetid, reisekostnader, kjennetegn ved de som reiser, etc.), og disse koeffisientene har en forventningsverdi og en varians. Man må derfor også påpeke at estimerer basert på anvendelse av modellene også innehar denne stokastikken, og nødvendigvis også vil være preget av alle de forenklinger og feilkilder man har i et modellsystem i forhold til virkeligheten.

3.6 UTVIKLINGSTREKK AV BETYDNING FOR FERJESAMBANDET

Politiske myndigheter og næringslivet anser utbygging av gode samferdselsløsninger som et sentralt virkemiddel for en positiv nærings- og bosettingsutvikling. Dette er en tenkning som finner forankring i teorier for økonomisk vekst. For en kort beskrivelse av disse, viser vi til 2007-rapporten.

Vi skal i det følgende si litt om noen utviklingstrekk i området rundt den nye ferjeforbindelsen. Vi vil imidlertid være varsomme med å trekke betydningen av denne ferjeforbindelsen for langt når det gjelder betydningen for lokal næringsutvikling og selvforsterkende vekst i regionen. Dette må derfor vurderes som noen tanker om en mulig utvikling, der vi ikke er i stand til å tallfeste virkningene for trafikk eller samfunnsøkonomi.

3.6.1 NYE INVESTINGER PÅ TJELDBERGODDEN

Industristedet Tjeldbergodden ble etablert som en del av infrastrukturen knyttet til utbyggingen av Heidrun-feltet i Norskehavet. Den gang Europas største metanolanlegg ble bygget på industriområdet, og norsk naturgass ble for første gang tatt i bruk i stor skala. Eiere er Statoil og

ConocoPhillips, med Statoil som driftsoperatør. Statoil har per i dag ca. 120 ansatte på Tjeldbergodden, noen hundre meter fra den planlagte ferjekaia over til Hitra. Statoil har anslått at det også er om lag 100 arbeidsplasser innen den lokale leverandørindustrien til anlegget på Tjeldbergodden.

Gassrøret Haltenpipe som forsyner metanolanlegget med naturgass fra Heidrun-feltet har fortsatt 2/3 ledig kapasitet. Ledig kapasitet og anleggets lokalisering i Trondheimsleia gir muligheter for etablering av ytterligere gassbasert industri.

På Tjeldbergodden er spillvarmen fra industrien tatt i bruk til landbasert fiskeoppdrett, og dette har så langt gitt 20 ansatte i Tjeldbergodden Biopark.

Selskapet Reinertsen vil om kort tid starte testing av en ny prosess for produksjon av ren hydrogen basert på tilgjengelig syntesegass. Dette pilotanlegget har fått støtte fra Gassnova.

AGA har besluttet å starte opp igjen LNG-produksjonen på Tjeldbergodden for å forsyne det regionale markedet i Midt-Norge.

Kommunene Aure og Hemne har kjøpt areal i tilknytning til industriområdet på Tjeldbergodden. Dette nye området, Taftøy, er etablert med tanke på ytterligere industriutvikling i området.

3.6.2 NYE INVESTERINGER I TILKNYTNING TIL HITRA OG HITRA KYSTHAVN

Hitra Kysthavn er ferdigstilt med dypvannskai på 80 meters lengde tilknyttet roro-rampe på 40x40 meter. Hitra kysthavn er på 40 dekar, og en utvidelse med nye 200 dekar er under planlegging. Reguleringsplanen for dette arbeidet er under sluttbehandling i Hitra kommune. Det er også etablert et kjølfrys-anlegg på 4000 m² i havna. Hitra kommune har brukt mellom 250 og 300 mill. kroner de siste 2 årene for å legge til rette for industriaktivitet i området.

En sjøverts transportrute med fisk til Hirtshals er klar for etablering, så snart næringa er klar for det. Det pågår møtevirksomhet i disse dager (februar 2016) med tanke på å få ruta i gang. Arbeidet er organisert via Midt-Norsk Kysthavnallianse, som foreløpig består av Kristiansund og Nordmøre Havn og Rørvik Havn. Det er under planlegging å få havner på Helgeland inn i denne alliansen, noe som vil øke godsvolumene for den planlagte ruta. Fase 1 vil bestå av en rute Hirtshals – Hitra – Hirtshals med to avganger per uke i startfasen. Fase 2 antas å kunne starte om 1 til 1,5 år, der ruteopplegget da vil bli Hirtshals – Hitra – Rørvik – Hitra – Hirtshals (Kysthavnalliansen, 2016). Kristiansund og Nordmøre Havn uttaler at Smøla foreløpig ikke er en del av de volumene som skal danne grunnlaget for ei slik rute, men en eventuell ferjeforbindelse mellom Aure og Hitra vil kunne gjøre dette mulig.

Det er gjort intensjonsavtale med GasNor for etablering av LNG-terminal i havna. Kommunen har solgt tomter til oppdrettsnæringen og aktuelle leverandører til denne næringen i industriparken. Hitra Industripark har et samlet areal på om lag 1000 dekar, der ca. halvparten per i dag er ferdig utbygd. Kommunen anslår at industriparken i første omgang tilsier investeringer på ca. 2-2,5 mrd. kroner, og et anslag på ca. 800 arbeidsplasser.

Statkraft, Trønderenergi og Nordic Wind Power DA har gått sammen om å bygge Europas største landbaserte vindkraftanlegg i Midt-Norge, og de første vindmøllene vil bli levert og montert i 2018. Dette innebærer også investeringer på Hitra.

3.6.3 REISELIV OG TURISME

Det er registrert om lag 6000 fritidsboliger i de fem kommunene som kan karakteriseres som nærområdet for den nye ferjeforbindelsen. Trafikkvolumene i dag er betydelige i skoleferien, noe som gir grunn til å tro at reiseliv og turisme allerede i dag er en viktig næring i dette området.

Reiselivsbransjen på Hitra er organisert gjennom Hitra Reiselivsforum, og noen av reiselivsbedriftene har i tillegg service- og markedsavtale med destinasjonsselskapet KystNorge. Hitra opplever en stadig utvikling av nye tilskudd i form av overnattingssteder og turarrangører, og den siste tiden er det også etablert to lokale bryggerier på øya. På Frøya er et aktivt reiseliv i tilknytning til sjøen, og det tilbys aktiviteter knyttet til øyene og kystlivet i området.

Reiselivsaktiviteten i de andre kommunene i omlandet til ferjeforbindelsen har ikke så stor aktivitet som det vi ser på Hitra per i dag, men potensialet for videre utvikling er til stede.

3.6.4 OPPDRETTSNÆRINGEN

I forbindelse med initiativet til ei sjøverts transportrute til Hirtshals uttaler Kysthavnalliansen at det ble eksportert ca. 400 000 tonn fisk fra Midt-Norge i 2014, og at de forventer en dobling innen 2020. De uttaler også at næringen selv forventer en femdobling av dagens volumer i 2050 (Kysthavnalliansen, 2016).

Fiskeridirektoratet oppgir på forespørsel følgende mengde uttak av fisk i 2014 og 2015 for kommunene Frøya, Hitra og Smøla:

Tabell 3 Uttak av fisk i 2014 og 2015 (Uttrekk av Fiskeridirektoratet biomasseregister, 2016)

I tonn, rundvekt (WFE)	2014	2015
Averøy	9 350	11 918
Aure	7 855	17 244
Frøya	41 327	35 319
Halsa	2 849	19 391
Hemne	20 152	186
Hitra	89 570	26 008
Kristiansund	16 789	6 892
Smøla	14 307	39 208
Snillfjord	13 615	16 229
Tingvoll, Sunndal, Surnadal	767	6 762
Totalt	216 581	179 157

Tabellen viser at det i området Frøya, Hitra og Smøla i 2014 ble tatt ut i overkant av 145 000 tonn, mens det i tilsvarende tallet i 2015 var 100 000 tonn. Vi har ikke gått nærmere inn i tallmaterialet for å kartlegge årsakene til nedgang i uttak av fisk i området.

Tallene i Tabell 3 viser produsert og slaktet mengde fisk fra sjøanleggene i de tre kommunene. Tallene gir et bilde på produsert mengde fisk ved anleggene i de tre kommunene, men viser ikke nivået på mengden fisk som er slaktet i området. Mattilsynet oppgir at det i 2015 ble slaktet 205 000 tonn laks på Hitra og Frøya.

Tabell 4 Slaktet mengde laks

I tonn	2015
Hitra og Frøya	205 000

3.6.5 FERJEFORBINDELSENS ROLLE

En ferjeforbindelse mellom Aure og Hitra vil kunne bidra til at nye reiselivspakker blir en mulighet. Det allerede etablerte reiselivet i området vil gjennom samarbeid kunne skape vekst gjennom kortere reiseavstander mot sør, og innsalg av nye konsepter som et «ytre alternativ» mellom Molde og Trondheim via Atlanterhavsveien.

For næringsliv og arbeidsmarked vil en ferjeforbindelse gi nye muligheter i form av en utvidet bo- og arbeidsmarkedsregion, der de fem kommunene som er definert som omlandet til ferjesambandet samt nyetableringer på Tjeldbergodden og Hitra kysthavn kunne ha god nytte av det nye ferjesambandet.

Også når det gjelder oppdrettsnæringen vil en ferjeforbindelse kunne gi positive effekter i form av styrking og utvidelse av lokalt samarbeid. Dette vil kunne bidra til økt aktivitet og økt produktivitet i en region som er rik på marine ressurser og energi. Ferjeforbindelsen vil også kunne være viktig ved etablering av en sjøverts transportrute mellom Midt-Norge og Europa, både for samling av last fra Midt-Norge til Europa og for distribusjon av en eventuell returlast.

Det er ikke lagt inn økt trafikk som følge av eventuelle nye reiselivspakker og nye båtruter i våre beregninger. Vi har ikke informasjon som gjør at vi kan si noe om hvilken innvirkning dette vil ha på et nytt ferjesamband.

Ferjesambandet vil i tillegg kunne ha en beredskapsfunksjon i perioder dersom tunneler på fv714 Lakseveien skulle bli stengt.

4 NYTTEVIRKNINGER FOR TRAFIKANTENE

Når vi i foregående kapittel har etablert nåsituasjonen og en situasjon der ferjesambandet Laksåvik – Kjørsvikbugen er etablert, kan vi beregne forventede nyttevirknninger for trafikantene.

4.1 ENDRING I REISETID

Tabell 5 viser reisetid, kjøreavstand, betalte bompenger, ferjekostnad og generaliserte reisekostnader for de lange reisene koblet til Hitra som vil ha mest påvirkning på turer med ferjesambandet. Som nevnt før ser vi at de fleste vegvalgeffekter vil skje i trafikken sørvest for Aure/Hitra, og vi presenterer derfor noen sonerelasjoner i denne retningen.

Tabell 5 Reisetid og kostnad mellom Hitra og andre kommuner, nåsituasjon og med ferje for personbil, 2014²

		Tid	Avstand	Betalbare kostnader			Generaliserte reisekostnader
		Kjøretid (min)	Kjøreavstand (km)	Bompenger fullpris (kr)	Ferjekostnad fullpris (kr)	Total kostnad (kr) ³	
Kristiansund-Hitra	nå	211	185	120	91	563	1398
	ferje	188	100	0	191	366	1110
	endring	-23	-85	-120	100	-197	-288
Molde-Hitra	nå	231	226	120	85	645	1560
	ferje	246	162	0	191	498	1472
	endring	15	-64	-120	106	-148	-88
Aure-Hitra	nå	116	136	120	0	386	845
	ferje	93	52	0	99	190	558
	endring	-23	-84	-120	99	-196	-287
Smøla-Hitra	nå	197	182	120	91	556	1336
	ferje	174	98	0	191	362	1050
	endring	-23	-84	-120	100	-195	-286
Hemne-Hitra	nå	75	91	120	0	290	587
	ferje	75	91	120	0	290	587
	endring	0	0	0	0	0	0

For sonerelasjoner mellom Kristiansund og Hitra, blir både kjøretid og kjøreavstand redusert vesentlig når ferjen mellom Aure og Hitra gir en ny rutemulighet. En bilfører kan spare ca. 23 minutter og i underkant av 200 kr i reisekostnad, selv om ferjekostnadene øker. Her er det altså

² Bompenger i Hitratunnelen er fjernet ved kjøring av transportmodellen. De nye bomstasjonene ved Valslag og Våvatnet på Fv714 Lakseveien er ikke lagt inn i transportmodellen. Vi har beregnet bompengnivået sett i forhold til de reduserte generaliserte reisekostnadene som følge av redusert antall kilometer og redusert reisetid, og våre beregninger viser at dette ikke vil påvirke resultatet.

³ Kjørekostnadene i tabellen er beregnet som 80 % av fullpris på ferjen (forutsett at 40 % av trafikantene får 50 % rabatt) summert med distansen multiplisert med 2.13 som er kostnad ved bruk av bil per km.

snakk om besparelser i kilometerkostnader og bompenger. For sonerelasjoner mellom Aure og Hitra, og mellom Smøla og Hitra, kan trafikantene også spare både kjøretid og kjørekostnad, selv om de må betale 99 kr mer i ferjebillett. For begge sonerelasjoner kan de reisende spare over 23 minutter og i underkant av 200 kr i reisekostnader. Fra Molde til Hitra, sparer trafikantene mindre enn for de andre tre sonerelasjonene. Dette vegvalget vil i dag gå over Halså-Kanestraum og langs Ev39 slik at reiseruten over Aure og Fv680 ikke vil gi like store tidsgevinster (se bl.a. figur 10). Likevel kan bilførere spare omkring 150 kr i reisekostnad ved å velge ruten med det nye ferjesambandet hvis det bygges.

4.2 ENDRING I GENERALISERTE REISEKOSTNADER

De største postene på nyttesiden i en samfunnsøkonomisk kalkyle er knyttet til trafikantgevinster og endringer av trafikkinntekter på ferjer og på bomstasjoner. Figur 10 viser hvordan disse postene ifølge våre beregninger ser ut når det gjelder ferjesambandet Laksåvik – Kjørsvikbugen. For oversiktens skyld skiller vi her mellom lette biler og tunge biler (godstransport).



Figur 10 Trafikantnytte og netto konsekvenser på trafikkinntekter for ferjesambandet Hitra – Aure, mill. kr for år 2014, bilfører og bilpassasjer

Trafikantnyttene for personbiler beløper seg for til 6.5 mill. kroner per år. Trafikantnyttene for varebiler og tungtransport er beregnet til 8.1 mill. kroner per år. Trafikkinntektene på ferjesamband og bomstasjoner vil samlet sett øke med 6.7 mill. kroner per år. Dette er nettoeffekter hvor trafikkinntektene på alle berørte ferjesamband er medregnet. I tillegg til inntektene på det nye ferjesambandet, vil inntektene øke også mellom Seivika og Tømmervågen, og samtidig bli noe redusert mellom Kanestraum og Halså. Bompengene vil samlet sett øke litt med 0,8 mill. kroner. Dette skyldes i hovedsak vegvalgseffekter for langdistansetrafikk. Nettoeffektene på

trafikkinntektene for ferjer og bomsamband blir altså ca. 6.7 mill. kroner. Samlet sett anslår vi de samfunnsøkonomiske gevinstene for det nye ferjesambandet til 22 mill. kroner per år. Dette er fordelt med 14,6 mill. kroner i økt trafikantnytte og 7,5 mill. kroner i økte bom- og ferjeinntekter.

I tabell 6 viser vi beregnet inntekt kun for det nye ferjesambandet mellom Hitra og Aure, fordelt på lette og tunge biler, og mellom bilfører og bilpassasjer. Det viser seg at ferjen vil få en samlet inntekt på ca. 6,5 mill. kroner i 2014. 5,8 mill. kr av inntektene betales av bilførere, mens inntektene fra bilpassasjerer utgjør 0,7 mill. kroner. 3,5 mill. kr av beløpet kommer fra tunge kjøretøy (lastebiler), mens 3 mill. kr kommer fra trafikk med lette biler (personbiler).

Tabell 6 Beregnet inntekt for nytt ferjesamband, Aure –Hitra, mill kr, 2014

	Lette biler	Tungtrafikk	Sum
Trafikk, fører	2.2	3.5	5.8
Trafikk, passasjer	0.7	0.0	0.7
Total	3.0	3.5	6.5

Beregning av trafikantnytte, bompenger og ferjeinntekt er basert på beregnet trafikk fra modellen, dvs. 110 kjøretøyer i døgnet. Dette gir en viss forsiktighet i beregningene. Det er beregningsteknisk svært usikkert å oppskalere modellresultatene med det trafikkpåslaget som vi har anslått ovenfor, fordi det er en annen type trafikk.

Tabell 7 Besparelser per kjøretøy for ulike trafikktyper

	Regionale reiser	Lange reiser	Tungtrafikk	I alt (vektet gjennomsnitt)
Bilfører				
Antall biler per døgn	20	57	33	110
Gevinst per bil målt i kroner	164	285	1047	491
Mill. Kroner per år, bilfører (nytte)	1	6	13	20
Bilpassasjerer				
Antall passasjer	10	58	0	67
Gevinst per passasjer målt i kroner	48	98	0	91
Mill. Kroner per år, passasjer (nytte)	0	2	0	2
SUM nytte (fører og passasjer)	1	8	13	22

Hovedårsaken til disse besparelsene er at trafikantene sparer reisetid og reisekostnader hvis ferjesambandet blir etablert. For å illustrere dette har vi regnet ut besparelsene per kjøretøy (for bilfører og bilpassasjerer) for tre ulike trafikktyper. Tabell 7 viser resultatene av disse beregningene. Generaliserte reisekostnader for bilistene er reisetid (inkludert ventetid på ferje), kilometeravhengige kjørekostnader og betaling av ferjebilletter og bompenger.

Besparelsene for trafikantene er i gjennomsnitt 23 minutter på reiser mellom Hitra og Kristiansund/Aure og Smøla (tabell 5). Kjørelengden er i gjennomsnitt 85 km kortere for det samme området, og endring i betalbare kostnader er på om lag 213 kr. Dette fordeler seg på redusert antall kilometer, bortfall av bompenger og økning i kostnader til ferjebillett.

Årlig utgjør besparelsene for trafikantene altså ca. 14,6 mill. kroner, og dette er gevinster (i form av spart reisetid og sparte reisekostnader) som kommer fastboende og besøkende, samt næringslivet i regionen til gode. I tillegg får vi verdien av økte inntekter på ferjene med ca. 6,7 mill. kroner, og økte bompenginntekter på ca. 0,8 mill. kroner. Til sammen utgjør dette ca. 22 mill. kroner. Verdien for verdsetting av spart reisetid er hentet fra Statens vegvesens Håndbok V712.

Beregnet årlig spart trafikkarbeid er ca. 3,5 mill. km, hvilket tilsvarer et bortfall av 300 personbiler med en årlig kjørelengde på 12000 km.

5 ØKONOMI

En etablering av et nytt ferjesamband vil medføre kostnader til adkomstveg til nytt ferjeleie, ferjekai og oppstillingsplasser, og driftskostnader for selve sambandet. Siden analysen som ble utført i 2007, så har vi fått en endring på vegeiersida. Ferjestrekninga var i 2007 et riksveg-samband, mens det nå i 2015 er omklassifisert til et fylkesvegsamband. Denne endringer skjedde i forbindelse med forvaltningsreformen i 2010. Det er tilsvarende endringer i eier- og ansvarsforhold til tilstøtende vegnett og ferjekaier. Den tidligere rv680 er nå blitt til fv680. Denne endringer vil ha påvirkning på hvem som finansierer både et ferjesamband og den nødvendige infrastrukturen.

5.1 OFFENTLIGE MIDLER

Skattefinansiering av offentlige tiltak innebærer kostnader for samfunnet. Dette siden det vil oppstå et effektivitetstap som følge av at samfunnet må benytte seg av midler som er krevd inn gjennom skatter og avgifter. Denne skatteøkningen gir effektivitetstap, samtidig som det er administrative kostnader knyttet til å kreve inn midlene. For alle tiltak som skal finansieres over offentlige budsjetter skal det derfor inngå en skattefinansieringskostnad. Finansdepartementet har fastsatt denne til 20% (DFØ, 2014).

5.2 ADKOMSTVEG OG FERJEKAIER

Multiconsult(2009) har gjort et kostnadsanslag på ferjekaier og adkomstveger. Kostnadsanslagene er innenfor et usikkerhetsintervall på +/- 20%. Entreprenørkostnaden ved begge ferjekaiene er anslått til 36,2 mill. kroner dersom alternativ 2a blir valgt som lokalisering av ferjekai i Kjørsvikbugen, mens kostnadsanslaget ved alternativ 2b er om lag 30 mill. kroner. I 2014-kroner utgjør dette henholdsvis 39,4 og 32,7 mill. kroner.

Til sammenligning har Statens vegvesen antydnet et sannsynlig investeringsomfang for atkomstveger og to ferjekaier med oppstillingsplasser til ca. 100 mill. kroner. Tallet er et grovt anslag fordi oppdatert detaljprosjektering ikke foreligger. Tallet er basert på erfaringstall fra sammenlignbare prosjekter.

Investeringskostnadene er beregnet med et påslag for skattevirkning på 20%.

5.3 DRIFTSKOSTNADER

Når vi skal beregne driftskostnader for ferjesambandet, vil vi legge til grunn Møre og Romsdal fylkeskommunes ferjestrategi (2006-2015). Der vil ferjesambandet Laksåvik – Kjørsvikbugen komme inn som standardklasse Rv3, og underklasse 4001-9000 meter. Det innebærer en fylkesstandard for åpningstid på 16 timer, en gjenstående prosent på maks 2% og 16 avganger per dag. Ferjestrekningen vil være klassifisert i fartsområde 3.

Vi har beregnet kostnader for to forskjellige ferjer, der den ene er basert på tradisjonell dieseldrift og den andre er en batteriferje. Beregningene av drivstoff og mannskapskostnader er gjort ved hjelp av formel 1 nedenfor. Formelen er hentet fra Statens vegvesen sitt program «Effekt», og verdiene vi har lagt inn ved beregning er hentet fra dokumentasjon av beregningsmoduler i EFFEKT 6.6 (SVV, 2015).

Kostnader ved bruk av tradisjonelle dieselferjer er basert på formel 1 og beløper seg til om lag 22 mill. kroner.

Formel 1 Formel for beregning av kostnader ved bruk av tradisjonell dieselferje

$$DRIFT = \left(\frac{1}{ANDEL} \right) * \left(\frac{DFOR * DPR * BHK * UTHK}{1,852 * KNOP} * RULEN * ANIT + (LØNN * BEMA * SKIFT) \right)$$

Der variablene forklares slik:

DRIFT	Driftskostnad pr. ferje i sambandet
ANDEL	Drivstoffkostnadenes andel av driftskostnadene utenom personalkostnadene
DFOR	Spes. forbruk, dagens motorteknologi=0,160 kg/HK-time
SPV	Spes. vekt marinediesel
DPR	Dieselpris
BHK	Motoreffekt (BHK)
UTHK	Uttak som andel av maksimal motoreffekt
FART	Seilingshastighet i knop
RULEN	Rundturlengde i det aktuelle sambandet
ANTT	Antall turer pr. år
LONN	Gjennomsnittlig mannskapslønn inkl sosiale kostnader
BEMA	Bemanning pr. skift
SKIFT	Antall skift

Bruk av denne formelen gir et anslag på driftskostnader på om lag 22 mill. kroner. Input og verdier i formelen er basert på de verdier som angis i EFFEKT 6.6. Resultatet er drøftet med en ekstern aktør med god kunnskap til økonomi i ferjedrift, og resultatet av modellen blir betraktet som innenfor et sannsynlig intervall. Vi har gjennom denne kostnadsmodellen sannsynliggjort et nivå på kostnader for å drifte ferja med tradisjonell dieseldrift basert på kostnadsnivået i 2015.

For batteriferje gir beregning av driftskostnader, delvis basert på rapporten «Forprosjekt batteriferge Aure Hitra» (Midt-Norsk fergeallianse AS, 2011), samt andre kostnadskomponenter utover drivstoff, vedlikehold og mannskapskostnader et kostnadsnivå på om lag 14 mill. kroner årlig. Kostnadsnivået er usikkert, og antas å være nærmere et nedre anslag på kostnader. Det er også usikkert hvordan konkurransen i ferjemarkedet vil utvikle seg, og hvordan dette kan påvirke kostnadene.

5.4 KAPITALKOSTNADER

Kapitalkostnadene er beregnet etter formel 2, der renta er satt til 4%.

Formel 2 Formel for beregning av kapitalkostnader

$$Kk = r * \frac{Kf}{1 - e^{-rn}}$$

Formelen er hentet fra dokumentasjon av beregningsmoduler i EFFEKT 6.6 (SVV, 2015), og inneholder følgende komponenter:

Kk	Årlige kapitalkostnader for et fartøy
Kf	Anskaffelseskostnaden
R	Kalkulasjonsrenta
N	Optimal levetid

Årlige kapitalkostnader for ei 35 bilers ferje med en investeringskostnad på ca. 78 mill. kroner (SVV, 2015 omregnet til 2015-kroner) er beregnet til ca. 4,5 mill. kroner. Erfaringstall viser at ei 40-bilers ferje i sambandet Tjøtta-Forvik, et samband som tilhører samme fartsområde som Aure-Hitra, hadde en innkjøpskostnad på 80 mill. kroner. Til sammenligning var innkjøpsprisen på Smølaferja, ei 50-bilers ferje, på 100 mill. kroner.

I tidligere beregninger av årlig kapitalkostnad er det lagt til grunn en restverdi på ferja, etter en optimal levetid på 30 år. SVV (2015) argumenterer med at restverdien er neglisjerbar etter 30 år, og restverdi blir derfor ikke hensyntatt ved beregning av årlige kapitalkostnader.

For batteriferje er det lagt til grunn pris på 130 mill. kroner der 45% er offentlig finansiert. Vi får dermed også en skattekostnad på investeringen på 20%. De årlige kapitalkostnadene for operatørene er beregnet av 55% av investeringsbeløpet, og utgjør 3,9 mill. kroner. Det offentlige tilskuddet på 45% av investeringskostnaden er lagt inn som en engangsinvestering med en skattekostnad på 20% i år 1 i den samfunnsøkonomiske analysen.

Hvilke priser rederiene vil få på bygging av nye ferjer er konjunkturavhengig, slik at investeringskostnadene og dermed kapitalkostnadene vil være noe usikre.

5.5 DRIFTSINNTEKTER

Forventet billettinntekt på sambandet er nærmere beskrevet i kapittel om samfunnsøkonomisk nytte, og disse inntektene er anslått til 6,5 mill. kroner det første året. Vi har lagt til grunn en trafikkvekst på 2% årlig.

5.6 SUBSIDIER

De årlige billettinntektene vil ikke være tilstrekkelig til å dekke operatørens drifts- og kapitalkostnader, og det vil derfor være behov for subsidier. I samsvar med veileder for samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2014) er det lagt inn en kostnad i sammenstillingen på 20% av subsidiebeløpet som skal dekke skattekostnaden ved bruk av offentlige midler.

Våre beregninger gir et anslag på 20 mill. kr. årlig i subsidier til denne ferjestrekningen ved bruk av tradisjonell dieselferje, mens subsidiene er beregnet til om lag 11 mill. kr. årlig dersom man tar i bruk batteriferje.

6 SAMMENSTILLING AV DEN SAMFUNNSØKONOMISKE ANALYSEN

Tabell 8 viser en sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen av en etablering av ny ferjestrekning mellom Aure og Hitra. Den samfunnsøkonomiske analysen er basert på trafikk tallene som modellen gir oss på 110 biler i døgnet. For vurderinger knyttet til våre anslag på opp til 150 biler hvert døgn, viser vi til kapittel om følsomhetsanalyse. Tallene i tabellen er presentert i netto nåverdi over 40 år i 2015-kroner.

Tabell 8 Sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen

Samfunnsøkonomiske virkninger i mill. 2015-kr	Dieseldrift 35 PBE	Batteri 50 PBE
Trafikantnytte	415	415
Trafikkinntekter	214	214
Ulykkeskostnader	139	139
CO2-utslipp	-10	11
Investeringskostnader kai og tilførselsveger	-120	-122
Driftskostnader	-443	-285
Kapitalkostnader	-92	-81
Skattevirkning av behov for subsidier	-70	-37
Tilskudd til batteriferje	0	-68
Netto nåverdi (NNV)	33	187

Tall med negativt fortegn i tabellen viser ekstrakostnader som følge av et nytt ferjesamband, og positive tall viser hva samfunnet vil kunne vinne på en eventuell etablering. Som tabellen viser er

det grunn til å tro at etablering av et ferjesamband mellom Aure og Hitra vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt både med drift av en tradisjonell dieselferje og en batteridrevet ferje. Noen følsomhetsvurderinger er gjort i neste kapittel.

For driftsåret 2017 utgjør trafikantnyttene ca 15 mill. kroner, og de endrede trafikkinntektene på ferje og bom utgjør ca. 7,5 mill kroner. Disse beregningene er basert på transportmodellens resultat på 110 biler.

Vi ser at ulykkeskostnadene for samfunnet vil gå betydelig ned når transportarbeidet reduseres⁴. Vi har lagt til grunn en reduksjon i transportarbeidet som tilsvarer en modellens beregninger på 3,5 mill. kjøretøykilometer hvert år. Transportarbeidet er regulert med en årlig trafikkvekst på 2%.

Miljøvirkningene bærer preg av at en tradisjonell dieseldrevet ferje har betydelige miljøutslipp, og vi får derfor en ekstra kostnad for samfunnet som følge av økt CO₂-utslipp. Dersom vi går over til batteridrevet ferje ser vi en innsparing for samfunnet på 11 mill. kroner som følge av spart transportarbeid. Også her er det lagt til grunn en innsparing på i underkant av 3,5 mill. kjøretøykilometer. Den negative effekten på 10 mill. kroner i alternativet med dieselferje skyldes at ferja slipper ut mer CO₂ enn det vi sparer inn ved reduksjon i kjøretøykilometer.

Investeringskostnadene for ferjekai og tilførselsveger har stor variasjon, og vi har lagt inn 100 mill. kroner som er basert på Statens vegvesens grove anslag. For beregning ved hjelp av andre investeringskostnader for kai og tilførselsveger, viser vi til kapittel om følsomhetsanalyse.

Som vi ser går driftskostnadene i favør av batteridrevet ferje, og årsaken til dette er at energibehovet med en slik ferje er mindre og dermed mindre kostnadskrevenne enn ved tradisjonell dieseldrift. Vi har i forrige kapittel bemerket at våre driftskostnader for batteridrift antas å være et nedre anslag, og vi har i kapittel om følsomhetsanalyse beregnet et alternativt kostnadsnivå.

Kapitalkostnadene følger investeringskostnadene for operatørene. Summen av offentlige tilskudd og operatørens kostnader for batteriferje gir noe høyere investeringskostnad enn for de tradisjonelle ferjene. Vi får kapitalkostnader for operatørene samt et tilskudd fra staten som samtidig gir et påslag for skattekostnadene som følge av bruk av offentlige midler.

Subsidiebehovene er også beregnet, og skattevirkningen er lagt inn som 20% av det årlige subsidiebehovet. De neddiskonterte beløpene er vist i tabellen.

⁴ Det kan diskuteres i hvilken grad ulykkeskostnadene er internalisert i trafikantenes adferdsmønster og i forsikringspremier. Vi mener at denne beregningen bør anses som et øvre anslag.

7 FØLSOMHETSVURDERINGER

Analysen er gjennomført med en analyseperiode på 40 år. Det betyr at så lenge vi benytter 30 års levetid for ei ferje, så vil det medføre at man måtte investere i ei ny ferje igjen etter 30 år. Der vil man få en avskrivingskostnad for de første ti årene, og deretter ha en restverdi på 67% av innkjøpskostnad for ferja. De årlige kapitalkostnadene de siste 10 årene ville vært 5,2 mill. kroner. En økning i kapitalkostnader på 0,5 mill. kroner så sent i analyseperioden vil ikke gi effekter av en slik størrelse av det påvirker konklusjonene. De neddiskonterte kapitalkostnadene vil i dette tilfellet øke med ca. 2mill. kroner.

Vi har gjort en følsomhetsanalyse der vi har satt analyseperioden til kun 30 år. Denne beregningen viste en netto nåverdi av etableringen på -31 mill. kroner for dieseldrevet ferje og 93 mill. kroner for batteridrevet ferje. En analyse med 30 år er foretatt med bakgrunn i den levetida som er lagt til grunn i EFJEKT. Resultatene indikerer at etablering av ferjesambandet er samfunnsøkonomisk lønnsomt først etter om lag 40 års drift med dieselferje.

Trafikkvekst på 2% medfører ikke behov for ei større ferje enn 36 PBE. Vi vil da etter 40 år få en ÅDT på 238 biler om vi legger til grunn de 110 bilene som modellen estimerer, og en ÅDT på 325 dersom vi legger til grunn en ÅDT lik vårt anslag på 140-150 biler til grunn. En gjennomsnittlig ÅDT per avgang ville da bli henholdsvis 9 og 12 biler, dersom vi antar at avgangsfrekvensen holdes fast.

En analyse der vi legger inn lave kostnader til etablering av to ferjekaier, tilførselsveier og annen nødvendig infrastruktur vil gi oss en netto nåverdi på 106 mill. kroner for diesel-alternativet og 260 mill. kroner for batteri-alternativet. Vi har da lagt til grunn en investeringskostnad på 39 mill. kroner med påslag for skattekostnaden. Kostnaden på 39 mill. kroner er Multiconsults beregninger omregnet til 2015-kroner.

Vi skriver i tilknytning til tabell 7 at vi baserer de samfunnsøkonomiske beregningene på en ÅDT på 110 biler, som er modellens resultat. Vi har tidligere drøftet at et eksakt nivå på trafikk tall er vanskelig å fastslå, men at vi anslår at trafikken vil kunne være på om lag 130-150 biler. Dette anslaget er kommet frem på bakgrunn av modellresultatet og et påslag for den type trafikk som modellen ikke fanger opp. En sammenstilling lik den som er gjort i tabell 7 med en ÅDT på ferja i startåret på 130 biler, vill gitt en netto nåverdi på ca. 160 mill. kroner for dieseldrevet ferje og ca. 314 mill. kroner for en batteridrevet ferje. En tilsvarende beregning der vi antar et trafikknivå på 150 biler gir en beregnet netto nåverdi på 260 mill. kroner for dieseldrevet ferje og 414 mill. kroner for batteridrevet ferje. Høyere trafikk tall enn de 110 bilene som transportmodellen gir på ferja, vil være med på å øke nytten av tiltaket.

Statens vegvesen bruker i sitt beregningsprogram 75 mill. 2013-kroner som pris for en 36 bilers ferje i den farvannstype som Aure-Hitra vil være en del av. Vi har tidligere omtalt at en 40 bilers ferje på Helgeland i tilsvarende farvann hadde en innkjøpspris på 80 mill. kroner, og at Smølaferja (50PBE) hadde en innkjøpspris på 100 mill. kroner. Fjord1 har uttalt at tilbudene de fikk inn på bygging av ferja varierte mellom 90 og 150 mill. kroner. En innkjøpspris på 125 mill. kroner ville medført en årlig kapitalkostnad på 7,15 mill. kroner og et beløp på 147 mill. kroner

neddiskontert over 40 år. Subsidiebehovet ville i 40-årsperioden øke fra 70 til 81 mill. kroner neddiskontert. Med en slik kapitalkostnad ville netto nåverdi i tabell 7 for ei dieseldrevet ferje blitt negativt med 33 mill. kroner.

For batteridrift har vi gjort beregninger med et høyere påslag for andre utgifter enn energi, personalkostnader og vedlikehold enn i beregningen som ligger til grunn i tabell 7. Påslag er gjort med bakgrunn i at sluttrapporten for batteriferje Aure Hitra (2011) ser ut til å ta hensyn til energi, mannskap og vedlikehold. Det vil også påløpe andre kostnader som rutekostnader, assurance, og administrasjon. Denne type kostnader er det tatt høyde for i formel 1 som gir driftskostnader for dieseldrevet ferje. Vårt påslag i den opprinnelige analysen antas å være lavt, kun 1 mill. kroner årlig. Et påslag på 3 mill. kroner årlig, til et nivå på driftsutgifter på 17 mill. kroner årlig, gir neddiskonterte driftskostnader på 347 mill. kroner og en samlet netto nåverdi over 40 år for batteriferje på 113 mill. kroner.

Miljøkostnader og drivstofforbruk er krevende å estimere. Vi har gjennom ulike tilnæringsmetoder fått tre ulike resultater for drivstofforbruk og dermed CO₂-utslipp. Verdsetting av disse effektene har ikke stor betydning i analysen. Et anslag som er nærmere høyt anslag enn lavt anslag er lagt til grunn i analysen. Dersom vi legger til grunn lavere drivstofforbruk og dermed lavere CO₂-utslipp, vil konklusjonene bli styrket.

Med bakgrunn i følsomhetsvurderingene som er gjort, er det grunn til å konkludere med at resultatene indikerer at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Tiltaket vil være følsomt for endringer i kostnader ved anskaffelse og bruk av dieseldrevet ferje. For batteridrevet ferje antas sambandet å være samfunnsøkonomisk lønnsomt, og mindre følsomt for endringer. Batteridrift er imidlertid fremdeles nytt i ferjedrifta, og de erfaringer som blir gjort med batteridrift de neste årene vil være viktige for å kunne anslå et nivå på driftskostnader med mindre usikkerhet enn det vi har hatt mulighet for i denne rapporten.

8 IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER

Det er i samfunnsøkonomiske oppstillinger nødvendig å gjøre en vurdering av om de ikke-prissatte konsekvensene antas å være av betydning for det tiltaket som planlegges. Ikke-prissatte konsekvenser er de effektene som oppstår av et tiltak, men som er vanskelig å sette verdi på. Her finner vi blant annet støy, lokal luftforurensing, virkninger for landskapsbilde, bymiljø og naturmiljø. Ikke-prissatte virkninger kan også være barriere-effekter, som for eksempel kan oppstå der man erstatter en ferje med en undersjøisk tunnel eller fører en veg langs rekreasjonsområder ved sjøen.

Vi kan ikke se at det i denne samfunnsøkonomiske analysen vil oppstå ikke-prissatte virkninger av en slik art at de påvirker resultatene negativt. Noen antatt positive effekter er drøftet i kapittel 3.6.5 ovenfor, men vi har valgt å ikke gi dem en nærmere kvalitativ vurdering.

9 REFERANSER

DFØ (Direktoratet for økonomistyring) (2014), *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*

Fiskeridirektoratet (2016), *Uttrekk av statistikk for sjømateksport*

Foss, Trond, Larsen, Odd I., Rekdal, Jens og Tretvik, Terje (2010). *Utredning av vegavgift for tunge kjøretøy*. ISBN: 978-82-14-04885-8. Sintef rapport A15768.

Hjorthol, Randi, Denstadli, Jon Martin, Vågane, Live og Engebretsen, Øystein (2006), *Reisevanene våre i 2005*, Tidsskriftet Samferdsel (nr. 5, juni 2006)

Høye, Alena, Elvik, Rune, Sørensen, Michael Wøhlk Jæger og Vaa, Truls (2012) "*Trafikksikkerhetshåndboken*", Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Kysthavnalliansen (2016), *Kysthavnalliansen – et havnesamarbeid for mer sjøtransport Møte med Hirtshals havn 27 og 28 januar 2016*, (PPT presentasjon), tilsendt fra Kristiansund og Nordmøre Havn

Midt-Norsk Fergeallianse AS (2011), Sluttrapport. Forprosjekt batteriferge Aure – Hitra

Multiconsult (2009), *Fergeforbindelse Aure – Hitra. Atkomstveg og fergekai i Kjørsvikbugen og Laksåvika*. Forprosjekt.

Møre og Romsdal fylkeskommune (2006), *Ferjestrategi for Møre og Romsdal 2006-2015*

Rekdal, Jens, Hamre, Tom N, Flügel, Stefan, Steinsland, Christian, Madslie, Anne, Grue, Berit, Zhang, Wei og Larsen, Odd I. **NTM6 – Transportmodeller for reiser lengre enn 70 km**. ISBN: 978-82-7830, Rapport (Møreforsking Molde) 1414 (ikke publisert)

Rekdal, Jens, Hamre, Tom N og Zhang, Wei (2015), *Etablering av modeller for tilbringertrafikk til flyplasser*. ISBN: 978-82-7830-230-9, Rapport (Møreforsking Molde) 1511

Rekdal, Jens, Husdal, Jan, Larsen, Odd I. og Bråthen Svein (2007), *Ny ferjeforbindelse mellom Hitra og Aure (Laksåvik-Kjørsvikbugen). Beregning av etterspørselseffekter og samfunnsøkonomiske konsekvenser*, Møreforsking Molde 0712

Rekdal, Jens, Larsen, Odd I., Stensland, Christian, Zhang ,Wei, Hamre og Tom N. (2012) *TraMod_By del 2 Delrapport: Eksempler på anvendelse*. Isbn/Issn: 978-82-7830-170-8, Rapport (Møreforsking Molde) 1206

Rekdal, Jens, Larsen, Odd I., Løkketangen, Arne og Hamre, Tom N (2013), *TraMod_By Del 1, Etablering av nytt modellsystem – Revidert utgave av rapport 1203*. ISBN: 978-82-7830-193-7, Rapport (Møreforsking Molde) 1313

Rekdal, Jens, Zhang, Wei, Larsen, Odd I., Løkketangen, Arne og Hamre, Tom N (2014), *Inkludering av innfartsparkering i TraMod_By: TraMod_IP*, ISBN: 978-82-7830--208-8, Rapport (Møreforskning Molde) 1416

Samstad, Hanne, Ramjerdi, Farideh, Veisten, Knut, Navrud, Ståle, Magnussen, Kristin, Fluegel, Stefan, Killi, Marit, Halse, Askil, Elvik, Rune og Orlando, San Martin (2010). *Den norske verdsettingsstudien: sammendragsrapport. Vol. 1053/2010*, TØI rapport (Oslo: 1992- : trykt utg.). Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Shlopak, Mikhail, Bråthen, Svein, Svendsen, Hilde Johanne og Oterhals, Oddmund (2014), *Grønn Fjord Bind II, Beregning av klimagassutslipp i Geiranger*, Møreforskning Molde 1413

Statens vegvesen (2015), *Dokumentasjon av beregningsmoduler i EFFEKT 6.6*, Statens vegvesens rapporter nr. 358

Statens vegvesen (2014), *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*

Statens vegvesen (2016), *Trafikkmålinger*

PUBLIKASJONER AV FORSKERE TILKNYTTET HØGSKOLEN I MOLDE OG MØREFORSKING MOLDE AS

www.himolde.no – www.moreforsk.no

2014 - 2016

Publikasjoner utgitt av høgskolen og Møreforskning kan kjøpes/lånes fra
Høgskolen i Molde, biblioteket, Postboks 2110, 6402 MOLDE.
Tlf.: 71 21 41 61, epost: biblioteket@himolde.no

Egen rapportserie

Svendsen, Hilde; Zhang, Wei, Rekdal, Jens og Bråthen, Svein (2016): *Ny ferjeforbindelse mellom Aure og Hitra. Oppdaterte trafikk tall og samfunnsøkonomi 2015*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1602. Møreforskning Molde AS. 37 s. Pris: 50,-

Rye, Mette (2016): *Beregning av kostnadsøkning i sone 1a og 4a i ny ordning for differensiert arbeidsgiveravgift*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1601. Møreforskning Molde AS. 21 s. Pris: 50,-

Svendsen, Hilde Johanne og Müller, Falko (2015): *Forvaltningsrevisjon av ferjeanboda i Møre og Romsdal*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1519. Møreforskning Molde AS. 63 s. Pris: 100,-

Julnes, Signe Gunn; Grønvik, Cecilie Katrine Utheim og Eines, Trude Fløystad (2015): *Implementering av Nasjonalt Kvalifikasjonsrammeverk for høyere utdanning i et nytt veilednings- og vurderingsdokument i praksis for sykepeleierstudenter*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1518. Møreforskning Molde AS. 28 s. Pris: 50,-

Bergem, Bjørn G.; Bremnes, Helge og Hervik, Arild (2015): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2013*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1517. Molde: Møreforskning Molde AS. 77 s. Pris: 100,-

Bachmann, Kari; Bergem, Bjørn G. og Hervik, Arild (2015): *Grunnskoleopplæring til barn og unge som bor i asylmottak og omsorgssentre. En undersøkelse av tilskuddsordningen til grunnskoleopplæring til barn og unge som bor i asylmottak og omsorgssentre*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1516. Molde: Møreforskning Molde AS. 46 s. Pris: 50,-

Müller, Falko; Bråthen, Svein and Svendsen, Hilde J. (2015): *The Arctic Circle Airport – A Comparative Study*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1515. Molde: Møreforskning Molde AS. 46 s. Pris: 50,-

Hauge, Kari Westad; Maasø; Anne Grete; Barstad, Johan; Elde, Hanne Svejstrup; Karlsholm, Guro; Stamnes, Astrid; Skjong, Gerd; Skår, Janne-Rita og Thingnes, Elin Rødahl (2015): *Kvalitet og kompetanse i praksis-veiledning av studenter i helse- og sosialfag i spesialisthelsetjenesten*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1514. Molde: Møreforskning Molde AS. 116 s. Pris: 150,-

Bachmann, Kari; Skrove, Guri K. og Groven, Gøril (2015): *Evaluering av "Den gode skoleeier". Kommuners arbeid med skoleeierrollen og erfaringer med skoleeierprogrammet*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1513. Molde: Møreforskning Molde AS. 61 s. Pris: 100,-

Groven, Gøril; Skrove, Guri K. og Bachmann, Kari (2015): *Fremtidens eldreomsorg. Kunnskapsgrunnlag tilknyttet bygging av nytt omsorgssenter i Aukra kommune* Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1512. Molde: Møreforskning Molde AS. 55 s. Pris: 100,-

Rekdal, Jens; Hamre, Tom N. og Zhang, Wei (2015): *Etablering av modeller for tilbringertrafikk til flyplasser*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1511. Molde: Møreforskning Molde AS. 76 s. Pris: 100,-

Svendsen, Hilde Johanne og Bråthen, Svein (2015): *Samfunnsøkonomisk analyse av endret lufthavnstruktur i Midt- og Nord-Norge* Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1510. Molde: Møreforskning Molde AS. 36 s. Pris: 50,-

Bråthen, Svein; Thune-Larsen, Harald; Oppen, Johan; Svendsen, Hilde Johanne.; Bremnes, Helge; Eriksen, Knut S.; Bergem, Bjørn G. og Heen, Knut P.: *Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Nord-Norge*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1509 2. utgave. Molde: Møreforskning Molde AS. 147 s. Pris: 150,-

Bråthen, Svein; Thune-Larsen, Harald; Oppen, Johan; Svendsen, Hilde Johanne.; Bremnes, Helge; Eriksen, Knut S.; Bergem, Bjørn G. og Heen, Knut P.: *Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Nord-Norge*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1509. Molde: Møreforskning Molde AS. 147 s. Pris: 150,-

Oterhals, Oddmund og Kvadsheim, Nina Pereira (2015): *Sjøportalen. Delrapport 1: Behovsavklaring – gevinstpotensialer*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1508. Molde: Møreforskning Molde AS. 28 s. Pris: 50,-

Rye, Mette (2015): *Merkostnad i privat sektor i sone 1a og 4a etter omlegging av differensiert arbeidsgiveravgift*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1507. Molde: Møreforskning Molde AS. 22 s. Pris: 50,-

Skrove, Guri K.; Groven, Gøril og Bachmann, Kari (2015): *Sammen om rehabilitering i nærmiljøet. Sluttevaluering av "Livsnær livshjelp" – et samhandlingsprosjekt om rehabiliteringsbrukere i Aure*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1506. Molde: Møreforskning Molde AS. 33 s. Pris: 50,-

Skrove, Guri K.; Oterhals, Geir; Groven, Gøril og Bachmann, Kari (2015): *"Sulten og tørst, men Stikk UT! først" En brukerundersøkelse av turkassetrimmen Stikk UT!* Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1505. Molde: Møreforskning Molde AS. 40 s. Pris: 50,-

Svendsen, Hilde Johanne; Bråthen, Svein og Tveter, Eivind (2015): *Samfunnsøkonomisk analyse av endret lufthavnstruktur i Sør-Norge*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1504. Molde: Møreforskning Molde AS 34 s. Pris: 50,-

Tveter, Eivind; Bråthen, Svein; Eriksen, Knut Sandberg; Svendsen, Hilde Johanne og Thune-Larsen, Harald (2015): *Samfunnsøkonomisk analyse av lufthavnkapasiteten i Oslofjordområdet*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1503. Molde: Møreforskning Molde AS. 47 s. Pris: 50,-

Kaurstad, Guri; Bachmann, Kari; Bremnes, Helge og Groven, Gøril (2015): *KS FoU-prosjekt nr. 134033. Trygg oppvekst – helhetlig organisering av tjenester for barn og unge*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1502. Molde: Møreforskning Molde AS. 107 s. Pris: 150,-

Kristoffersen, Steinar og Mennink, Marcel (2015): *Mulighetsanalyser for jaktturisme i Gjemnes*. Møreforskning Molde AS nr. 1501. Molde: Rapport / Møreforskning Molde AS. 45 s. Pris: 50,-

Kaurstad, Guri; Oterhals, Geir; Hoemsnes, Helene, Ulvund, Ingeborg og Bachmann, Kari (2014): *Deltakelse i organiserte fritidstilbud. Spesiell vekt på barn og unge med innvandrereforeldre*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1417. Molde: Møreforskning Molde AS. 92 s.

Rekdal, Jens; Hamre, Tom N.; Løkketangen, Arne; Zhang, Wei og Larsen Odd I.(2014): *Inkludering av innfartsparkering i TraMod_By: TraMod_IP*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1416. Molde: Møreforskning Molde AS 125 s. Pris: 150,-

Kristoffersen, Steinar (2014): *Remontowa Launch and Recovery System (LARS) Minus 40*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1415. Molde: Møreforskning Molde AS. 39 s. KONFIDENSIELL

Shlopak, Mikhail; Bråthen, Svein; Svendsen, Hilde Johanne og Oterhals, Oddmund (2014): *Grønn Fjord. Bind II. Beregning av klimagassutslipp i Geiranger*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1413. Molde: Møreforskning Molde AS. 53 s. Pris: 100,-

Svendsen, Hilde Johanne; Bråthen, Svein og Oterhals, Oddmund (2014): *Grønn Fjord. Bind I. Analyse av metningspunkt for trafikk i Geiranger*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1412. Molde: Møreforskning Molde AS. 27 s. Pris: 50,-

Heen, Knut Peder (2014): *Kontraksstrategier for local leverandørindustri*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1411. Molde: Møreforskning Molde AS. 31 s. Pris: 50,-

Bråthen, Svein; Tvetter, Eivind; Solvoll, Gisle og Hanssen, Thor Erik Sandberg (2014): *Luftfartens betydning for utvalgte samfunnssektorer. Eksempler fra petroleum, kultur og sport*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1410. Molde: Møreforskning Molde AS. 98 s. Pris: 100,-

Kristoffersen, Steinar; Shlopak, Mikhail; Oppen, Johan og Jünge, Gabriele (2014): *Logistikkoptimalisering i BioMar Norge AS*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1409. Molde: Møreforskning Molde AS. 41 s. Pris: 50,-

Bråthen, Svein; Zhang, Wei og Rekdal, Jens (2014): *Todalsfjordforbindelsen. Anslag på trafikale og prissatte samfunnsøkonomiske konsekvenser*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1408. Molde: Møreforskning Molde AS. 47 s. Pris: 50,-

Witsø, Elisabeth (2014): *IA-holdningsbarometer Møre og Romsdal. Ledere og ansattes erfaringer med og syn på IA-arbeidet i virksomheten*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1407. Molde: Møreforskning Molde AS. 51 s. Pris: 100,-

Kristoffersen, Steinar; Jünge, Gabriele Hofinger og Shlopak, Mikhail (2014): *Planlegging, produksjon og prosessdata. Hva påvirker kvalitet og leveransepresisjon?* Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1406. Molde: Møreforskning Molde AS. 37 s. KONFIDENSIELL

Bergem, Bjørn G., Hervik, Arild og Oterhals, Oddmund (2014): *Supplier effects Ormen Lange 2008-2012*. Rapport /Møreforskning Molde AS nr. 1405. Molde: Møreforskning Molde AS 27 s. Pris: 50,-

Hervik, Arild; Bergem, Bjørn G. og Bræin, Lasse (2013) *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2012*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1404. Molde: Møreforskning Molde AS. 117 s. Pris: 150,-

Kaurstad, Guri; Witsø, Elisabet og Bachmann, Kari (2014): *Livsnær livshjelp. Rehabilitering i nærmiljøet*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1403. Molde: Møreforskning Molde AS 35 s. Pris: 50,-

Bergem, Bjørn G., Hervik, Arild og Oterhals, Oddmund (2014): *Leverandøreffekter Ormen Lange 2008-2012*. Rapport /Møreforskning Molde AS nr. 1402. Molde: Møreforskning Molde AS 25 s. Pris: 50,-

Oterhals, Oddmund og Guvåg, Bjørn (2014): *Lean Shipbuilding II – Sluttrapport*. Rapport /Møreforskning Molde AS nr. 1401. Molde: Møreforskning Molde AS 29 s. Pris: 50,-

ARBEIDSRAPPORTER / WORKING REPORTS

Grønvik, Cecilie Utheim og Julnes, Signe Gunn (2015): *Innovative læringsaktiviteter bidro til at sykepleie studenter opplevde læringsutbytte i kvantitativ metode*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS AS nr. M 1501. Møreforskning Molde AS. 26 s. Pris: 50,-

Larsen, Odd I. (2014): *Validering av godstransportmodellen*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1403. Møreforskning Molde AS. 31 s. Pris: 50,-

Kaurstad, Guri; Hoemsnes, Helene; Ulvund, Ingeborg og Bachmann, Kari (2014): *Deltakelse i organiserte fritidsaktiviteter blant barn og unge i Kristiansund. Levekårsprosjektet i Kristiansund*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1402. Møreforskning Molde AS. 75 s. Pris: 100,-

Rye, Mette (2014): *Merkostnad i privat sektor i sone 1A og 4A etter omlegging av differensiert arbeidsgiveravgift. Estimert for 2014*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1401. Møreforskning Molde AS. 22 s. Pris: 50,-

ARBEIDSNOTATER / WORKING PAPERS

Ødegård, Atle; Sæbjørnsen, Siv Elin Nord; Hegdal, Tone; Bergum, Inger Elisabeth; Brask, Ole David; Inderhaug, Hans; Iversen, Hans Petter; Hoemsnes, Helene; Myklebust, Kjellaug Klock; Bekkevold, Nils; Almås, Synnøve Hofseth; Vasset, Frøydis Perny; Willumsen, Elisabeth (2015) *Tverrprofesjonell samarbeidslæring (TPS) ved Høgskolen i Molde*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:5. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Lode, Andrea (2015) *Evaluering av etableringstilskudd i Aukra kommune*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:4. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

May Østby, Kari Høium, Thrine Marie Nøst Bromstad, Yngvar Bjarne Hurlen, Randi Brevik, Claus A. Giskemo, Lars Klintwall (2015) *"Jeg ønsker å lese bedre!" : intensiv leseopplæring for en elev med ADHD*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:3. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Bakken, Hege (2015) *"Mulig det finnes en angreknapp?" : mestringstillit og IKT-kompetanse hos den voksne deltids vernepleierstudent*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:2. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Norlund, Ellen Karoline (2015) *Supply vessel planning under cost, environment and robustness Considerations*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2015:1. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Dale, Karl Yngvar (2014) *Traumatic stress, personality and psychobiological health : conceptualizations and research findings*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2014:6. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Norlund, Ellen Karoline; Gribkovskaia, Irina (2014) *Environmental performance of speed optimization strategies in offshore supply vessel planning under weather uncertainty*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2014:5. Molde : Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Dale, Karl Yngvar; Ødegård, Atle (2014) *Examining the Construct of Dissociation within the Framework of G-theory*. Arbeidsnotat : Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, 2014:4. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Iversen, Hans Petter; Folland, Thore (2014) *Psykisk helsearbeid i Romsdalskommunene : organisering og ledelse : kommunenettverket*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2014:2. Molde: Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Solnes, Oskar; Dolles, Harald; Gammelsæter, Hallgeir; Kåfjord, Sondre; Rekdal, Eddie; Straume, Solveig; Egilsson, Birnir (2014) *Toppfotballens betydning for vertsregionen : en studie av Molde Fotballklubbs betydning for Molderegionen*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2014:1. Molde : Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 100,-

Rapporter publisert av andre institusjoner

Hanssen, Thor-Erik Sandberg; Solvoll, Gisle; Bråthen, Svein; Tveter, Eivind (2014) *Luftfartens betydning for universitet og høyskoler*. SIB-rapport, 3/2014. Bodø : Handelshøgskolen i Bodø.

Haugenes, Marit; Østby, May (2014) *Mitt hjem – min arbeidsplass : arbeidshefte*. HiMolde, HINT, HIST og Senter for Omsorgsforskning.

Hovi, Inger Beate; Bråthen, Svein; Hjelle, Harald M.; Caspersen, Elise (2014) *Rammebetingelser i transport og logistikk*. TØI-rapport, 1353/2014. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.

Knutzen, Maria; Bjørkly, Stål; Bjørnstad, Martin; Furre, Astrid; Sandvik, Leiv (2014) *Innsamling og analyse av data om bruk av tvangsmidler og vedtak om skjerming i det psykiske helsevernet for voksne i 2012*. Ullevål: Oslo universitetssykehus HF.

Olaussen, Svein; Bråthen, Svein; Tveter, Eivind; Reigstad, Erlend; Bertschler, Gunnar; Dahl, Malin; Zhang, Wei; Rekdal, Jens Ludvig (2014) *Kvalitetssikring av konseptvalg (KS1) for transportsystemet i Tønsbergregionen : rapport til Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet : versjon 1.0.* : Metier AS; Møreforskning Molde AS.

Olaussen, Svein; Tendal, Øyvind; Johansen, Stig; Sem, Vidar; Bråthen, Svein; Bremnes, Helge; Grubbmo, Espen; Ræder, Asbjørn Dyrnes (2015) *KSP-rapport nr. 1 for modernisering av IKT i NAV : rapport til Finansdepartementet og Arbeids- og sosialdepartementet.* : Metier ; Møreforskning Molde AS.

Solibakke, Per Bjarte (2014) *Stochastic volatility models for the european electricity markets : Forecasting and extracting conditional moments for option pricing and implied market risk premiums*. USAEE Working Paper No. 14-169. Social Science Research Network (SSRN).

Sutorius, Steffen; Lilleland-Olsen, Magne; Østensjø, Ingrid Nord; Grubbmo, Espen; Bråthen, Svein (2015) *Kvalitetssikring fase 1 (KS1 – konseptvalg) av utvikling av Nationaltheatret : rapport til Kulturdepartementet og Finansdepartementet*. Metier AS og Møreforskning Molde AS.

Sundal, Hildegunn (2014) *Inklusjon og eksklusjon av foreldre i pleie av barn innlagt på sykehus*. Bergen : Universitetet i Bergen.

Thune-Larsen, Harald; Bråthen, Svein; Eriksen, Knut Sandberg (2014) *Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Sør-Norge*. TØI-rapport, 1331/2014. Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Torgersen, Paul; Johansen, Stig; Bråthen, Svein; Tveter, Eivind; Bremnes, Helge; Grubbmo, Espen; Dahl, Malin (2015) *Kvalitetssikring av konseptvalg «Framtidig lokalisering av Campus NTNU» : rapport til Kunnskapsdepartementet og Finansdepartementet.* : Metier; Møreforskning Molde.

TFS 2016-03-14



MØREFORSKING

MOLDE

MØREFORSKING MOLDE AS

Britvegen 4

NO-6410 Molde

TEL +47 71 21 40 00

mfm@himolde.no

www.moreforsk.no

NO 984 369 344



MØREFORSKING



Høgskolen i Molde
Vitenskapelig høgskole i logistikk
