



UNIVERSITETET I
NORDLAND

HANDELSHØGSKOLEN I BODØ • HHB

Senter for innovasjon og bedriftsøkonomi, SIB AS

Gisle Solvoll, Thor-Erik Sandberg Hanssen, Svein Bråthen,
Eivind Tveter, Wei Zhang

Trafikale og økonomiske virkninger av økt rabattsats på ferjesamband



MØREFORSKING
MOLDE

Trafikale og økonomiske virkninger av økt rabattsats på ferjesamband

av

Gisle Solvoll
Thor-Erik Sandberg Hanssen
Svein Bråthen
Eivind Tveter
Wei Zhang

Universitetet i Nordland
Handelshøgskolen i Bodø
Senter for Innovasjon og Bedriftsøkonomi (SIB AS)
hnb@uin.no

Tlf. +47 75 51 72 00

SIB-rapport 4-2013

Utgivelsesår: 2013
ISSN 1890-3584

FORORD

Denne rapporten er skrevet på oppdrag for Statens vegvesen, Vegdirektoratet. Rapporten er skrevet av forskningsleder Gisle Solvoll, seniorforsker Thor-Erik Sandberg Hanssen, professor Svein Bråthen, forsker Eivind Tveter og rådgiver Wei Zhang. Solvoll har vært prosjektleder.

Ellers har forsker 2 Jens Rekdal vært behjelpelig med å tilpasse transportmodellen til de aktuelle casene. Professor Finn Jørgensen og postdoktor Terje Mathisen har gitt innspill og kommentarer til arbeidet med de ulike problemstillingene. Medarbeiderne fra Handelshøgskolen i Bodø har hatt hovedansvaret for kapitlene 1, 2.1, 2.2 og 2.3, 3, 4 og 6. medarbeiderne ved Møreforskning har hatt hovedansvaret for kapitlene 2.4, 2.5 og 5.

Bodø, 26. mars 2014.

Gisle Solvoll
Forskningsleder

INNHold

FORORD	I
SAMMENDRAG	IV
1. INNLEDNING	1
1.1 BAKGRUNN OG FORMÅL	1
1.2 PROBLEMSTILLINGER	3
1.3 AKTUELLE RABATTENDRINGER	3
2. DATAKILDER OG METODISK OPPLEGG	6
2.1 DATAKILDER	6
2.2 PRINSIPIELL MODELL	6
2.3 HOVEDMETODE FOR EFFEKTBeregNING	7
2.3.1 <i>Virkninger av økt rabattsats</i>	7
2.3.2 <i>Virkninger av innføring av nasjonalt ferjekort</i>	9
2.3.3 <i>Virkninger på storbrukeravtaler</i>	11
2.3.4 <i>Virkninger på driftskostnader</i>	11
2.4 ALTERNATIV METODE FOR EFFEKTBeregNING	11
2.4.1 <i>Kort om transportmodeller</i>	12
2.4.2 <i>Anvendelse av transportmodellen til analyse av takstregimet for ferjer</i>	13
2.5 FORUTSETNINGER KNYTTET TIL PRISFØLSOMHET	14
2.5.1 <i>Ferjeavhengighet og priselastisitet</i>	14
2.5.2 <i>Ferjeavhengighet</i>	15
2.5.3 <i>Turlengde</i>	18
2.5.4 <i>Vegvalgseffekter</i>	18
2.5.5 <i>Resultat</i>	20
2.5.6 <i>Sensitivitet</i>	20
2.5.7 <i>Utvikling i priselastisiteter</i>	22
2.6 OPPSUMMERING	23
3. DE ENKELTE FERJESAMBAND	25
3.1 LAUVVIK–OANES	25
3.2 HALSA–KANESTRAUM	26
3.3 HJELMELAND–NESVIK	27
3.4 BRURAVIK–BRIMNES	28
3.5 MANNHELLER–FODNES	29
3.6 HELLA–VANGSNES–DRAGSVIK	30
3.7 LAVIK–OPPEDAL	31
3.8 ANDA–LOTE	32
3.9 VOLDA–FOLKESTAD	33
3.10 SOLEVÅG–FESTØYA	34
3.11 MOLDE–VESTNES	35
3.12 BOGNES–SKARBERGET	36
3.13 DRAG–KJØPSVIK	37
3.14 HALHJEM–SANDVIKVÅG	38
3.15 MORTAVIKA–ARSVÅGEN	39
3.16 OPPSUMMERING	40
4. VIRKNINGSBEREGNINGER BASERT PÅ EXCEL-MODELLEN	41
4.1 VIRKNINGER PÅ TRAFIKKMENGDE	41
4.2 VIRKNINGER PÅ TRAFIKKINNTEKTER	41
4.3 SPESIFISERING AV INNTEKTSVIRKNINGENE	44
4.4 VIRKNINGER PÅ DRIFTSKOSTNADER	45

4.5	VIRKNINGER PÅ DRIFTSRESULTATET	46
4.6	TRAFIKALE OG ØKONOMISKE VIRKNINGER OPPSUMMERT	47
4.7	SENSITIVITETSANALYSER	48
4.8	VIRKNINGER AV BORTFALL AV SONEKORT OG INNFØRING AV NASJONALT FERJEKORT	49
4.9	OPPSUMMERING	51
5.	VIRKNINGSBEREGNINGER BASERT PÅ TRANSPORTMODELLEN	52
5.1	ULIKE SCENARIER	52
5.2	EFFEKTER PÅ TRAFIKKEN I FERJESAMBAND	53
5.3	EFFEKTER FOR BOM- OG FERJEINNTÆKT UNDER ULIKE SCENARIER	54
5.4	SAMMENLIGNING AV VIRKNINGSBEREGNINGER MED BRUK AV EXCEL-MODELLEN OG TRANSPORTMODELLEN	55
5.5	OPPSUMMERING	56
6.	OPPSUMMERING OG AVSLUTTENDE BEMERKNINGER	57
	REFERANSER	58

SAMMENDRAG

Siden 2006 har de statlig fastsatte rabattsatsene på verdikort først økt fra 40 % til 45 % (1. mai 2006) og siden til 50 % (1. mai 2008). I tillegg innførte Statens vegvesen Vestlandskortet fra 1.1 2007 og "nasjonalt ferjekort" 1.2 2010, slik at ett og samme verdikort kunne gi rabatt på flere ferjestrekninger enn de gamle rabattkortordningene kunne. Flere av dagens ferjekontrakter har således vært gjenstand for kompensasjonskrav fra operatør som følge av mindreinntekter i sambandene. I kontraktene Statens vegvesen har med rederiene, er det presisert at dersom rederiene påføres vesentlig merarbeid og/eller merkostnader/mindreinntekter som følge av endringer i norske lover, forskrifter eller ved annen myndighetsutøvelse anses det som en endring, som kan gi grunnlag for justering av vederlaget. Statens vegvesen ønsker på bakgrunn av dette å få gjennomført beregninger av hvilket kompensasjonsnivå rabattendringene bør gi. Beregningene gjennomføres på 15 riksvegferjesamband.

Effekter av økt rabattsats

Når rabattsatsen øker reduseres prisen pr. reise, og det vil gjennomføres flere reiser alt annet likt. Hvor mange flere reiser som vil gjennomføres avhenger av priselastisiteten til de reisende. Økt rabattsats vil også kunne generere nye kortbrukere fra passasjerer som før rabattøkningen reiste til fullpris. Det vil altså bli reduserte inntekter fra de reisene som ville blitt gjennomført uavhengig av takstendringen og merinntekter som følge av økt reiseaktivitet både fra eksisterende og nye kortbrukere. Fra nye kortbrukere vil det imidlertid bli et betydelig inntektsbortfall på de reisene disse ville gjennomført uten den økte rabattsatsen, da vi antar at disse reisene ville skjedd til fullpris. Vi antar imidlertid ikke at det at rabattsatsen er 45 % eller 50 % har noen nevneverdig betydning for om en ferjebruker velger å anskaffe seg rabattkort eller reise til fullpris.

Økt trafikk på et samband øker også driftskostnadene, i og med at marginalkostnaden ved å ta med et ekstra kjøretøy er større enn null. Marginalkostnadene er imidlertid relativt lave så lenge trafikkøkningen ikke trenger å følges opp med økt kapasitet. Vi har lagt til grunn korttidsmarginale kostnader, da vi forutsetter at etterspørselsvirkningene av tiltaket ikke vil generere behov for ny kapasitet. Den underliggende trafikkveksten vil i all overveiende grad være driveren her. Endring i driftskostnader minus endring i inntekter som følge av tiltaket vil dermed være endringen i driftsresultatet.

To metoder for effektberegning

Effektberegningene er gjennomført med en hovedmetode (Excel-modellen) på alle 15 samband. I tillegg er det gjennomført effektberegninger på tre samband i Møre og Romsdal ved en alternativ beregningsmetodikk.

Hovedmetode. Ved hovedmetoden (Excel-modellen) beregnes reduksjon i trafikkinntekter på eksisterende rabattreiser og økte inntekter fra nye rabatterte reiser direkte ut fra oppgitte tall for antall rabattreiser årlig for de ulike lengdegruppene samt rimelige anslag på prisfølsomheten til de reisende. Økningen i reiseaktivitet varierer fra samband til samband alt etter hvor prisfølsom trafikken er. I og med at beregnet priselastisitet er uelastisk for alle ferjesambandene, vil rederiene alltid få reduserte inntekter når rabattsatsen øker. Inntekts-

tapet beregnes for hvert år fra 2006 til kontraktsslutt for inneværende kontraktperiode. Det beregnes også forventede endringer i driftskostnader og driftsresultat for samme periode.

Alternativ metode. Ved den alternative metoden benyttes den regionale transportmodellen (TRAMOD_BY) til effektberegninger på sambandene Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes. Disse sambandene ligger innenfor et geografisk område der modellen både er testet og anvendt i konkrete analyser, og hvor også langdistansetrafikken er inkludert. Modellsystemet er basert på grunnkretser som geografisk enhet og kan beregne turmatriser for 25 kombinasjoner av reisehensikt og transportform. Turmatrisene representerer den geografisk fordelte summen av trafikkgenerering og attrahering mellom alle definerte grunnkretser (i en avstand kortere enn 100 km), fordelt på transportform og reisehensikt.

Beregningsresultat Excel-modell

Endring i antall kjøretøy. Den beregnede samlede økning i antall fraktede kjøretøy fra oppstart til slutt inneværende kontraktperiode er på omlag 2,6 millioner kjøretøy. Størst trafikkøkning finner vi på ferjesambandet Molde–Vestnes med 486 000 kjøretøy mens den laveste trafikkøkningen er på sambandet Drag–Kjøpsvik med vel 10 000 kjøretøy.

Endring i bilfraktinntekter. Beregnet netto innteksreduksjon (inntektsøkning fra generert trafikk minus innteksreduksjon fra eksisterende trafikk) fra oppstart til slutt inneværende kontraktperiode er 354 mill. kr. Samlet innteksreduksjon for eksisterende reiser er beregnet til 535 mill. kr og samlet inntektsøkning for nye reiser er beregnet til ca. 181 mill. kr. Størst netto innteksreduksjon finner vi på ferjesambandet Molde–Vestnes med vel 67 mill. kr mens minst netto innteksreduksjon er beregnet for sambandet Bruravik–Brimnes med 2,4 mill. kr. Dette sambandet ble nedlagt i august 2013.

Endring i driftskostnader. Det er beregnet at den økte trafikken vil påføre ferjedriften på de 15 aktuelle riksvegferjesambandene merkostnader på ca. 158 mill. kr fra oppstart til slutt inneværende kontraktperiode. Størst kostnadsøkning forventes på ferjesambandet Halhjem–Sandvikvåg med 42 mill. kr mens minst kostnadsøkning er beregnet for sambandet Bruravik–Brimnes (0,9 mill. kr).

Endring i driftsresultat. Beregnet reduksjon i driftsresultat fra oppstart til slutt inneværende kontraktperiode for alle 15 riksvegferjesamband er på ca. 512 mill. kr. Størst reduksjon i driftsresultat finner vi for ferjesambandene Molde–Vestnes og Halhjem–Sandvikvåg med i overkant av 100 mill. kr for hvert samband, mens svekkelsen av driftsresultatet har vært minst på sambandet Bruravik–Brimnes med 3,2 mill. kr.

Spesielt om innføring av nasjonalt ferjekort

Da Vestlandskortet ble innført i 2007, kunne innehaverne av dette oppnå rabatt (45 % før 1/5 2008 og 50 % etter denne datoen) på alle riksvegferjesamband i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. Da nasjonalt ferjekort ble innført 1/2 2010 ble ferjesambandene i Vest-Agder, Møre og Romsdal og enkeltsamband i Trøndelag (Brekstad–Valset og Levanger–Hokstad) og Finnmark (Hasvik–Øksfjord–Tverrfjord) i "Vestlandssamarbeidet". Dette innebærer at innføringen av nasjonalt ferjekort nok har hatt en viss betydning for andelen rabatterte reiser på sambandene Anda–Lote, Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–

Vestnes. For de andre riksvegferjesambandene vil innføringen av dette kortet ha svært liten betydning siden de fleste reiser er korte og ikke inkluderer mange riksvegferjestrekninger.

Basert på analyser av endringene i rabattandeler på disse sambandene fra 2009 til 2010 har vi grovt anslått at innføringen av nasjonalt ferjekort medførte en brutto inntektsreduksjon på i overkant av 4 mill. kr i 2010. Da deler av dette inntektsbortfallet er tatt hensyn til når vi har beregnet inntektsbortfallet på grunn av rabattøkningen fra 45 % til 50 % samt at innføringen av nasjonalt ferjekort nok i tillegg også genererer nye reiser, innebærer dette at nettoeffekten av nasjonalt ferjekort blir lavere enn tallene ovenfor indikerer.

Beregningsresultat transportmodell

Transportmodellen er benyttet til å anslå trafikk- og inntektseffektene på 3 samband i Møre og Romsdal. Med 2010 som referanseår blir beregnet netto inntektsreduksjon for sambandet Volda–Folkestad ca. 0,4 mill. kr ved en rabattendring fra 45 % til 50 % og uendret rabattandel. Tilsvarende tall for Festøya–Solevåg er rundt 1,1 mill. kr og for Molde–Vestnes ca. 2,5 mill. kr. For sambandene samlet blir beregnet netto inntektsreduksjon ca. 4 mill. kr i 2010.

Sammenligning av beregningsresultat ved Excel-modell og transportmodell

Excel-modellen gir høyere inntektsreduksjon på sambandene Volda–Folkestad og Solevåg–Festøya og omtrent lik inntektsreduksjon på sambandet Molde–Vestnes. For alle tre sambandene samlet er forskjellen 25 %. Forskjellen er størst der sambandet er åpenbart eksponert for vegvalgseffekter, der overførte reisende bidrar positivt på inntektssiden. Det er spesielt den systemtekniske tilnærmingen som skiller effektberegningen basert på Excel-modellen og transportmodellen. Det er visse forskjeller i de beregnede priselastisitetene for enkeltsamband, i størst grad for Volda–Folkestad. Legger man samme elastisitet til grunn vil forskjellen mellom metodene bli betydelig redusert for dette sambandet. Da vi opererer med små utslag på ganske store inntektsstrømmer mener vi at forskjellene ligger i et intervall som er akseptabelt. Den største prosentvise forskjellen (Volda–Folkestad) kan et godt stykke på vei forklares med at modellen beregner en vegvalgseffekt som har større betydning her enn i de andre sambandene.

Kommentarer til effektberegningene

Analysene er utført med en modell etablert i Excel-regneark. Excel-modellen er testet mot bruk av transportmodellen på 3 ferjesamband i Møre og Romsdal. Resultatene er rimelig godt sammenfallende for disse sambandene. I og med at vi ikke vet hva trafikken og trafikkinntektene ville blitt dersom rabatten hadde forblitt uendret på 40 %, er det vanskelig å si hvilken av modellene som treffer best. Noen generelle vurderinger kan dog gjøres. Transportmodellen vil nok være mest robuste der det er godt med informasjon om reiseaktivitet på hver side av ferjesambandet. Modellusikkerheten vil sannsynligvis være større for samband ut til øyer med få grunnkretser. Det er antakelig mindre ressurskrevende å kjøre den Excel-baserte modellen på kort sikt, før transportmodellen er kalibrert for de områdene der det er ferjesamband i transportnettverket. Når en skal analysere mer trafikksterke samband, kan begge tilnærminger med fordel benyttes. Når det er snakk om mindre samband i små øysamfunn, vil den Excel-baserte modellen være mest hensiktsmessig.

1. INNLEDNING

Nedenfor redegjøres det for bakgrunnen for prosjektet, prosjektets formål samt de problemstillinger som skal belyses.

1.1 BAKGRUNN OG FORMÅL

På grunn av bestemmelser i samtlige av dagens riksvegferjekontrakter, skal Statens vegvesen kompensere merkostnader/mindreinntekter som følge av endring i offentlige bestemmelser eller myndighetsutøvelse.

Siden 2006 har de statlig fastsatte rabattsatsene på verdikort først økt fra 40 % til 45 % og siden til 50 %. I tillegg innførte Statens vegvesen Vestlandskortet fra 1.1 2007 og "nasjonalt ferjekort" 1.2 2010, slik at det samme verdikortet kunne gi rabatt på flere ferjestrekninger enn det de gamle rabattkortordningene kunne. Samtidig som "nasjonalt ferjekort" ble innført, falt det opprinnelige sonekortet bort. Flere av dagens ferjekontrakter har således vært gjenstand for kompensasjonskrav fra operatører som følge av mindreinntekter i sambandene. Bestemmelsen i dagens konkurransegrunnlagsmal som ligger til grunn for at operatør kan ha krav på kompensasjon som følge av rabattendringene/innføring av nasjonalt ferjekort heter "Endring av lover og forskrifter". Den kan ha noe ulik plassering og utforming, men er i de aller fleste kontraktene (med unntak av de tidligste) plassert under punkt 5.4.9. Dette punktet har følgende ordlyd:

Kontrakten er basert på de lover, forskrifter og offentlige vedtak som var kunngjort og trådt i kraft 14 dager før tilbudsfristens utløp. Dersom løyvehaver påføres vesentlig merarbeid og/eller merkostnader/mindreinntekter som følge av endringer i norske lover, forskrifter eller ved annen myndighetsutøvelse, eller slike endringer gir løyvehaver vesentlige besparelser, anses det som en endring, som kan gi grunnlag for justering av vederlaget, jf. pkt. 5.4.4 og pkt. 5.4.7.

Dette gjelder likevel ikke når oppdragsgiver i konkurransegrunnlaget har bedt løyvesøkerne om å ta hensyn til et bestemt forslag til regelverksendring og den endelige endringen ikke er blitt vesentlig mer tyngende for løyvehaveren enn han hadde grunn til å regne med ut fra det nevnte forslaget. Tilsvarende gjelder dersom løyvesøkerne i konkurransegrunnlaget er bedt om å ta hensyn til en vedtatt regelverksendring som ikke var trådt i kraft innen 14 dager før tilbudsfrist.

Dersom en foreslått eller vedtatt regelverksendring ikke trer i kraft eller trer i kraft senere enn forutsatt, og dette gir løyvehaver vesentlige besparelser i forhold til de forutsetningene som lå til grunn for løyvehavers tilbud, kan oppdragsgiver kreve at forholdet anses som en endring som kan gi grunnlag for reduksjon av vederlaget.

På bakgrunn av det ovenstående har Staten innrømmet at løyvehaver har rett på kompensasjon, men det er pr. i dag uenighet om hvilken beregningsmetode som bør ligge til grunn ved fastsetting av kompensasjonens størrelse i de enkelte tilfeller. Derfor ønsker

Statens vegvesen at en kvalifisert tredjepart skal foreta beregninger av kompensasjonens størrelse.

Formålet med dette arbeidet er således å gjennomføre konkrete beregninger av forventet inntektsbortfall og således riktig kompensasjonsnivå, som følge av økt rabattsats og innføring av nasjonalt ferjekort i riksvegferjedriften. I tillegg skal det gis en prinsipiell vurdering av hvorvidt bortfall av sonekortet isolert sett har hatt en virkning på ferjeselskapenes inntekter ved de aktuelle ferjesamband. Beregningene skal gjennomføres for 15 riksvegferjesamband, se tabell 1-1.

Tabell 1-1: Ferjesamband med utlysningår, kontraksperiode og rabattendring som effektberegnes.

Samband	Lengde	Takst- sone	Utlisningsår	Kontraks- periode	Aktuell rabatt- endring	Rammes av innføring av nasjonalt ferjekort
Lauvvik–Oanes	2,9 km	3	2008 (april)	2010-2016	Ingen	Kun bortfall sonekort
Halsa– Kanestraum	5,5 km	6	2009	2012-2020	Ingen	Kun bortfall sonekort
Hjelmeland– Skipavik–Nesvik ¹	3,0 km	3	2005 (desember)	2008-2015	40 til 50 % (20 %)*	Ja
Bruravik–Brimnes	2,4 km	3	2009 (februar)	2011-2013	Ingen	Kun bortfall sonekort
Mannheller– Fodnes	3,3 km	4	2006 (august)	2008-2015	45 til 50 %	Ja
Hella–Vangsnes– Dragsvik ²	4,3 km	5	2006 (august)	2008-2015	45 til 50 %	Ja
Lavik–Oppedal	5,1 km	6	2008 (august)	2010-2014	Ingen	Kun bortfall sonekort
Anda–Lote	2,1 km	3	2007 (juni)	2009-2016	45 til 50 %	Kun bortfall sonekort
Volda–Folkestad	3,1 km	4	2004	2006-2013	40 til 50 %	Ja
Solevåg–Festøya	4,3 km	5	2007	2011-2018	45 til 50 %	Ja
Molde–Vestnes	11,4 km	12	2007	2010-2019	45 til 50 %	Ja
Bognes– Skarberget	8,3 km	9	2007	2009-2016	45 til 50 %	Kun bortfall sonekort
Drag–Kjøpsvik	13,6 km	14	2007	2009-2016	45 til 50 %	Kun bortfall sonekort
Halhjem– Sandvikvåg ³	21,7 km	22	2004	2007-2016	40 til 50 %	Kun bortfall sonekort
Mortavika– Arsvågen ⁴	8,0 km	9	2004	2007-2016	40 til 50 %	Kun bortfall sonekort

¹ Trekantsamband; Skipavik–Hjelmeland (4,4 km; takstsone 5), Hjelmeland–Nesvik (3 km; takstsone 3) og Skipavik–Nesvik (3,6 km; takstsone 4).

² Trekantsamband; Hella–Dragsvik (1,8 km; takstsone 2), Hella–Vangsnes (4,3 km; takstsone 5) og Vangsnes–Dragsvik (6,3 km; takstsone 6).

³ Takstsone 23 før 2009.

⁴ Takstsone 10 fra 1. januar 2009.

1.2 PROBLEMSTILLINGER

Med utgangspunkt i utredningens formål er prosjektets problemstillinger:

1. Å beregne økonomiske virkninger, inntekts- og kostnadsendringer, på grunn av økt rabattsats og innføring av nasjonalt ferjekort i riksvegferjedriften.
2. Å etablere en metodikk for oppdatering av de økonomiske beregningene.
3. Å gi en generell vurdering av hvorvidt bortfall av sonekort isolert sett har påvirket rederienes trafikkinntekter.

Ad. 1 (Økonomiske virkninger). Her beregnes inntekts- og kostnadsvirkningene av økt rabattsats på de aktuelle ferjesambandene. Inntektsvirkningen vil være en sum av inntektsbortfall på eksisterende reiser ved at pris pr. reise reduseres, inntektsøkning på genererte reiser samt inntektsbortfall ved økt bruk av rabattkort (personer som tidligere reiste til fullpris velger å anskaffe seg rabattkort). Virkningene på driftskostnadene ved at det genereres flere reiser beregnes også. Dette innebærer at forventede virkninger på driftsresultatet til operatørene anslås. Det legges til grunn samme beregningsmetodikk for alle 15 riksvegferjesambandene. For 3 av riksvegferjesambandene gjennomføres økonomiske beregninger med en alternativ metodikk. Resultatene på de tre ferjesambandene der beregningene gjennomføres med to ulike metoder sammenholdes, og årsaker til forskjeller i beregnet kompensasjonsbeløp drøftes. Det gis også en begrunnet anbefaling om valg av beregningsmetodikk.

Ad. 2 (Metodikk for oppdatering av beregningene). Det beregningsopplegget vi legger til grunn i punkt 1, vil gjennomføres ved bruk av Excel. Vi vil således designe et regneark som kan benyttes til å gjennomføre effektberegninger fra 2006 til 2012 samt den resterende del av inneværende kontraktsperiode for de aktuelle riksvegferjesambandene.

Ad. 3 (Beregning av effekten av nasjonalt ferjekort). Det har skjedd en overgang fra sonekort (kort som kan benyttes for én bestemt sambandslengde eller lavere sambandslengde innenfor et rederi sitt ruteområde) til nasjonalt ferjekort (kort som på sikt skal kunne benyttes på alle ferjesamband i hele Norge, men som i dag har visse begrensninger, jf. kapittel 1.3). Kortene har samme rabattsats. Vi drøfter de sannsynlige trafikale og økonomiske virkningene av overgangen fra et geografisk lite fleksibelt ferjekort, til et geografisk fleksibelt kort. Prisen som må forhåndsbetales for å anskaffe et nasjonalt ferjekort er for tiden 3 000 kr. Et sonekort for personbil i sone 5 kostet i 2012 eksempelvis 1 500 kr (75x0,5x40). Engangsutlegget for sonekortet var og er således lavere enn tilsvarende utlegg for nasjonalt ferjekort med unntak av de lange sambandene.

1.3 AKTUELLE RABATTENDRINGER

Endringene i rabattvilkår i riksvegferjedriften er vist i tabell 1-2. Endringene er vist med fet skrift i kursiv.

Tabell 1-2: Rabattvilkår på riksvegferjene fra 2002 til 2013. (Kilde: Statens vegvesen).

Type rabattkort	2002-2005	2006	2007	2008-2009	2010-2013
Sonekort person	12 klipp: 17%	12 klipp: 17%	12 klipp: 17 %	12 klipp: 17 %	12 klipp: 17 %
Sonekort kjøretøy	40 klipp: kjøretøy 40%/ 50 % konsesjonerte ruter	40 klipp: kjøretøy 40% - 45 % fra 01.05 / 50 % konsesjonerte ruter	40 klipp: kjøretøy 45%/ 50 % konsesjonerte ruter	40 klipp: kjøretøy 45 % - 50 % fra 01.05.2008 / 50 % konsesjonerte ruter	40 klipp: 50 %
	Kortene utstedes for en bestemt sone og kan brukes på strekninger i samme eller lavere sone innenfor et selskaps ruteområde.	Kortene utstedes for en bestemt sone og kan brukes på strekninger i samme eller lavere sone innenfor et selskaps ruteområde.	Kortene utstedes for en bestemt sone og kan brukes på strekninger i samme eller lavere sone innenfor et selskaps ruteområde.	Kortene utstedes for en bestemt sone og kan brukes på strekninger i samme eller lavere sone innenfor et selskaps ruteområde.	Kortene utstedes for en bestemt sone og kan brukes på strekninger i samme eller lavere sone innenfor et selskaps ruteområde. Ved innføring av ferjekort etter nasjonal standard utgår sonekort i Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal.
Verdikort	Person 17%/Kjøretøy 40%	Person 17%/Kjøretøy 40% - 45 % fra 01.05.	Person 17 %/ Kjøretøy 45%	Person 17 %/ Kjøretøy 45% - 50 % fra 01.05.2008	Person 17 %/ Kjøretøy 50%
	Kortet kan brukes på alle strekninger innenfor et selskaps ruteområde.	Kortet kan brukes på alle strekninger innenfor et selskaps ruteområde. Reduksjon i minsteverdi for kjøretøy bilgruppe B5-B8 og B9-B10.	Det samme verdikortet kan benyttes på alle ferjesambandene i fylkene Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. Ellers i landet kan det enkelte verdikort benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde.	Det samme verdikortet kan benyttes på alle ferjesambandene i fylkene Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. Ellers i landet kan det enkelte verdikort benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde.	Det samme verdikortet kan benyttes på alle ferjesambandene i fylkene Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. Ellers i landet kan det enkelte verdikort benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde. Ved innføring av ferjekort etter nasjonal standard kan det samme verdikortet benyttes på alle ferjesambandene i fylkene Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Ellers i landet kan det enkelte verdikort benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde.
Storbrukerkort	Konsesjonerte ruter 50% kjøretøy, 17 % passasjer/ spesielle transporter 30 %	Konsesjonerte ruter 50 % kjøretøy, 17 % passasjer/ spesielle transporter 30 %	Konsesjonerte ruter 50 % kjøretøy, 17 % passasjer/ spesielle transporter 30 %	Konsesjonerte ruter 50 % kjøretøy, 17 % passasjer/ spesielle transporter 30 %	Konsesjonerte ruter 50 % kjøretøy, 17 % passasjer/ spesielle transporter 30 %
	Et storbrukerkort kan bare benyttes innenfor et selskaps ruteområde.	Et storbrukerkort kan bare benyttes innenfor et selskaps ruteområde.	Det samme storbrukerkortet kan benyttes på alle ferjesambandene i fylkene Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. Ellers i landet kan det enkelte storbrukerkort benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde.	Det samme storbrukerkortet kan benyttes på alle ferjesambandene i fylkene Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. Ellers i landet kan det enkelte storbrukerkort benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde.	Det samme storbrukerkortet kan benyttes på alle ferjesambandene i fylkene Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. Ellers i landet kan det enkelte storbrukerkort benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde.

Som det fremgår av tabell 1-2 fikk brukere som hadde storbrukerkort i 2002 økt rabatten fra 30 % til 50 % på konsesjonerte ruter, samtidig som passasjerer i kjøretøy med storbrukeravtale fikk 17 % rabatt. I 2006 (1. mai) ble rabatten for kjøretøy med sonekort eller verdikort økt fra 40 % til 45 %. Fra 2007 ble verdikortet til brukerne i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane gjort fleksibelt slik at det kunne benyttes på alle ferjesambandene i disse fylkene. 1. mai 2008 ble rabatten for sonekort og verdikort økt fra 45 % til 50 %. Ved innføringen av nasjonalt ferjekort fra 2010, kan verdikortet benyttes på alle ferjesambandene i fylkene Vest-Agder, Rogaland (unntatt ferja til Utsira), Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal og på enkeltsamband i Trøndelag (Brekstad–Valset og Levanger–Hokstad) og

Finnmark (Hasvik–Øksfjord–Tverrfjord). Ellers i landet kan det enkelte verdikort kun benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde.¹

¹ I praksis kom Møre og Romsdal i gang med verdikort etter nasjonal standard 7. desember 2009 mens resten av vestlandsfylkene samt Fjord1 og Norled sine ruter andre steder i landet, kom startet opp 1. februar 2010. 3. mai 2010 kom Norled sine samband i Vest-Agder med og den siste utvidelsen var Fjord1 sin rute Svelvik-Verket i Buskerud 1. januar 2013, jf. <http://www.ferjekort.no/Nyheter>.

2. DATAKILDER OG METODISK OPPLEGG

Nedenfor redegjøres det for de viktigste datakildene vi har benyttet til arbeidet, samt det metodiske opplegget som er benyttet til effektberegningene.

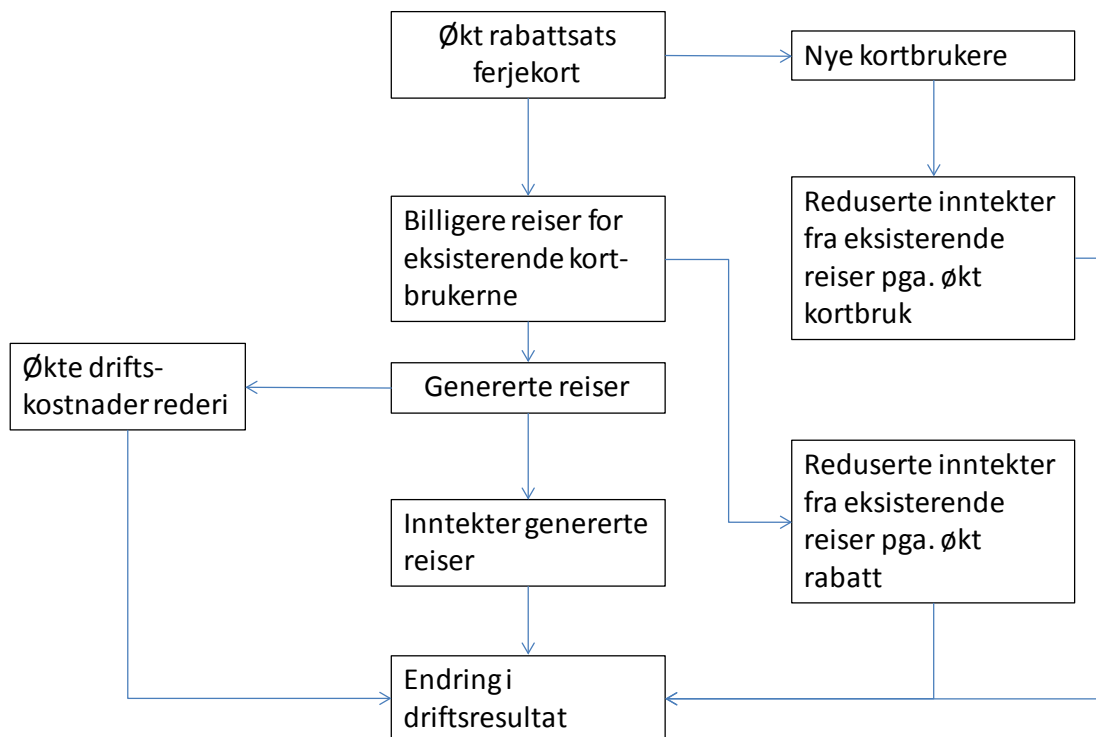
2.1 DATAKILDER

De sentrale datakilder som har vært benyttet i dette arbeidet er:

- Ferjestatistikk. Håndbok 157, Statens vegvesen for årene 2005 og 2006.
- Ferjedatabanken. Trafikkstatistikk for årene 2007–2012.
- Takstregulativet for ferjetakster for årene 2005–2012.
- Statistikk over trafikk og rabattandeler og trafikkinntekter fordelt på lengdegrupper på de aktuelle ferjesamband fra Norled, Fjord1 og Torghatten Nord.

2.2 PRINSIPIELL MODELL

Når vi skal beregne trafikkenringer og derigjennom inntektsendringer, kostnadsendringer og endring i driftsresultat, vil vi legge følgende prinsipielle modell til grunn:



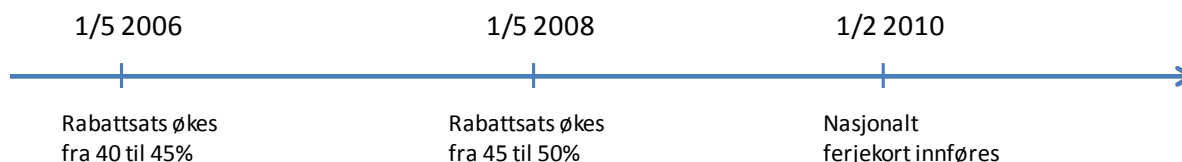
Figur 2-1: Prinsipiell modell for å vurdere trafikale og økonomiske effekter av økt rabattsats.

Når rabattsatsen øker vil prisen pr. reise reduseres, og det vil gjennomføres flere reiser alt annet likt. Hvor mange flere reiser som vil gjennomføres avhenger av priselastisiteten til de reisende. Økt rabattsats vil også kunne generere nye kortbrukere fra passasjerer som før rabattøkningen reiste til fullpris. Det vil altså bli reduserte inntekter fra de reisene som ville blitt gjennomført uavhengig av takstendringen og merinntekter som følge av økt reiseaktivitet både fra eksisterende og nye kortbrukere. Fra nye kortbrukere vil det imidlertid bli et betydelig inntektsbortfall på de reisene disse ville gjennomført uten den økte rabattsatsen, da vi antar at disse reisene ville skjedd til fullpris. Vi tror imidlertid ikke at det at rabattsatsen er 45 % eller 50 % har noen nevneverdig betydning for om en ferjebruker velger å anskaffe seg rabattkort eller reise til fullpris.

Når reiseaktiviteten på et samband øker vil også driftskostnadene til rederiet øke, i og med at marginalkostnaden ved å ta med et ekstra kjøretøy er større enn null. Marginalkostnadene er imidlertid relativt lave så lenge trafikkøkningen ikke trenger å følges opp med økt kapasitet. I dette tilfellet ser vi det som naturlig å legge til grunn korttidsmarginale kostnader, da vi implisitt forutsetter at etterspørselsvirkningene av tiltaket isolert sett ikke vil generere behov for ny kapasitet. Den underliggende trafikkveksten vil i all overveiende grad være driveren her. Endring i kostnader minus endring i inntekter som følge av tiltaket vil dermed være endringen i driftsresultatet.

2.3 HOVEDMETODE FOR EFFEKTBeregning

Utgangspunktet for effektberegningene er hendelsene som er avmerket på tidsskalaen nedenfor.

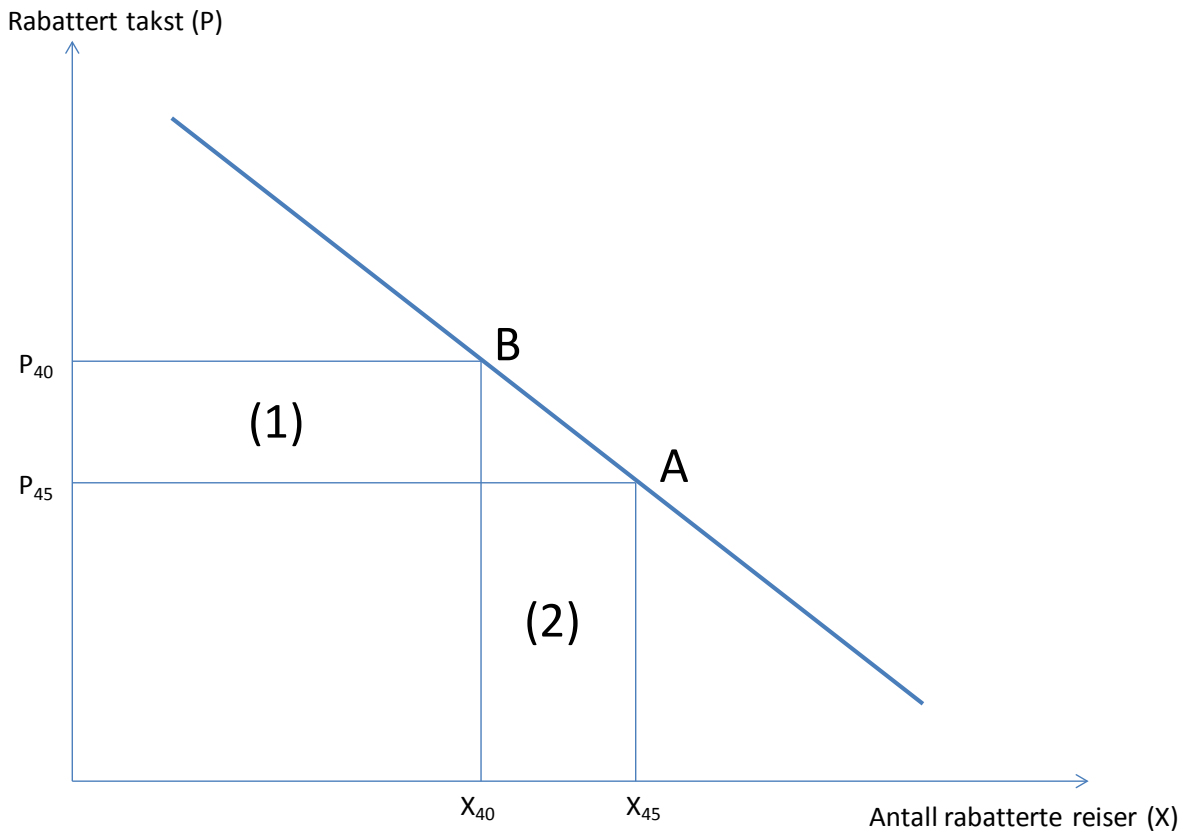


Hendelsene gjelder rabattøkningen på verdikort/sonekort 1. mai 2006 og 1. mai 2008. Da økte rabattsatsen fra henholdsvis 40 % til 45 % og fra 45 % til 50 %. I tillegg ble nasjonalt ferjekort innført 1. februar 2010, slik at verdikortet (med 50 % rabatt) kunne benyttes på alle riksvegferjesamband i fylkene Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal og på enkeltsamband i Nord-Trøndelag og Finnmark. Ellers i landet kan det enkelte verdikort benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde.

2.3.1 Virkninger av økt rabattsats

Når rabatten på et ferjesamband øker, oppstår to sentrale virkninger. For det første reduseres inntektene fra eksisterende rabattreiser, og for det andre vil det bli gjennomført flere rabatterte reiser på grunn av prisnedgangen (både ved at rabattandelen øker blant eksisterende reisende, og at det skapes noe ny trafikk). Økningen i reiseaktivitet vil kunne

varierte fra samband til samband alt etter hvor prisfølsom trafikken er. Vi har illustrert disse virkningene i figur 2-2.



Figur 2-2: Prinsippkisse av virkningen av økt rabattsats.

I figur 2-2 tenker vi oss at rabatten på et samband øker fra 40 % til 45 %, slik som tilfellet var i 2006. Dette innebærer at taksten reduseres fra P_{40} til P_{45} og antall rabatterte reiser øker fra X_{40} til X_{45} . Inntektstapet på eksisterende reiser vil da være $[X_{40} \times (P_{40} - P_{45})]$, som tilsvarer arealet (1) i figuren. Inntektsøkningen på genererte reiser vil tilsvarende være $[P_{45} \times (X_{45} - X_{40})]$, som tilsvarer arealet (2) i figuren. Dersom areal (1) > (2) reduseres inntektene på sambandet og hvis areal (1) < (2) øker inntektene.² I og med at beregnet priselastisitet, jf tabell 2-8, er > -1 (uelastisk etterspørsel) for alle ferjesambandene vi analyserer, vil alltid (1) > (2). Rederiene taper altså inntekter når rabattsatsen øker.

I 2006 kjenner vi rabattaksten og antall rabattreiser (punkt A i figur 2-2). Når vi benytter priselastisitetene fra tabell 2-8 kan vi anslå hvor mange rabattreiser som mest sannsynlig ville blitt gjennomført i 2006 dersom rabattsatsen hadde forblitt uendret på 40 %. Dette antallet rabattreiser tilsvarer punktet B i figuren.

For hvert år kjenner vi fullpristakst, rabattsats og antall gjennomførte rabattreiser. Det vil si at vi kjenner punkt A i figur 2-2 for alle år fra og med 2006 til og med 2012. Dermed kan vi

² Tilsvarende resonnement kan vi også gjøre i 2008, da rabattsatsen økte fra 45 % til 50 %.

beregne areal (1) og (2) for alle år. Det vil si at vi beregner inntektstapet hvert år frem til og med 2012. De lengste Inneværende kontraktene varer frem til 2019. For årene fra og med 2013 til kontraktsslutt har vi forutsatt samme rabattandeler som i 2012, slik at inntektstapet følger forventet trafikkvekst. En trafikkvekst på 1 % øker således inntektstapet med 1 %. Vi har lagt til grunn en forventet årlig trafikkvekst på 1 %. Dette anslaget er basert på Madslie m.fl. (2011) som har anslått en årlig trafikkvekst for persontransport på vei i periodene 2010-2014, 2014-2018 og 2018-2024 på henholdsvis 1,28 %, 1,17 % og 0,97 % samt på Hovi m.fl. (2011) som har laget prognoser for godstransport på vei som viser en forventet vekst på henholdsvis 1,3 %, 1,1 % og 1,5 % for periodene 2008-2014, 2014-2018 og 2018-2024. Da fremtidig trafikkvekst naturlig nok er beheftet med betydelig usikkerhet, har lagt til grunn et litt lavere anslag i forhold til de refererte prognoser.

Som et utgangspunkt antar vi at ingen "går fra" å reise til fullpris til å reise til rabatt pga. rabattøkningen. Det innebærer at vi antar at de som har valgt å anskaffe seg verdikort etter 2005 ville ha gjort dette selv om rabatten hadde forblitt uendret på 40 %. Dette er nok en litt konservativ forutsetning, men vi ser ikke for oss noen holdbar metode for eventuelt å gi et anslag på slike vridningseffekter.

At vridningseffekten er liten kan begrunnes som følger: Kjøp av sonekort/verdikort gav rett til 40 rabatterte reiser. Vi må anta at de som anskaffer seg verdikort forventer å gjennomføre minst 40 ferjereiser innenfor sin planleggingshorisont. Økningen i rabattsats fra 40 % til 45 % i 2006 og fra 45 % til 50 % i 2008 innebar en takstreduksjon på 8-9 %. Med utgangspunkt i takstelastisiteter på -0,2 til -0,5 innebærer dette at de som nå forventer å gjennomføre minimum 38-39 ferjereiser innenfor sin planleggingshorisont velger å anskaffe seg verdikort. Dette illustrerer at det selv med økt rabatt fortsatt er de med en betydelig reise-frekvens som vil kjøpe verdikort. De som reiste hyppig var høyst sannsynlig allerede inne i rabattordningen da økningen i rabattsats skjedde.

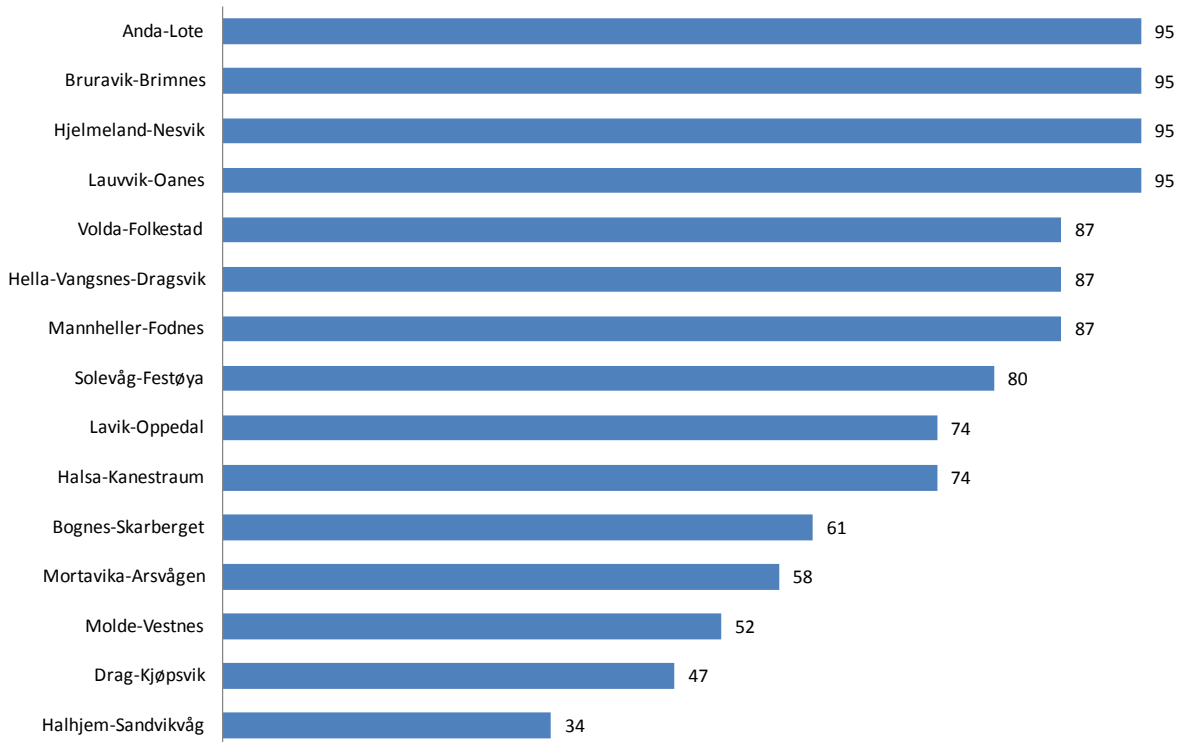
Virkningsberegningene basert på metoden beskrevet ovenfor, vil da være vår hovedmetode for effektberegning. Analysene som skal gjøres kan relativt greit gjennomføres ved hjelp av Excel regneark. Vi vil således i det følgende omtale hovedmetoden som Excel-modellen.

2.3.2 Virkninger av innføring av nasjonalt ferjekort

Når det gjelder innføringen av nasjonalt ferjekort i 2010, er effekten av dette vanskelig å anslå. Da Vestlandskortet ble innført i 2007, kunne innehaverne av kortet oppnå rabatt (45 % før 1/5 2008 og 50 % etter denne datoen) på alle riksvegferjesamband i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordene. Da nasjonalt ferjekort ble innført 1/2 2010 ble også riksvegferjesambandene i Møre og Romsdal inkludert i "Vestlandssamarbeidet", noe som kan ha gitt virkninger for nabosamband i Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Dette innebærer at innføringen av nasjonalt ferjekort nok har hatt en viss betydning for andelen rabatterte reiser på sambandene Anda-Lote, Volda-Folkestad, Solevåg-Festøya og Molde-Vestnes. For de andre riksvegferjesambandene vil innføringen av dette kortet ha liten betydning siden de fleste reiser er korte og ikke inkluderer mange riksvegferjestrekninger.

Innføringen av nasjonalt ferjekort i 2010 innebar at kortprisen ble fastsatt til 3 000 kr. Dette medførte at kortprisen steg for mange. Som et eksempel ville et sonekort for personbil på

sambandet Anda–Lote (takstzone 3) kostet 1 260 kr i 2012 (63x0,5x40). Med en pris på 3 000 kr vil det da lønne seg for de som forventer å gjennomføre minst 95 ferjereiser innenfor sin planleggingshorisont å anskaffe seg nasjonalt ferjekort, når vi forutsetter at de kun reiser på dette ene sambandet. For det lengste sambandet (Halhjem–Sandvikvåg) blir det antall reiser som gjør kortanskaffelse lønnsomt 34. Det antall reiser, som ut fra ovenstående resonnerment gjør kortanskaffelse lønnsomt, er illustrert i figur 2-3 for alle de aktuelle riksvegferjesambandene.



Figur 2-3: Antall reiser som ut fra en individuell beslutningshorisont gjør innføringen av nasjonalt ferjekort lønnsomt for personer som kjører personbil (B2) og kun benytter ett ferjesamband.

Når en betrakter alle sambandene isolert, er det kun brukerne av sambandet Halhjem–Sandvikvåg hvor alle brukergrupper kommer bedre ut med nasjonalt ferjekort enn med det ”gamle” sonekortet. På grunn av den økte inngangsbilletten (3 000 kr mot 1 260 kr for samband i takstzone 3) er det ikke usannsynlig av noen reisende med personbil på de korteste sambandene faktisk har gått over til å reise til fullpris. For de som hovedsakelig reiser på lange samband vil innføringen av nasjonalt ferjekort ha gitt en vridningseffekt mot økt kortbruk. Vi har ikke data som gjør oss i stand til å si noe om størrelsen på disse vridningseffektene. I og med at virkningene går begge veier skal man ikke overdrive de inntektsmessige virkningene av innføringen av nasjonalt ferjekort.

2.3.3 Virkninger på storbrukeravtaler

Når det gjelder en mulig overgang fra storbrukeravtale med 30 % rabatt og fakturering i ettertid til kjøp av verdikort med først 45 % og deretter 50 % rabatt med betydelige forhåndsutlegg, har vi forutsatt at slike overganger ikke har skjedd. Dette er en noe konservativ forutsetning, men vi ser ingen god metode til å kunne anslå dette. For rederiene vil et eventuelt bortfall av en storbrukeravtale innebære et inntektstap på eksisterende reiser på grunn av økt rabatt på de reisene som gjennomføres. Samtidig vil en slik overgang innebære at rederiene får inntekter fra reisene før de gjennomføres slik at de oppnår en rentegevinst. Dessuten vil lavere pris pr. reise for "storbrukeren" også generere noen flere reiser og inntekter knyttet til disse. Hvordan nettoeffekten for rederiene blir, er derfor vanskelig å anslå.

2.3.4 Virkninger på driftskostnader

Når rabattsatsen øker genereres flere reiser. I tillegg til at dette gir en inntektseffekt, vil også driftskostnadene øke, da de ikke er gratis å ta med et ekstra kjøretøy. Siden trafikkendringene er relativt beskjedne, er det rimelig å anta at den økte trafikken dekkes gjennom eksisterende kapasitet. Dermed legger vi til grunn korttidsmarginale kostnader ved å frakte en ekstra PBE over sambandet når endrede driftskostnader skal beregnes.³

Til disse beregningene benytter vi marginalkostnader estimert på bakgrunn av en kostnadsmodell for norsk ferjedrift beskrevet i Mathisen (2008). Det benyttes følgende modell for å anslå økningen i driftskostnader (ΔK) ved å frakte en ekstra PBE over et samband med sambandslengde L km: $\Delta K = 25,31 + 1,64 L$. Parametrene i modellen er prisjustert slik at de skal tilsvare kostnadsnivået i 2013. Marginalkostnadene er estimert med utgangspunkt i produksjons- og kostnadsdata fra 52 ferjesamband i 2003. Gjennomsnittlig ferjestørrelse for ferjene på disse sambandene var 83 PBE. Siden datamaterialet er 10 år gammelt, har det skjedd en god del endringer i ferjeflåten i perioden. De ferjene som har blitt bygget er jevnt over større enn de gamle og det er også kommet inn ferjer med ny teknologi (gassferjer). Dette innebærer at marginalkostnadene nok har endret seg i perioden vi betrakter. Marginalkostnadene knyttet til å ta med et ekstra kjøretøy på store ferjer er nok lavere enn på mindre ferjer. Dette innebærer at beregningsformelen sannsynligvis overvurderer kostnadene ved å ta med et ekstra kjøretøy på samband med store ferjer.

2.4 ALTERNATIV METODE FOR EFFEKTBREGNING

I tillegg til bruk av Excel-modellen på alle 15 riksvegferjesamband, har vi benyttet en alternativ metode der den nasjonale persontransportmodellen benyttes til effektberegningen på tre av sambandene. Vi omtaler i det følgende denne modellen som transportmodellen. Metoden beskrives nedenfor.

³ Da driftskostnadene er rederienes ansvar, er kostnadsøkninger på grunn av økt trafikk noe rederiene skal ha priset inn i sine anbud. Forventede endringer i driftskostnadene er således tatt med kun for å synliggjøre helheten knyttet til effekten av rabattøkningene i 2006 og 2008.

2.4.1 Kort om transportmodeller

Transportmodellanalyser er anvendt som alternativ metodikk for analyser av rabattendringer på sambandene Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes. Disse sambandene ligger innenfor et geografisk område der de regionale modellene både er testet og anvendt i konkrete analyser, og hvor langdistansetrafikken er inkludert. Vi anser disse sambandene som tilstrekkelig forskjellige til at de kan gi adekvat uttesting. De har ulikt innslag av lokaltrafikk og er i forskjellig konkurranseposisjon, kanskje særlig for gjennomgangstrafikken.

De regionale modellene for persontransport som er utviklet på oppdrag for NTP-transportanalyser, er svært godt egnet til å belyse aspekter knyttet til endringer i transportnettverket. Modellsystemet er basert på grunnkretser som geografisk enhet. Grunnkretsene hvor trafikken genereres og termineres er knyttet sammen av transportnettverk for de ulike transportformene. Vegnettet, som trafikkeres av privatbiler og rutebusser, danner grunnstammen i nettverkene, men infrastrukturen og ruter for tog (inkl. trikk og T-bane), rutebåt og ferjer også er representert.

Trafikken genereres av befolkningen som er bosatt i grunnkretsene. Befolkningen er inndelt i 600 befolkningsgrupper ($2 \times 20 \times 3 \times 5 = 600$) etter kjønn (2 grupper), aldersgruppe (20 grupper), familietype (3 grupper), segmenter for biltilgang (5 grupper). I modellsystemet danner alle grunnkretser innenfor 100 km potensielle destinasjoner for den trafikken som genereres. Både innholdet i hver av destinasjonene (i form av attraksjoner som total befolkning, antall arbeidsplasser totalt eller etter næring, hytter og fritidshus, hoteller, med mer) og transporttilbudet (generalisert reisetid og reisekostnader) er avgjørende for fordelingen av reiser på de mulige destinasjoner.

I modellsystemet kan befolkningen reise som bilfører, bilpassasjer, med kollektivtransport, til fots eller med sykkel. Fordelingen på transportmåter vil avhenge både av befolkningens egne transportressurser (hvilket bilholdssegment man tilhører) og av transporttilbudet for de ulike transportformene som kan velges til de aktuelle destinasjoner.

Modellsystemet beregner turmatriser for 25 kombinasjoner av reisehensikt og transportform. Turmatrisene representerer den geografisk fordelte summen av trafikkgenerering og attrahering mellom alle grunnkretser (i en avstand kortere enn 100 km) som er definert, fordelt på transportformer og reisehensikter. Følgende reisehensikter er definert i modellen:

- Bostedsbaserte tur/retur reiser til og fra arbeid.
- Bostedsbaserte tur/retur reiser i arbeid.
- Bostedsbaserte tur/retur reiser for private gjøremål (handle, service).
- Bostedsbaserte tur/retur besøksreiser.
- Bostedsbaserte tur/retur reiser med andre reisehensikter (fritid, hente og levere andre, m.m.).
- Reiser med kombinerte gjøremål (dvs. flere destinasjoner, kun bilfører og kollektivtransport).

Reisehensiktene er ivaretatt med egne modeller i modellsystemet og avhengig av reisehensikt er det noe ulik følsomhet for endringer i reisetider, reisekostnader og soneinnhold. Matrisene representerer trafikkvolumene et gjennomsnittlig virkedøgn (VDT). Basert på data fra RVU 2001 (og fra andre kilder), kan imidlertid andre perioder, som ÅDT (gjennomsnittlig årlig døgntrafikk) eller fordelingen av trafikken over perioder i løpet av døgnet, beregnes.

Modellsystemet omfatter kun reiser kortere enn 100 km én vei gjennomført av privatpersoner med personlige reisehensikter. For vegtransport "mangler" følgende trafikktyper:

- Lange reiser (lengre enn 100 km én vei).
- Tungtrafikk.
- Varedistribuering med lette biler.

Turmatriser for disse trafikktypene kan imidlertid tilpasses ut fra andre modellsystemer (NTM5 (nå under videreutvikling til NTM-6), Nasjonal transportmodell for lange reiser (person). NEMO, Nasjonal nettverksmodell for godstransport). I foreliggende modellvarianter er dette gjort med realistiske resultater.

2.4.2 Anvendelse av transportmodellen til analyse av takstregimet for ferjer

De regionale modellene gir altså matriser for døgntrafikk som en funksjon av svært mange variable som bl.a. beskriver befolkningen i hver grunnkrets, hva som befinner seg i de nærliggende grunnkretsene innen 100 km fra bostedskretsene, hvordan transporttilbudet (generalisert tid og kostnader) er til de ulike destinasjonene, med mer. Ferjene inngår både som et tilbud til bilister (førere og bilpassasjerer) og som et tilbud til kollektivtrafikanter. For bilistene er ferjene i nettverket spesifisert ved egne lenker som kan benyttes på lik linje med det øvrige vegnettet. Ferjelenkene er spesifisert med avstand for overfarten, kostnader for bilførere og passasjerer (tilsvarende takstsonen for hvert samband), ventetid, "kaitid" og overfartstid. Ventetiden er en funksjon av tiden mellom avgangene, "kaitid" skal tilsvare den tid det tar å legge til/fra kai, og overfartstiden er beregnet ved hjelp av avstanden og en hastighet på 22 km/t. For kollektivtrafikanter er ferjene spesifisert som en vanlig kollektivrute, med avgangsfrekvens, overfartstid, og kostnader (tilsvarende takstregulativet for busser). Overfartstiden kan variere noe pr. utseilt km mellom korte og lange samband blant annet på grunn av manøvreringstid. Vi mener at denne unøyaktigheten ikke har noen vesentlig betydning for resultatene, slik transportnettverket i modellområdet ser ut.

Det er en svakhet ved dagens håndtering av ferjer i TRAMOD_BY at ventetiden bare er en funksjon av tiden mellom avgangene og at kapasiteten på ferjene ikke inngår. Dette er imidlertid bare et problem på de samband hvor kapasiteten overskrides og hvor tiltaket som analyseres vil påvirke kapasitetsforholdene. Kapasiteten overskrides erfaringsvis kun i mindre perioder av døgnet, og i relativt korte perioder i forbindelse med helge-/ferieutfart. Dette varierer naturligvis fra samband til samband. Med utgangspunkt i matrisene fra TRAMOD_BY og data fra RVU 2001 kan man imidlertid danne turmatriser som reflekterer timetrafikk.

Bruken av TRAMOD_BY er scenariobasert. Dette innebærer at man har et referansescenario som reflekterer dagens situasjon, og alternative scenarier sammenliknes med dette. I de alternative scenariene kan man i prinsippet endre rabattstrukturen på ett eller flere eller samtlige ferjesamband. Avhengig av etterspørselseffektene pr. samband kan man vurdere om flere ferjer bør settes inn for å avvikle trafikken, noe som igjen kan medføre Mohring-effekter på etterspørselen (frekvensøkningen reduserer ventekostnader som igjen øker etterspørselen). I en analyse er det isolert sett ingen begrensninger når det gjelder antallet alternative scenarier.

2.5 FORUTSETNINGER KNYTTET TIL PRISFØLSOMHET

En endring i rabattsatsen på et ferjesamband betyr en prisendring for ferjetjenester. Det vil generelt øke etterspørselen. Størrelsen avhenger av priselastisiteten, som er den prosentvise endringen i trafikken når ferjetaksten endres med 1 prosent.

2.5.1 Ferjeavhengighet og priselastisitet

Det er god grunn til å tro at responsen på en prisendring er forskjellig for sambandene vi ser på. Innenfor dette prosjektet har vi imidlertid ikke mulighet til at estimere prisfølsomheten pr samband direkte. Vi har derfor benyttet eksisterende studier fra Bråthen, Hervik og Nesset (1996), Odeck og Bråthen (2008) og Jørgensen, Mathisen og Solvoll (2007) som utgjør et spenn for priselastisiteten. Disse beregningene danner grunnlaget for tabellen nedenfor hvor vi har klassifisert prisfølsomheten etter sambandslengde, hele reisens lengde (turlengde) og ferjeavhengighet. Vi ser at prisfølsomheten er høyere for lange samband fordi disse har høyere takster og ferjekostnaden derfor utgjør en større andel av reisens totale kostnad. Elastisiteten er lavere når ferjeavhengigheten øker, siden det betyr at brukerne i mindre grad kan velge bort å benytte ferja. Det er også lagt til grunn at prisfølsomheten er lavere på lengre turer, siden ferjekostnaden da utgjør en mindre andel av den totale reisekostnaden. Disse forholdene er lagt til grunn for klassifisering vist i tabell 2-1.

Tabell 2-1: Priselastisiteter vurdert ut fra sambandslengde, turlengde og ferjeavhengighet.

	Turlengde	Ferjeavhengighet			
		Liten	Middels	Stor	
Sambandslengde	Kort(<5 km)	Middels	-0,4	-0,3	-0,3
		Lang	-0,3	-0,3	-0,2
	Middels (5-20 km)	Middels	-0,5	-0,4	-0,3
		Lang	-0,4	-0,3	-0,2
	Lang (>20 km)	Middels	-0,5	-0,5	-0,4
		Lang	-0,5	-0,4	-0,3

I de neste avsnittene går vi gjennom hvordan vi tilordner sambandene priselastisitet fra tabellen.

2.5.2 Ferjeavhengighet

Ferjeavhengigheten er et mål på hvor reelle alternativer til å benytte ferjen fremstår. Høy grad av ferjeavhengighet betyr at å benytte ferjen fremstår som det eneste alternativet. Ferjeavhengighet bestemmes av reisefrekvens, betalingsmåte og reisemål for de ulike strekningene.

For å måle dette har vi tatt utgangspunkt i reisevaneundersøkelser på ferjesamband. Vi har hatt tre reisevaneundersøkelser tilgjengelig, en som er utført i april, en fra juli og en fra september. Vi har ikke gitt alle undersøkelsene lik vekt siden trafikkmengden svinger gjennom året. I juli er det ofte mer trafikk på ferjer enn ellers i året, på grunn av feriereiser. April og september er mer typiske måneder for året utenom sommeren. Dette kommer tydelig frem i kapittel 3. Vi gjør derfor en antagelse om at undersøkelsen fra april og september er gjennomsnittlige måneder utenom sommeren, mens undersøkelsen fra juli er representativ for sommermånedene juli og august. Vi gir juli-undersøkelsen vekten 2/12 mens april- og september-undersøkelsen hver vektet med 5/12. Sambandene Volda–Folkestad, Bruravik–Brimnes og Lauvvik–Oanes er imidlertid ikke inkludert i disse undersøkelsene. Vi har derfor måttet benytte den siste tilgjengelige undersøkelsen som er fra 1994. Det har vært store endringer siden 1994 både når det gjelder rabattordninger og reisemønstre for brukere av ferjetjenester. Det er derfor en noe større usikkerhet for disse sambandene.

Noen reisemål henger trolig sammen med høy grad av ferjeavhengighet. Vi legger til grunn at fritidsreiser fremstår som mer valgfrie enn reiser knyttet opp mot arbeid. Reisemålene til/fra arbeid, yrkes-/godstransport og reise til/fra skole/studiested betyr derfor større grad av ferjeavhengighet. Når vi ser på andelen av reisene (eksklusiv kategorien "annet") får vi dermed et grunnlag for om ferjeavhengigheten på de ulike strekningene basert på reisemål. Dette fremkommer i siste kolonne i tabell 2-2.

Reisefrekvensen er som nevnt ovenfor relevant for hvor avhengig de reisende er av ferjestrekningen. I tillegg er det trolig at de som benytter betalingsmåtene verdikort, storbrukerkort, månedskort og student-/ungdomskort reiser hyppigst, siden en må reise relativt hyppig for at rabattordningene skal lønne seg. For å danne et grunnlag for ferjeavhengighet med basis i reisehyppighet og betalingsmåte har vi isolert andelen som reiser minst ukentlig og betaler med storbrukerkort, verdikort, månedskort, student-/ungdomskort. Vi identifiserer denne gruppen som de med høy ferjeavhengighet. Andelen av de reisende innen denne gruppen er vist i tabell 2-3.

Tabell 2-2: Reiser etter reisemål, strekning og andel med høy reiseavhengighet. Vektet gjennomsnitt av RVU fra juli og april.⁴

Strekning	Reise til/fra arbeid	Tjenestereise	Yrkes-/gods-transport	Reise til/fra skole-/studiested	Besøke slekt/venner	Ferie/fritid	Privat ærend (innkjøp, legebesøk o.l.)	Andel med høy ferjeavhengighet ⁵
Lauvik–Oanes		606		1 142			1 874	48 %
Halsa–Kanestraum	72	69	32	17	132	129	46	38 %
Hjelmeland–Nesvik	44	32	19	11	89	147	30	29 %
Bruravik–Brimnes		460		212			914	42 %
Fodnes–Mannheller	80	99	30	14	76	97	126	43 %
Hella–Vangsnes	27	35	25	6	37	25	41	47 %
Hella–Dragsvik	40	44	19	2	45	36	27	49 %
Vangsnes–Dragsvik	27	18	10	5	27	38	14	43 %
Lavik–Oppedal	12	20	6	3	33	49	12	31 %
Anda–Lote	28	34	12	5	28	31	26	48 %
Volda–Folkestad		626		613			1 115	53 %
Solevåg–Festøya	28	35	24	8	82	75	66	30 %
Molde–Vestnes	74	126	36	11	224	157	86	35 %
Bognes–Skarberget	17	28	11	6	59	70	13	30 %
Drag–Kjøpsvik	10	8	13	1	16	17	8	44 %
Halhjem–Sandvikvåg	31	67	6	10	152	70	39	30 %
Mortavika–Arsvågen	46	54	9	18	133	113	28	32 %

For å benytte informasjonen om ferjeavhengighet basert på reisemål, reisehyppighet og betalingsmåte har vi utviklet en indikator. Vi gjør dette ved å ta gjennomsnittet av andelen med høy reiseavhengighet. Resultatet ser vi i tabell 2-4. Til slutt, for å klassifisere strekningene i kategoriene høy, middels og lav reiseavhengighet, benyttes persentiler. Strekningene over 50-persentil er tilordnet kategorien høy ferjeavhengighet. Strekningene mellom 50-persentil og 30-persentil er tilordnet kategorien middels ferjeavhengighet. Strekingen med indikator under 30-persentil er tilordnet kategorien lav ferjeavhengighet. Med denne metoden får vi tilordning av priselastisiteter som vist i tabell 2-8.

⁴ I resultatet fra RVU fra 1994 er det bare svarkategoriene tjenestereise, skole/studiested og annet. Dette er relevant for Volda-Folkestad, Bruravik-Brimnes og Lauvik-Oanes.

⁵ Andelen med høy ferjeavhengighet er andelen reiser med formål til/fra arbeid, tjenestereiser og yrkes-/godstransport.

Tabell 2-3: Reiser etter betalingsmåte, frekvens og strekning.⁶

Strekning	Minst ukentlig reise og betaling med ferjekort, storbruker, student-/ungdomskort (A)	Sjeldnere enn hver uke. Alle betalingsmåter (B)	Andel med høy ferjeavhengighet A/(A+B)
Lauvik–Oanes	631	4 235	15 %
Halsa–Kanestraum	66	458	13 %
Hjelmeland–Nesvik	125	331	27 %
Bruravik–Brimnes	99	2 198	4 %
Fodnes–Mannheller	56	259	18 %
Hella–Vangsnes	62	146	30 %
Hella–Dragsvik	50	170	23 %
Vangsnes–Dragsvik	16	48	25 %
Lavik–Oppedal	16	266	6 %
Anda–Lote	39	222	15 %
Volda–Folkestad	446	2 541	15 %
Solevåg–Festøya	62	244	20 %
Molde–Vestnes	71	365	16 %
Bognes–Skarberget	20	316	6 %
Drag–Kjøpsvik	15	81	16 %
Halhjem–Sandvikvåg	17	374	4 %
Mortavika–Arsvågen	52	418	11 %

Tabell 2-4: Andel passasjerer med høy grad av reiseavhengighet og reiseavhengighetsindikator.

Strekning	Reiseformål	Betalingsmåte og frekvens	Reiseavhengighet	Klassifisering ⁷
Lauvik – Oanes	48 %	15 %	0,3	Stor
Halsa – Kanestraum	38 %	13 %	0,3	Stor
Hjelmeland – Nesvik	29 %	27 %	0,3	Stor
Bruravik – Brimnes	42 %	4 %	0,2	Middels
Fodnes – Mannheller	43 %	18 %	0,3	Stor
Hella – Vangsnes	47 %	30 %	0,4	Stor
Hella – Dragsvik	49 %	23 %	0,4	Stor
Vangsnes – Dragsvik	43 %	25 %	0,3	Stor
Lavik – Oppedal	31 %	6 %	0,2	Liten
Anda – Lote	48 %	15 %	0,3	Stor
Volda – Folkestad	53 %	15 %	0,3	Stor
Solevåg – Festøya	30 %	20 %	0,2	Middels
Molde – Vestnes	35 %	16 %	0,3	Middels
Bognes – Skarberget	30 %	6 %	0,2	Liten
Drag - Kjøpsvik	44 %	16 %	0,3	Stor
Halhjem - Sandvikvåg	30 %	4 %	0,2	Liten
Mortavika - Arsvågen	32 %	11 %	0,2	Liten

⁶ For Volda-Folkestad, Bruravik-Brimnes og Lauvik-Oanes har vi benytte svar fra RVU fra 1994.

⁷ Klassifisering er gjort som en gruppering av reiseavhengighetsindikatoren etter prosentiler. Høy=100-70 prosentil, middels 70-50 prosentil, lav= under 50-prosentil.

2.5.3 Turlengde

Reisens totale lengde har også betydning for hvordan en prisendring påvirker reisevalg. Jo lengre totale reiselengde, desto mindre andel vil ferjebetaling utgjøre av den totale reisekostnaden. Vi har derfor benyttet svar på reisens utgangspunkt og endepunkt fra reisevaneundersøkelsene for å beregne reiselengde. Avstanden mellom ulike kommuner er beregnet ut fra et gjennomsnitt fra delområder. Deretter er reiselengder klassifisert som lang når den er over 100 km. Det er en del besvarelser hvor det er oppgitt utlandet eller andre utenlandske kommuner. Alle slike reiser er klassifisert som lange. Til slutt har vi kategorisert samband hvor mer enn 50 prosent av reisene er over 100 km som samband med lange turlengder, se tabell 2-5.

Tabell 2-5: Andel reiser etter total reiselengde.⁸

	Andel lange reiser (>100 km)	Overvekt lange reiser = Lang
Lauvvik–Oanes	51 %	Middels
Halsa – Kanestraum	85 %	Lang
Hjelmeland–Nesvik	81 %	Middels
Bruravik–Brimnes	42 %	Middels
Fodnes–Mannheller	59 %	Middels
Hella–Vangsnes	59 %	Middels
Hella–Dragsvik	61 %	Lang
Vangsnes–Dragsvik	72 %	Middels
Lavik–Oppedal	85 %	Lang
Anda–Lote	55 %	Lang
Volda–Folkestad	31 %	Middels
Solevåg–Festøya	30 %	Middels
Molde–Vestnes	32 %	Middels
Bognes – Skarberget	59 %	Lang
Drag–Kjøpsvik	41 %	Lang
Halhjem–Sandvikvåg	34 %	Lang
Mortavika–Arsvågen	47 %	Lang

2.5.4 Vegvalgseffekter

En siste faktor som påvirker prisfølsomheten er muligheten for omkjøring. Hvis det eksisterer et jevngodt alternativ med å ta ferje for transport over en gitt strekning, kan endringer i prisnivået føre til vegvalgseffekter. Vi har benyttet kartfunksjonen i Google og sett om det finnes alternativer til å benytte en ferjestrekning hvor avstanden er ganske lik ferjealternativet. I tabell 2-6 gir vi en vurdering for hvilke samband de er reelle omkjøringer.⁹

For sambandene hvor omkjøring uten ferje ser ut til å være et alternativ har vi beregnet den generaliserte reisekostnaden for begge alternativene. Vi ser bare på tilfeller hvor det er mulig å velge mellom å benytte en ferjestrekning og et alternativ uten ferje. Dersom begge

⁸ For Volda-Folkestad, Bruravik-Brimnes og Lauvvik-Oanes har vi lagt til grunn at reiser utenfor egen kommune representerer lange reiser.

⁹ Vi har sett på relativt korte reiser siden prisendringen som er aktuell her da vil være neglisjerbar for lange reiser. I praksis har vi holdt oss til reiser under 200 km.

alternativene innebærer bruk av ferje vil endringen i prisen på ferje ikke, eller i liten grad (noe avhengig av lengden på alternativ ferjestrekning), ha betydning for vegvalget. Den generaliserte reisekostnaden inkluderer både direkte utgifter (bompenger og ferjekostnad), tallfesting av kilometerkostnaden og en verdsetting av reisetiden. Vi har benyttet verdier fra Håndbok 140–Konsekvensanalyser fra 2006, med verdier oppjustert til 2012-kroner fra konsumprisindeksen til Statistisk sentralbyrå. Ferjekostnaden er beregnet ut fra Riksregulativet for 2011 (Statens vegvesen (2010)). Vi tar utgangspunkt i takstsone og en sammensetning av biler beregnet ut fra et nasjonalt nivå. Beregning av ventetid for ferje følger også anbefalingene fra Håndbok 140.¹⁰

Tabell 2-6: Mulighet for omkjøring.

Samband	Strekning	Alternativer	Reelt alternativ
Lauvvik – Oanes	Ingen utpregede bysentra	Samband for kryssing av Høgsfjorden. Lang omkjøring uten ferje, omkjøring via Stavanger-Tau gir en lengre ferjestrekning.	Nei
Halsa – Kanestraum	Molde (Kristiansund) – Trondheim	Mellom Molde og Trondheim er omkjøring via Sunndalsøra et alternativ. Over 200 km.	Nei
Hjelmeland – Nesvik	Ingen utpregede bysentra	Ingen aktuell omkjøring.	Nei
Bruravik – Brimnes	Nedlagt august 2013	Alternativ omkjøring er Rv50 Hol-Aurland og Lærdalstunnelen, E134 Med Jondalstunnelen.	Nei
Fodnes – Mannheller	Ingen utpregede bysentra	Trafikk over Hemsedalsfjellet mot Sogndal, Førde og Florø. Ingen aktuell omkjøring uten ferje.	Nei
Hella – Vangsnes	Ingen utpregede bysentra	Kryssing av Sognefjorden. Ingen aktuell omkjøring	Nei
Hella – Dragsvik	Førde – Sogndal	Bruke ferje og RV 55 (om Høyanger) eller RV 5 uten ferje (om Skei – Fjærland)	Ja
Vangsnes – Dragsvik	Ingen utpregede bysentra	Kryssing av Sognefjorden. Ingen aktuelle omkjøring	Nei
Lavik – Oppedal	Ingen utpregede bysentra	Ingen aktuell omkjøring	Nei
Lote – Anda	Volda(Ørsta) – Førde (Gloppen/Årdal)	Alternativet er å bruke ferjestrekning eller kjøre om Stryn og Loen.	Ja
Volda – Folkestad	Volda – Nordfjordeid	Kvivsvegen har gjort omkjøring til et reelt alternativ.	Ja
Solevåg – Festøya	Ålesund – Ørsta(Volda)	Kryssing av Storfjorden. Omkjøring er lang og krever bruk av ferje.	Nei
Molde – Vestnes	Molde – Ålesund	Aktuell omkjøring via Åndalsnes, med ferje over Åfarnes – Vestnes	Ja
Bognes – Skarberget	Narvik – Fauske	Mulig omkjøring er å bruke sambandet Drag – Kjøpsvik, men det inkluderer en lengre ferjestrekning	Nei
Drag – Kjøpsvik	Ingen utpregede bysentra	Alternativer krever ferje	Nei
Halhjem – Sandvikvåg	Bergen og Leirvik i Stord	Ingen aktuell omkjøring	Nei
Mortavika – Arsvågen	Stavanger – Haugesund	Alternativer krever ferje	Nei

Tabell 2-7 viser på et grovmasket nivå hvor reell omkjøringsmuligheten er i de tilfeller der vi har identifisert en brukbar omkjøringsmulighet. Vi ser blant annet at Kvivsvegen har bedret omkjøringsmuligheten langs aksene Ørsta/Volda-Gloppen. For sambandet Hella–Dragsvik fremstår alternativet uten ferje som det klart beste. Vegvalgseffektene vil derfor i størst grad

¹⁰ Den generaliserte reisekostnaden (G) er beregnet med bruk av følgende formel:

$G = \text{ferjekostnad etter rabattendring} + \text{verdsetting av tid} * \left(\frac{\text{hastighet}}{\text{avstand}} + \text{ventetid} \right) + \text{bompenger}$. Vi har lagt til grunn en hastighet på 70 km/t for biler på vei og 22 km/t for ferjer.

være relevant for trafikk til mellomliggende steder, for eksempel mellom Leikanger og destinasjoner sør for Leikanger.

Når det gjelder ferjesambandet Halså–Kanestraum viser våre beregninger at det ikke vil være lønnsomt ut fra kjørekostnader (inkludert ferjer og bompenger) for reisende mellom Molde og Trondheim å kjøre via Oppdal, selv etter rabattreduksjonen. Vi har derfor ikke inkludert vegvalgseffekter for denne strekningen. Det betyr ikke at vi utelukker strekningen som et vegvalg. Det kan være mange andre grunner til at man velger en bestemt rute, med alt fra variasjon (noen kjører denne strekningen relativt ofte) til ærend underveis. Men vi finner altså ikke at en rabattendring vil være noen driver i seg selv.

Tabell 2-7: Vegvalgseffekter for ulike ferjesamband.

Samband	Strekning	Km m/ ferje	Km u/ ferje	Ventetid, min	Ferje- kostnad, 2012-kr	Gevinst omkjøring
Hella – Dragsvik	Førde – Sogndal	151	107	11	107	277
Lote – Anda	Volda(Ørsta) – Førde (Gloppen/Årdal)	168	174	8	107	164
Molde – Vestnes	Molde – Ålesund	81	177	8	182	-205
Volda – Folkestad	Volda – Nordfjordeid	39	72	5	115	73
Mortavika – Arsvågen	Stavanger – Haugesund	75	196	7	165	-169

2.5.5 Resultat

Med vår beskrevne metode får vi tilordning av priselastisiteter som vist i tabell 2-8. Kombinasjonen av klassifisering av ferjeavhengighet, sambandslengde og turlengde gir informasjon til å tildele elastisiteter fra tabell 2-1. I tillegg justeres elastisiteten med et tillegg på 0,1 i tallverdi for de sambandene hvor vi fant grunnlag for vegvalgseffekter.

2.5.6 Sensitivitet

Noen av forutsetningene vi har gjort i tilordningen av elastisiteter kan diskuteres. Noen av de mest aktuelle er terskelverdiene for klassifisering av reiseavhengighet og definisjonen av lange reiser. Vi illustrerer sensitiviteten med et scenario hvor forutsetningene trekker i retning av høyere elastisitet, og et scenario for lavere elastisitet, sammenlignet med hovedalternativet. Endringen i forutsetninger er gitt i tabell 2-9.

Fra tabell 2-7 ser vi at det er tre samband hvor den generaliserte reisekostnaden er grovt beregnet til å ligge lavere for omkjøringsvegen enn for alternativet hvor ferjen benyttes. Dette er Hella–Dragsvik, Lote–Anda og Volda–Folkestad. For disse sambandene har vi skjønnsmessig justert prisfølsomheten opp med 0,1 i tallverdi.

Resultatet av disse alternative forutsetningene ser vi fra tabell 2-10. Elastisiteten med våre hovedforutsetninger er gitt i den andre kolonnen. I den tredje kolonnen presenteres

virkingen på elastisiteten som følger av de alternative forutsetningene. Sambandene hvor det ikke ble noen endring står det "-".¹¹

Tabell 2-8: Tilordning av priselastisiteter etter sambandslengde og ferjeavhengighet.

Strekning	Ferje-avhengighet	Sambandslengde	Turlengde	Vegvalgs-effekt	Pris-elastisitet
Lauvvik – Oanes	Stor	Kort	Middels	Nei	-0,3
Halsa – Kanestraum	Stor	Middels	Lang	Nei	-0,2
Hjelmeland – Nesvik	Stor	Kort	Middels	Nei	-0,3
Bruravik – Brimnes	Middels	Kort	Middels	Nei	-0,3
Fodnes – Mannheller	Stor	Kort	Lang	Nei	-0,3
Hella – Vangsnes	Stor	Kort	Middels	Nei	-0,3
Hella – Dragsvik	Stor	Kort	Lang	Ja	-0,3
Vangsnes – Dragsvik	Stor	Kort	Middels	Nei	-0,3
Lavik – Oppedal	Liten	Middels	Lang	Nei	-0,4
Anda – Lote	Stor	Kort	Lang	Ja	-0,3
Volda – Folkestad	Stor	Kort	Middels	Ja	-0,3/-0,4*
Solevåg – Festøya	Middels	Kort	Middels	Nei	-0,3
Molde – Vestnes	Middels	Middels	Middels	Nei	-0,4
Bognes – Skarberget	Liten	Middels	Lang	Nei	-0,4
Drag – Kjøpsvik	Stor	Lang	Lang	Nei	-0,2
Halhjem – Sandvikvåg	Liten	Lang	Lang	Nei	-0,5
Mortavika – Arsvågen	Liten	Middels	Lang	Nei	-0,4

* Vegvalgseffekten er bare relevant etter åpningen av Kvivsvegen i 2012

Tabell 2-9: Alternative forutsetninger.

Alternative forutsetninger for	Høyt scenario	Lavt scenario
Reiseavhengighet	Terskel for å bli klassifisert som "stor" er 80-persentil, "lav" 40-persentil	Terskel for å bli klassifisert som "stor" er 40-persentil, "lav" er 20-persentil.
Turlengder	40 % lange reiser klassifiseres som samband med lange turlengder	60 % lange reiser klassifiseres som samband med lange turlengder

For sambandene hvor det ikke skjedde noen endring som følge av de endrede forutsetningene kan vi fastslå at de i liten grad er sensitive overfor valg av terskelverdier for ferjeavhengighet og definisjonen av lange reiser. Sambandene med tall i kursiv gir høyere tallverdi med de alternative forutsetningene de kan derfor være mer prisfølsomme. Sambandene med normal skrift i den andre kolonnen har fått en lavere prisfølsomhet som følge av de alternative forutsetningene. Disse kan derfor være mindre prisfølsomme.

¹¹ Potensielt kunne det være verdier som både er høyere og lavere enn referanseverdien i den tredje kolonnen. Dette var imidlertid ikke tilfelle for noen av beregningene.

Tabell 2-10: Sensitivitet for priselastisiteter. Referanse og største avvik for ulike scenarier.

Sambandene	Referanse	Alternative forutsetninger
Lauvvik – Oanes	-0,3	-0,2
Halsa – Kanestraum	-0,2	-0,3
Hjelmeland – Nesvik	-0,3	-
Bruravik – Brimnes	-0,3	-
Fodnes – Mannheller	-0,3	-0,2
Hella – Vangsnes	-0,3	-
Hella – Dragsvik	-0,3	-0,4
Vangsnes – Dragsvik	-0,3	-0,2
Lavik – Oppedal	-0,4	-
Anda – Lote	-0,3	-0,4
Volda – Folkestad	-0,4	-0,3
Solavågen – Festøya	-0,3	-0,4
Molde – Vestnes	-0,4	-0,3
Bognes – Skarberget	-0,4	-
Drag – Kjøpsvik	-0,2	-0,4
Halhjem – Sandvikvåg	-0,5	-
Mortavika – Arsvågen	-0,4	-0,5

2.5.7 Utvikling i priselastisiteter

Det kan ha en viss interesse å reflektere over hvordan priselastisiteten i ferjemarkedet utvikler seg over tid. Denne elastisiteten kan dekomponeres i en prisvridningseffekt og en inntektseffekt. Prisvridningseffekten er etterspørselsendring som følge av at varen har blitt dyrere enn andre varer. Inntektseffekten er etterspørselsendringen som følge av at prisendringen har en viss påvirkning på kjøpekraften. Slutsky-ligningen uttrykker dette på generell elastisitetsform, der e_i er etterspørselstetligheten, s_{ij} er prisvridningseffekten mellom gode i og andre goder j (et eller flere), ω_i er budsjettandelen som brukes på gode i og E_i er inntektselastisiteten.

$$e_i = s_{ij} - \omega_i \times E_i$$

Her har både e_i og s_{ij} negative fortegn. Etterspørselen går ned når prisen går opp, og konsument vris over mot andre goder når prisen på gode i øker. Budsjettandelen vil avhenge av konsummønster (for eksempel hvor ofte man benytter ferje) og pris (på ferjebilletter). Inntektselastisiteten for bilbasert transport antas vanligvis å ligge mellom 0 og 1, med en tendens opp mot 1 (se for eksempel Bye m. fl. 2002, Fearnley og Bekken 2005). Er $E_i > 0$ betyr det at en inntektsøkning i seg selv drar etterspørselen opp. For buss kan inntektseffekten være negativ (Fearnley og Bekken 2005), noe som kan skyldes at man ved høyere inntekt vil etterspørre mer biltransport.

Dersom vi nå tar utgangspunkt i en etterspørselstetlighet på -0,4 (som kan være realiteten i en del samband), så kan vi dekomponere den i realistiske størrelser ut fra formelen ovenfor. Vi setter inntektselastisiteten til 0,8, ferjen går i sone 7, og det er en som pendler t/r 1 gang pr. virkedag gjennom 10 måneder i året på 50 % rabatt i sone 7. Dette gir en billett-kostnad på 18 000 kr. i året. Personen tjener forutsetningsvis 450 000 kr i året og betaler 35 % skatt,

noe som gir ω ca. lik 0,06 (vi regner budsjettandel på realdisponibel inntekt). Vi regner med en prisvridningseffekt på -0,35. Uttrykket blir da:

$$-0,4 = -0,35 - 0,06 \times 0,8$$

Dersom prisen går ned, så antar vi at prisvridningseffekten er uendret (stabile preferanser). En prisnedgang på 10 prosent vil her også virke gjennom budsjettandelen, gitt at antall reiser skal opprettholdes og inntekten er uendret. Da vil budsjettandelen bli redusert til ca. 0,55. Innsatt i uttrykket ovenfor blir priselastisiteten ω lite redusert, til ca. -0,39. Hovedpoenget er at inntektseffekten i tilfelle normalgode (E_i mellom 0 og 1) eller luksusgode ($E_i > 1$) vil bidra til å redusere priselastisiteten ved prisnedgang (alt annet like), mens den vil bidra til å øke prisfølsomheten ved prisoppgang, via budsjettandelen ω_i . Utslagene er som regel ikke store på kort sikt, men de kan ha betydning på lengre sikt.

Vi kan vente en større priselastisitet der folk reiser ofte over sambandet, slik at ferjeutgiftene gir en inntektseffekt gjennom budsjettandelen ω_i , alt annet like. Det betyr også at prisfølsomheten er større der det finnes gode alternativer vegvalg (virker gjennom s_{ij} i uttrykket ovenfor), alt annet like. Vi kan også vente at prisfølsomheten er større på lange samband på grunn av inntektseffekten, men det kan samtidig hende at lange samband har færre alternative vegvalg (lav s_{ij} som motvirker inntektseffekten i uttrykket). Høy ferjeavhengighet på grunn av «nødvendighetsreiser» som må foretas uansett, hvert fall på kort sikt, kan gi lavere prisfølsomhet på grunn av manglende alternativer (lav s_{ij}), mens et samband med høy andel fritidsreiser antas å være mer prisfølsomme på grunn av lavere reiseavhengighet (høyere s_{ij}). Slike partielle betraktninger er lagt til grunn når vi har forsøkt å karakterisere ferjesambandene i kapittel 2.5.

På tilsvarende måte vil en inntektsøkning også virke gjennom budsjettandelen ved å bidra til å redusere denne for et gitt konsum (for eksempel antall reiser/år), med det resultat at priselastisiteten blir noe redusert. Det er imidlertid prisendringenes effekt på priselastisiteten som har størst relevans sett i forhold til den problemstillingen som rapporten omhandler.

2.6 OPPSUMMERING

I dette kapitlet har vi redegjort for det metodiske opplegget vi har benyttet til analysene. Følgende kan fremheves:

- 1. mai 2006 ble rabattsatsen på verdi-/sonekort økt fra 40 % til 45 % og 1. mai 2008 ble rabatten ytterligere økt til 50 %. 1. februar 2010 ble også nasjonalt ferjekort innført. Kortet gir i 2013 50 % rabatt på alle ferjesambandene i Vest-Agder, Rogaland (unntatt ferja til Utsira), Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal og på enkeltsamband i Trøndelag og Finnmark.
- For å beregne trafikale og økonomiske effekter av økningen i rabattsatsene har vi etablert en modell i Excel-regneark for beregning av forventet endring i antall kjøretøy, trafikkinntekter, driftskostnader og driftsresultat pr. år på sambandsnivå.

- Vi har også benyttet den regionale transportmodellen for å anslå trafikk- og inntekts-effektene på tre riksvegferjesamband i Møre og Romsdal.
- Det er dokumentert hvordan vi har anslått størrelsen på de sambandsspesifikke pris-elastisitetene som er benyttet til effektberegningene.

3. DE ENKELTE FERJESAMBAND

Nedenfor gis en kortfattet omtale av de ferjesambandene som inngår i effektberegningene.

3.1 LAUVVIK–OANES

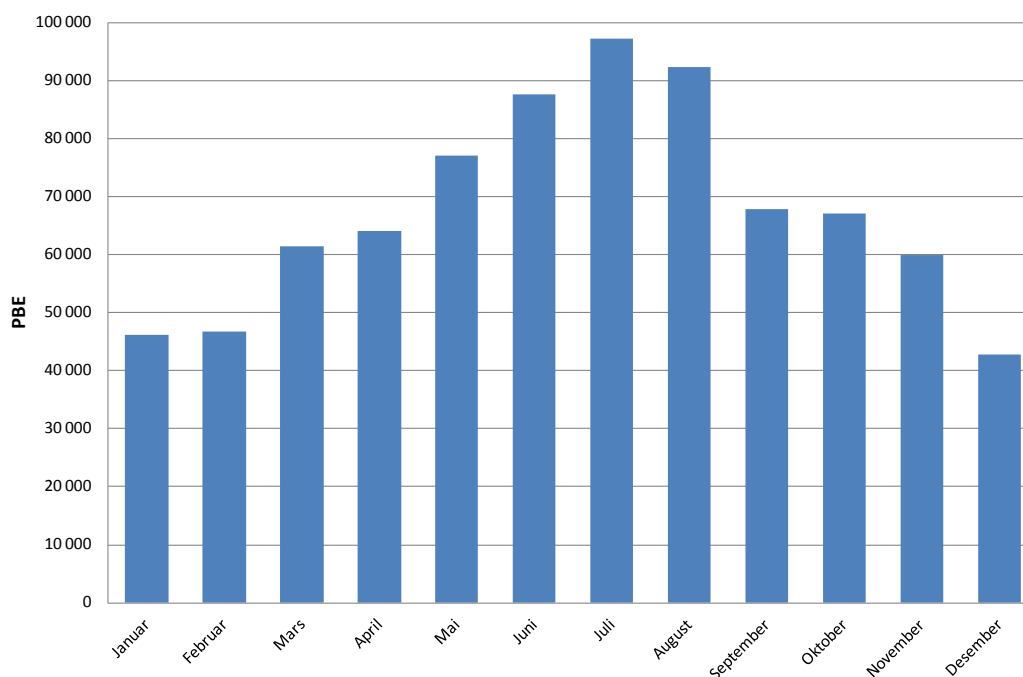
Ferjesambandet Lauvvik–Oanes ligger på RV13 i Rogaland om lag 25 km øst for Sandnes. Sambandet krysser Høgsfjorden, er knapt 3 km langt og ligger i takstsone 3. Brukerne har en alternativ transportmulighet via ferjesambandet Tau–Stavanger. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,3. I tabell 3-1 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-1: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Lauvvik–Oanes. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	520 356	539 259	560 032	555 143	567 473	601 021	619 607
Antall personer**	462 043	471 989	485 852	466 972	474 351	492 078	507 856
Antall PBE	622 087	651 037	675 250	671 913	727 049	779 551	810 610
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	22,3	23,5	24,8	24,9	27,0	30,8	31,7
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	43	44	44	45	48	51	51
Bilfraktinntekter pr. PBE	36	36	37	37	37	40	39
Rabattandel (verdikort)	61 %	61 %	62 %	63 %	66 %	68 %	67 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.

Med utgangspunkt i månedsfordelte trafikk tall er det i figur 3-1 vist hvordan antall PBE fraktet fordelte seg over året i 2012.



Figur 3-1: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Lauvvik–Oanes. (Kilde: Ferjedatabanken).

3.2 HALSA–KANESTRAUM

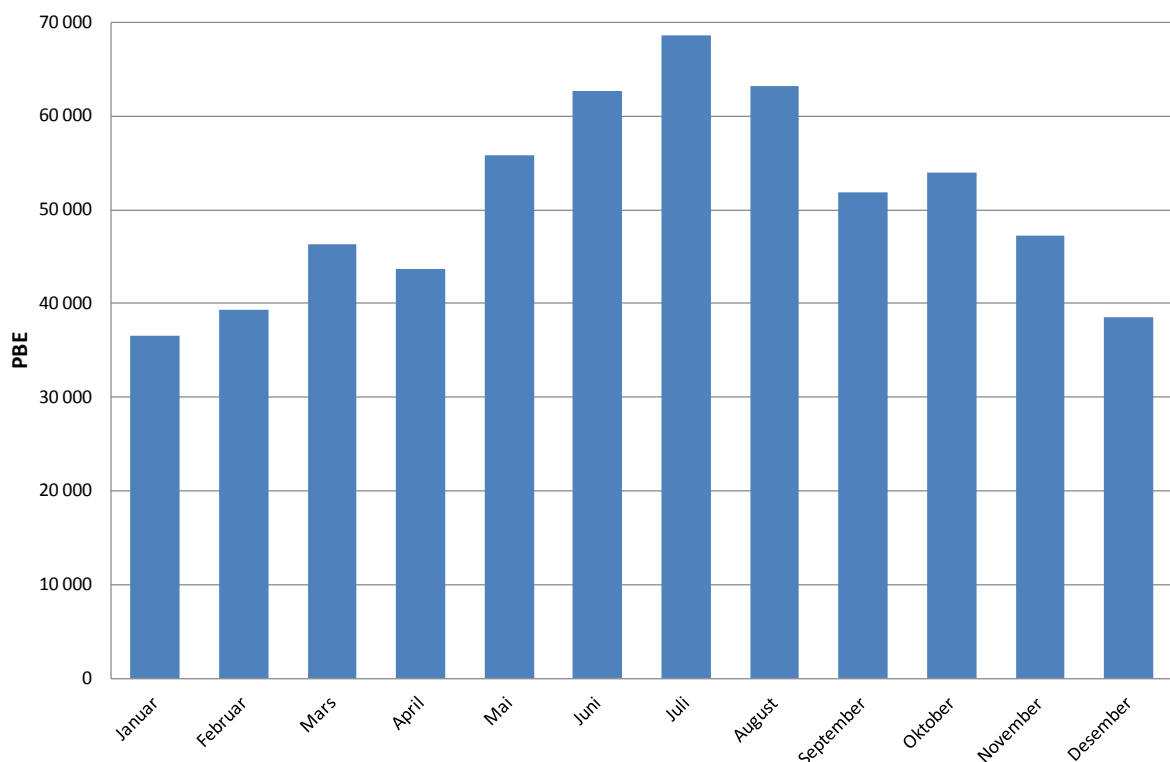
Ferjesambandet Halså–Kanestraum ligger på E39 i Møre og Romsdal om lag 62 km øst for Kristiansund. Sambandet krysser Halsafjorden, er knapt 6 km langt og ligger i takstsone 6. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,2.

I tabell 3-2 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-2: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Halså–Kanestraum. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	283 380	291 004	292 680	266 873	304 765	329 881	340 837
Antall personer**	298 800	298 194	294 625	265 764	304 151	331 230	344 299
Antall PBE	437 684	456 275	461 168	421 088	524 977	569 384	607 768
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	20,1	21,1	21,4	19,9	24,1	26,2	27,6
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	71	73	73	74	79	79	81
Bilfraktinntekter pr. PBE	46	46	46	47	46	46	45
Rabattandel (verdikort)	46 %	49 %	54 %	54 %	60 %	66 %	72 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-2: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Halså–Kanestraum. (Kilde: Ferjedatabanken).

3.3 HJELMELAND–NESVIK

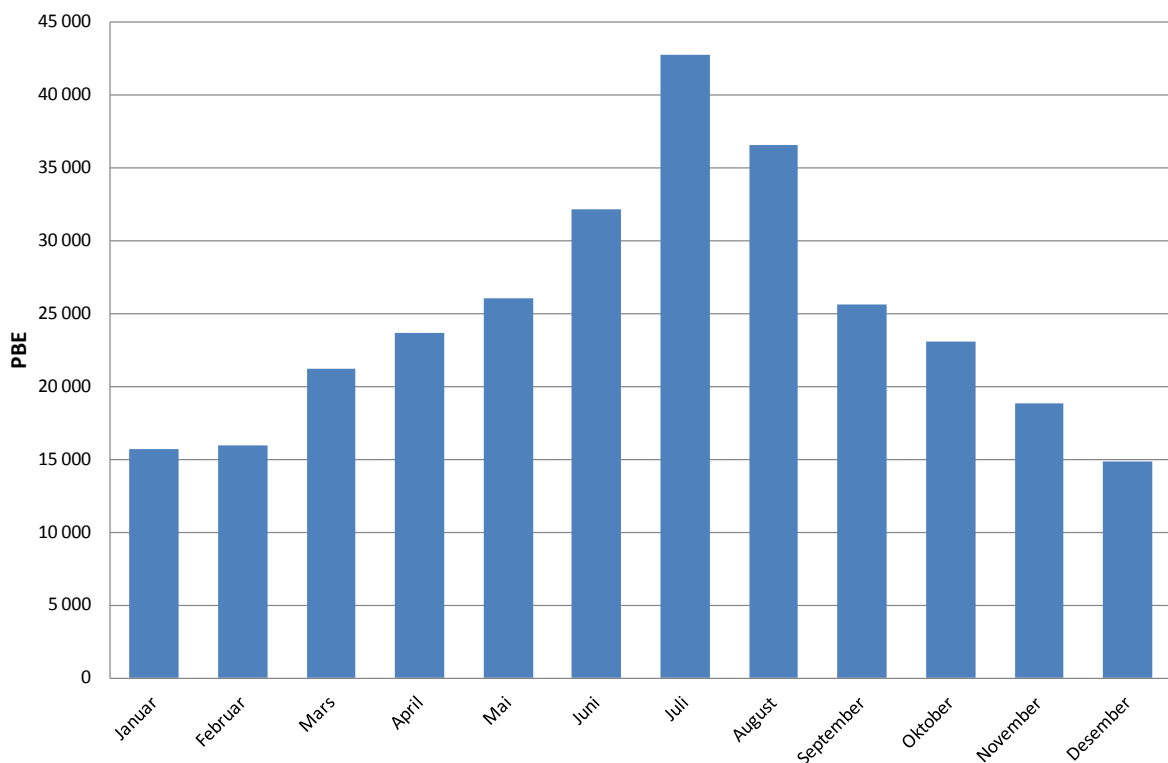
Ferjesambandet Hjelmeland–Nesvik ligger på RV 13 i Rogaland om lag 32 km langs veg nordøst for Stavanger. Turen inkluderer en ferjereise (Stavanger–Tau) på om lag 45 minutter. Sambandet krysser Jøsenfjorden, er ca. 3 km langt og ligger i takstsone 3. Strekningen inngår i et samband der ferjen også anløper Skipavik på øya Ombo. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,3.

I tabell 3-3 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-3: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Hjelmeland–Nesvik. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	185 124	187 224	193 583	187 932	191 549	199 277	202 886
Antall personer**	203 596	203 255	205 229	193 328	190 582	199 885	200 314
Antall PBE	242 153	241 371	252 446	244 412	268 155	284 369	296 380
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	8,7	8,8	9,1	9,0	9,9	10,7	11,3
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	47	47	47	48	52	54	56
Bilfraktinntekter pr. PBE	36	37	36	37	37	38	38
Rabattandel (verdikort)	56 %	60 %	62 %	64 %	67 %	68 %	69 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-3: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Hjelmeland–Nesvik. Alle strekninger. (Kilde: Ferjedatabanken).

3.4 BRURAVIK–BRIMNES

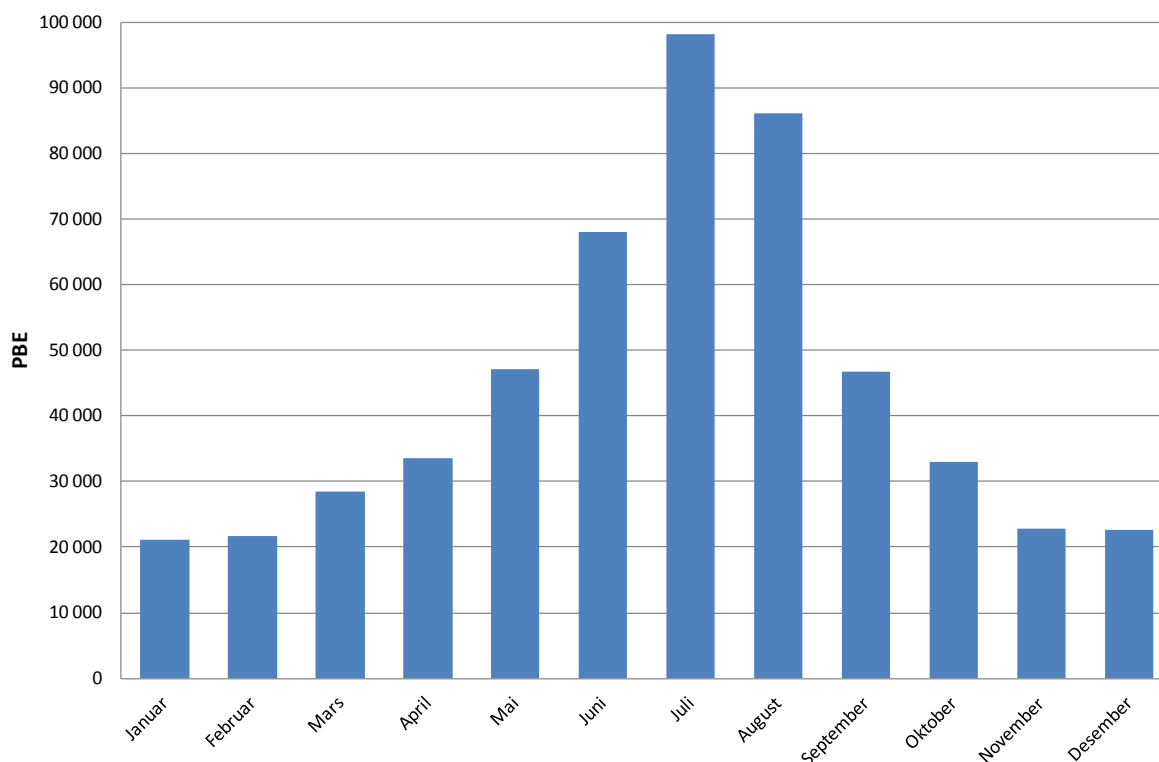
Ferjesambandet Bruravik–Brimnes i Sogn og Fjordane ble avviklet 17. august 2013 da Hardangerbrua ble åpnet for trafikk. Sambandet lå på RV 7/13 i Hordaland. Sambandet krysset Eidfjorden, var ca. 2,4 km langt og lå i takstsone 3. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,3.

I tabell 3-4 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-4: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Bruravik–Brimnes. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	357 768	354 090	360 272	357 931	362 145	357 348	350 364
Antall personer**	542 584	537 192	535 392	498 832	498 266	536 925	522 752
Antall PBE	544 659	541 760	542 332	531 692	546 378	543 937	529 581
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	22,6	22,8	23,6	23,7	24,6	25,2	25,1
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	63	64	66	66	68	70	72
Bilfraktinntekter pr. PBE	41	42	44	45	45	46	47
Rabattandel (verdikort)	27 %	28 %	30 %	31 %	35 %	35 %	37 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-4: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Bruravik–Brimnes. (Kilde: Ferjedatabanken).

3.5 MANNHELLER–FODNES

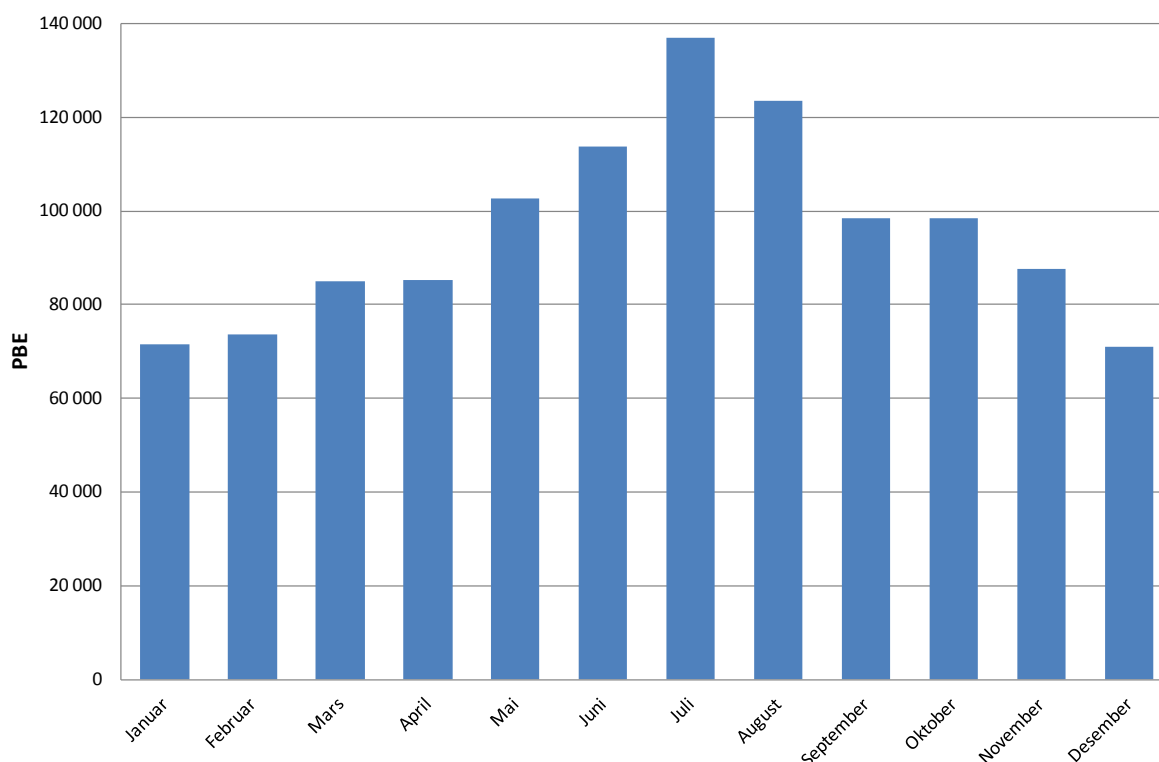
Ferjesambandet Mannheller–Fodnes ligger på RV 5 i Sogn og Fjordane fylke om lag 19 km øst for Sogndal. Sambandet krysser Årdalsfjorden, er 3,3 km langt og ligger i takstsone 4. Brukerne av sambandet kan benytte en alternativ fjordkryssing via ferjesambandet Hella–Vangsnes, selv om omkjøringen via E16 blir lang. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,3.

I tabell 3-5 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-5: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Mannheller–Fodnes. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	498 255	517 718	546 310	576 010	595 619	625 384	643 785
Antall personer**	632 287	648 839	653 720	665 079	714 664	739 944	746 400
Antall PBE	888 617	916 476	965 078	984 250	1 017 821	1 081 310	1 147 490
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	33,3	34,6	37,3	42,6	45,0	49,0	52,9
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	67	67	68	74	76	78	82
Bilfraktinntekter pr. PBE	37	38	39	43	44	45	46
Rabattandel (verdikort)	38 %	40 %	43 %	43 %	45 %	46 %	46 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-5: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Mannheller–Fodnes. (Kilde: Ferjedatabanken).

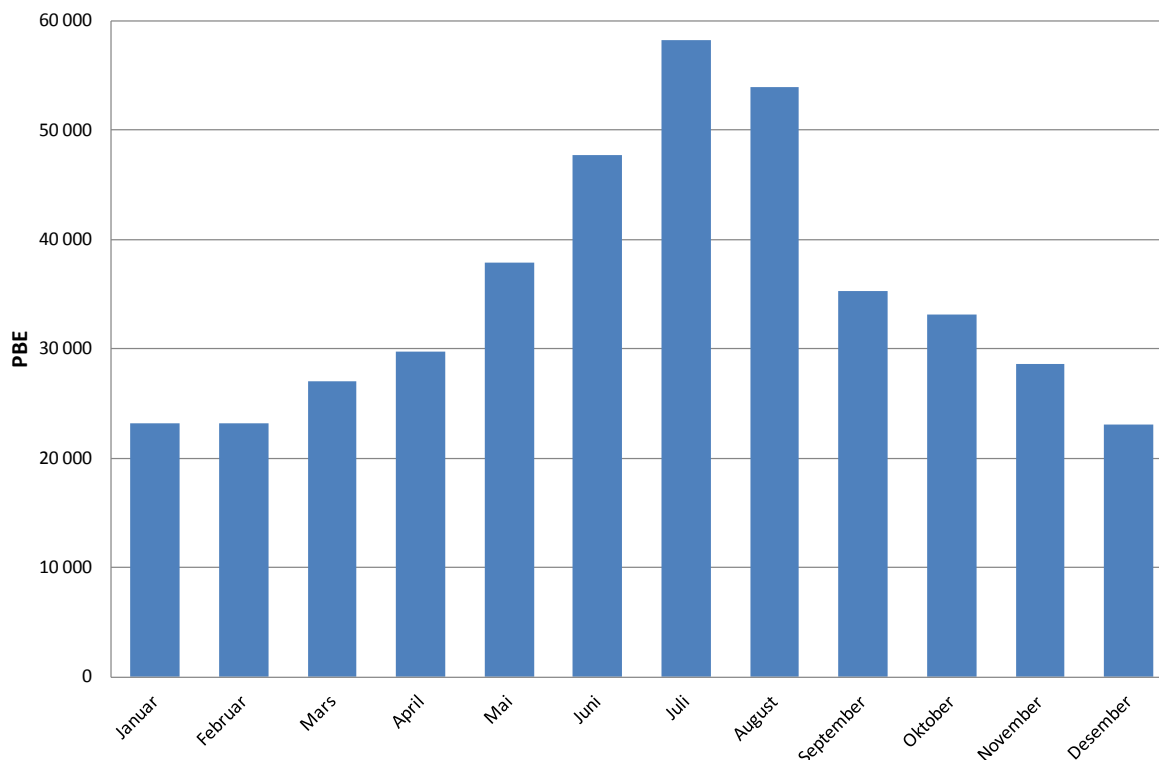
3.6 HELLA–VANGSNES–DRAGSVIK

Ferjesambandet Hella–Vangsnes–Dragsvik ligger på RV 13 i Sogn og Fjordane om lag 36 km vest for Sogndal. Sambandet, som er et trekantsamband, krysser Sognefjorden. Strekningen Hella–Dragsvik ligger i takstzone 2, strekningen Hella–Vangsnes i takstzone 5 mens strekningen Vangsnes–Dragsvik ligger i takstzone 6. Brukerne av sambandet har ingen reelle transportalternativer. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,3 på alle strekninger. I tabell 3-5 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-6: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Hella–Vangsnes–Dragsvik. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	264 540	256 492	259 119	275 686	277 905	269 807	268 309
Antall personer**	313 529	304 020	298 929	308 656	319 171	313 406	305 625
Antall PBE	414 338	407 620	412 081	424 131	424 366	415 611	421 028
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	17,2	17,1	17,4	18,3	18,6	18,7	19,4
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	65	67	67	66	67	69	72
Bilfraktinntekter pr. PBE	42	42	42	43	44	45	46
Rabattandel (verdikort)	39 %	40 %	50 %	45 %	48 %	49 %	52 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-6: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Hella–Vangsnes–Dragsvik. Alle strekninger. (Kilde: Ferjedatabanken).

3.7 LAVIK–OPPEDAL

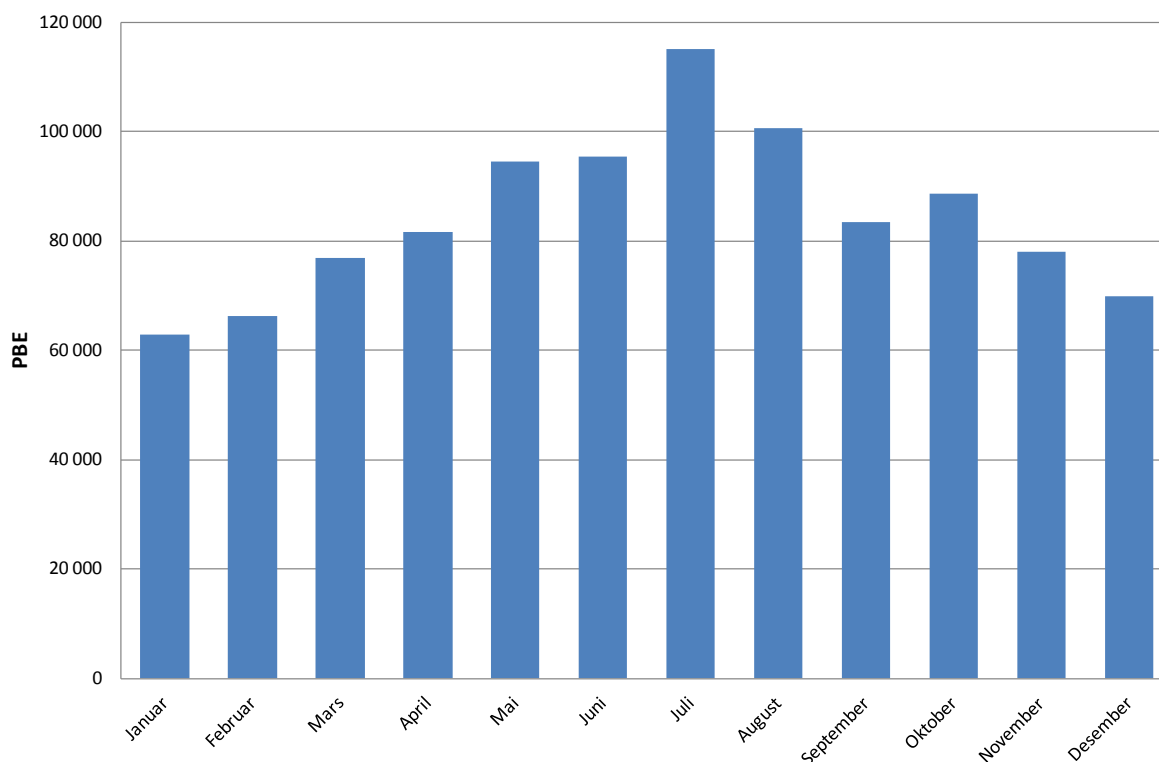
Ferjesambandet Lavik–Oppedal ligger på E39 i Sogn og Fjordane. Sambandet krysser Sognefjorden fra Lavik i Høyanger kommune til Ytre Oppedal i Gulen kommune. Sambandet er i takstzone 6. Brukerne av sambandet har ingen reelle omkjøringsalternativer. Pris-elasticiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,4.

I tabell 3-7 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-7: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Lavik–Oppedal. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	445 806	465 891	480 901	502 569	506 538	515 870	532 038
Antall personer**	543 062	554 740	561 591	574 164	600 732	613 051	620 392
Antall PBE	826 183	861 124	896 023	941 891	958 661	960 861	1 013 666
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	39,4	41,4	43,4	46,3	46,3	47,5	50,7
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	88	89	90	92	91	92	95
Bilfraktinntekter pr. PBE	48	48	48	49	48	49	50
Rabattandel (verdikort)	24 %	30 %	34 %	37 %	44 %	48 %	49 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-7: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Lavik–Oppedal. (Kilde: Ferjedatabanken).

3.8 ANDA–LOTE

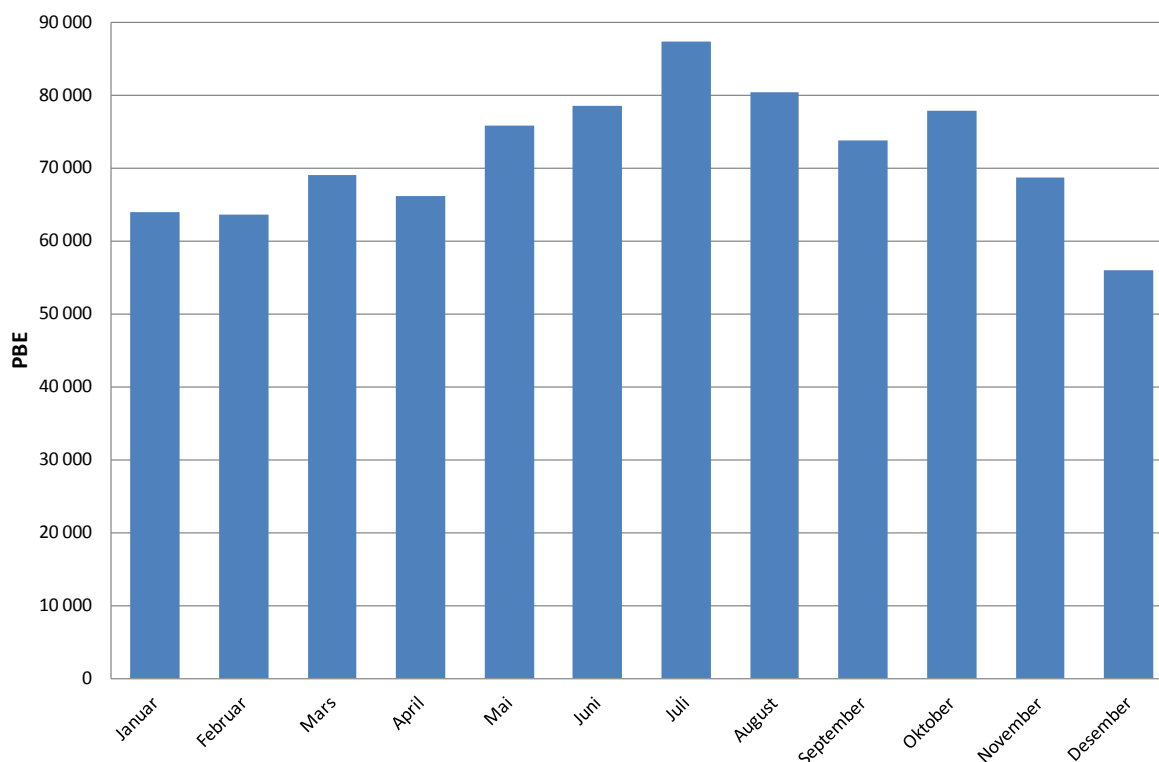
Ferjesambandet Lote–Anda ligger på E39 i Nordfjord i Sogn og Fjordane. Sambandet binder sammen kommunene Gloppen og Eid. Brukerne av sambandet har en omkjøringsvei via Stryn og Loen. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,3.

I tabell 3-8 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-8: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Anda–Lote. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	401 617	410 209	424 405	444 279	450 732	468 725	484 233
Antall personer**	387 116	390 428	395 805	410 813	424 676	432 457	438 770
Antall PBE	676 810	715 200	735 014	762 214	787 909	814 035	860 995
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	25,3	26,7	28,1	29,8	30,1	31,5	34,1
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	63	65	66	67	67	67	70
Bilfraktinntekter pr. PBE	37	37	38	39	38	39	40
Rabattandel (verdikort)	39 %	41 %	43 %	45 %	54 %	57 %	58 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-8: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Anda–Lote. (Kilde: Ferjedatabanken).

3.9 VOLDA–FOLKESTAD

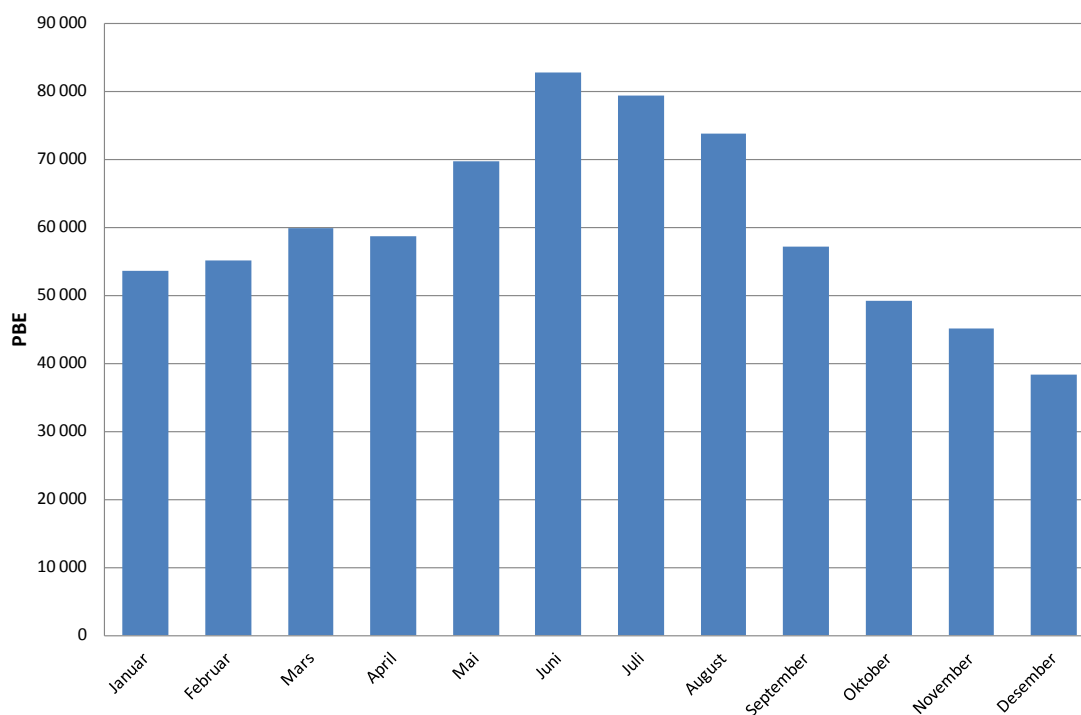
Volda–Folkestad er et ferjesamband på E39 i Møre og Romsdal. Sambandet krysser Voldsfjorden mellom Volda og Folkestad i Volda kommune på Sunnmøre. Kvivsvegen, som åpnet i september 2012, har gjort omkjøring til et reelt alternativ. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,4.

I tabell 3-9 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-9: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Volda–Folkestad. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	291 487	311 196	358 419	372 490	400 785	421 579	409 160
Antall personer**	318 132	325 685	368 384	372 507	377 970	387 681	368 172
Antall PBE	485 442	525 519	591 832	609 002	691 941	719 031	722 581
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	19,0	20,5	23,2	24,4	26,7	28,3	29,0
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	65	66	65	65	67	67	71
Bilfraktinntekter pr. PBE	39	39	39	40	39	39	40
Rabattandel (verdikort) ¹²	49 %	53 %	56 %	58 %	65 %	67 %	68 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-9: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Volda–Folkestad. (Kilde: Ferjedatabanken).

¹² Rabattandeler for årene 2006 – 2009 er beregnet, og er forutsatt å ha hatt samme relative utvikling som rabattandelene på sambandene Lauvvik-Oanes, Mannheller-Fodnes, Hella-Vangsnæs-Dragsvik, Lavik-Oppedal og Anda-Lote i tilsvarende periode.

3.10 SOLEVÅG–FESTØYA

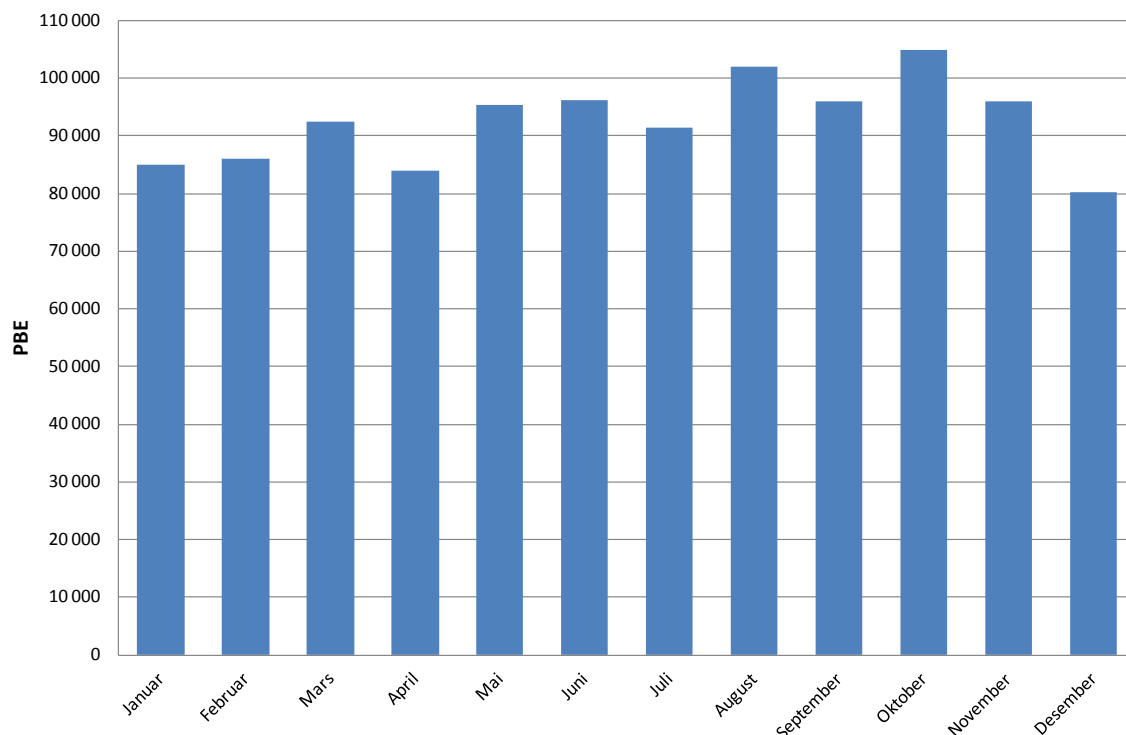
Solevåg-Festøya er et ferjesamband på E39 i Møre og Romsdal. Sambandet krysser Sulefjorden rett sør for Ålesund. Omkjøringsmuligheter er dårlige og krever bruk av ferje. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,3.

I tabell 3-10 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-10: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Solevåg–Festøya. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	504 165	537 278	537 896	550 604	565 361	587 915	606 844
Antall personer**	472 768	494 164	493 945	491 652	525 378	551 657	572 791
Antall PBE	877 196	936 702	941 282	948 444	1 013 061	1 062 073	1 109 568
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	35,3	37,9	37,7	38,5	40,3	42,4	45,1
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	70	71	70	70	72	72	74
Bilfraktinntekter pr. PBE	40	40	40	41	40	40	41
Rabattandel (verdikort) ¹³	55 %	59 %	63 %	65 %	72 %	76 %	79 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-10: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Solevåg–Festøya. (Kilde: ferjedatabanken).

¹³ Rabattandeler for årene 2006 – 2009 er beregnet, og er forutsatt å ha hatt samme relative utvikling som rabattandelene på sambandene Lauvvik-Oanes, Mannheller-Fodnes, Hella-Vangsnes-Dragsvik, Lavik-Oppedal og Anda-Lote i tilsvarende periode.

3.11 MOLDE–VESTNES

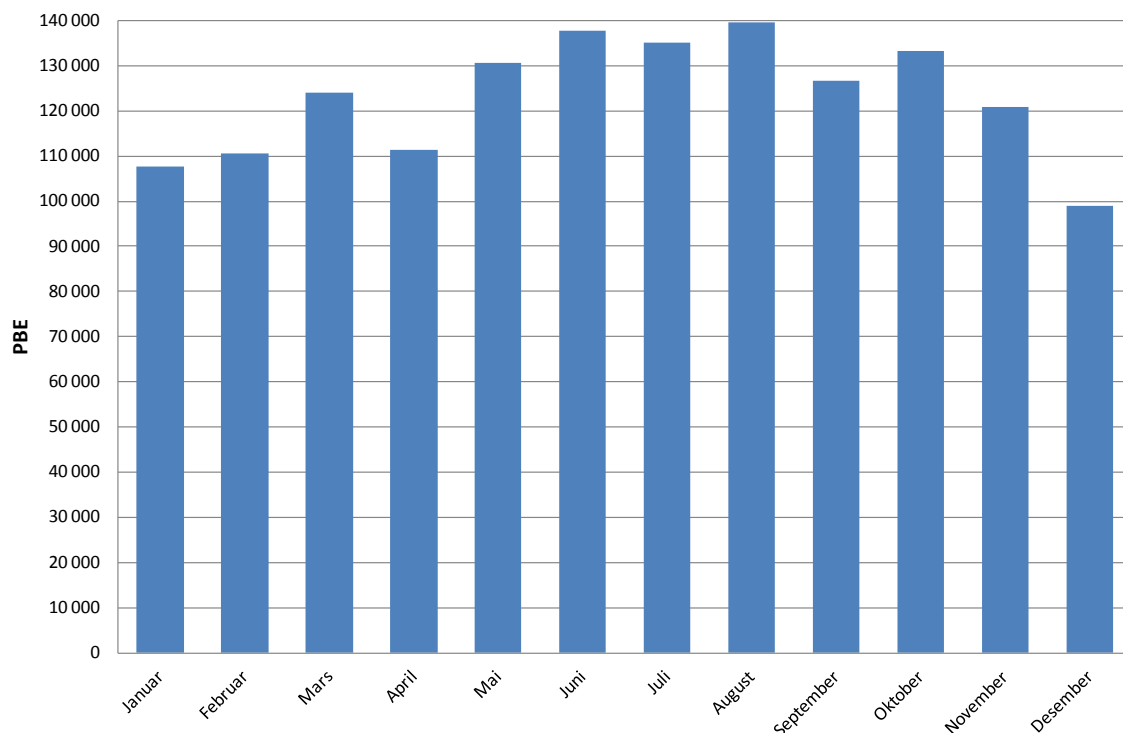
Molde–Vestnes er et ferjesamband på E39 i Møre og Romsdal. Sambandet krysser Moldefjorden. Aktuell omkjøringsvei er via Åndalsnes, med ferje over sambandet Åfarnes–Sølsnes. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,4.

I tabell 3-11 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-11: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Molde–Vestnes. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	654 741	663 315	683 840	706 519	700 087	732 659	770 763
Antall personer**	686 339	690 479	690 364	718 113	743 661	803 971	839 796
Antall PBE	1 114 648	1 177 063	1 244 292	1 285 669	1 349 109	1 413 007	1 476 176
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	66,1	69,4	72,6	75,8	77,2	81,7	86,4
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	101	105	106	107	110	111	112
Bilfraktinntekter pr. PBE	59	59	58	59	57	58	59
Rabattandel (verdikort) ¹⁴	55 %	59 %	63 %	65 %	72 %	75 %	78 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-11: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Molde–Vestnes. (Kilde: Ferjedatabanken).

¹⁴ Rabattandeler for årene 2006 – 2009 er beregnet, og er forutsatt å ha hatt samme relative utvikling som rabattandelene på sambandene Lauvvik-Oanes, Mannheller-Fodnes, Hella-Vangsnes-Dragsvik, Lavik-Oppedal og Anda-Lote i tilsvarende periode.

3.12 BOGNES–SKARBERGET

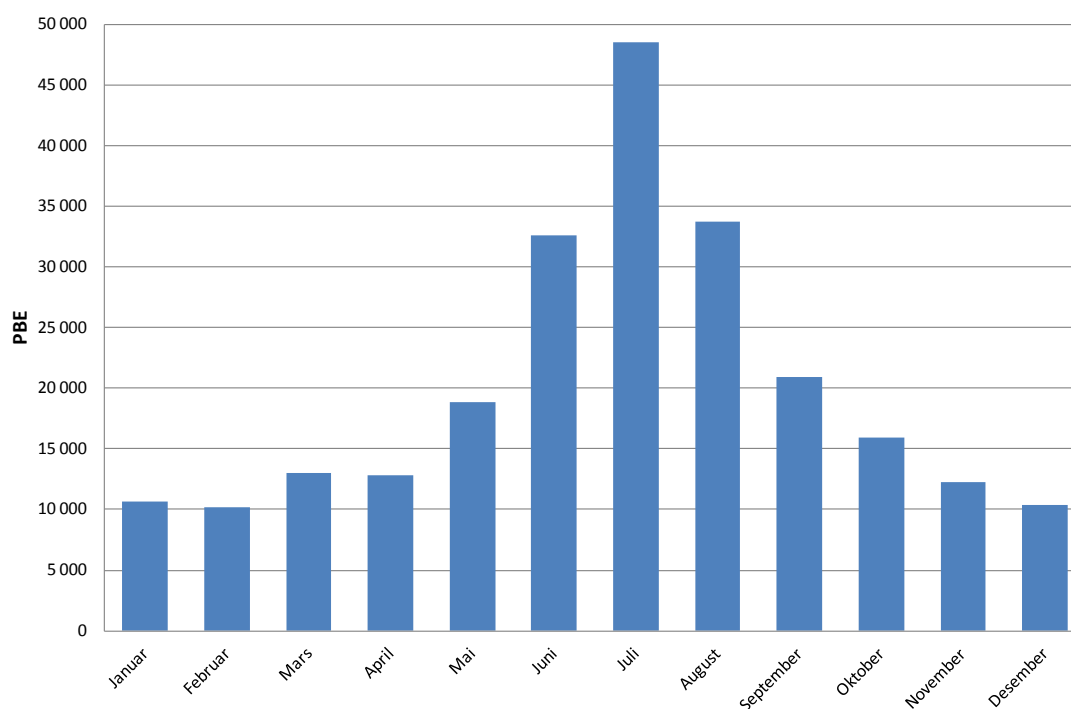
Ferjesambandet Bognes–Skarberget i Nordland er eneste ferjesamband på E6. Sambandet krysser Tysfjorden mellom Hamarøy og Tysfjord kommune. Alternativ omkjøringsvei krever ferje enten via sambandet Bognes–Lødingen eller Drag–Kjøpsvik. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,4.

I tabell 3-12 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-12: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Bognes–Skarberget. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	136 786	139 233	128 478	127 573	122 974	120 618	119 011
Antall personer**	176 261	173 633	153 028	147 498	143 093	137 756	132 374
Antall PBE	274 577	274 869	264 733	245 461	239 249	240 121	239 962
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	16,7	17,1	16,8	16,7	16,6	16,9	17,3
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	122	123	131	131	135	140	146
Bilfraktinntekter pr. PBE	61	62	64	68	69	71	72
Rabattandel (verdikort) ¹⁵	16 %	17 %	17 %	17 %	18 %	20 %	21 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-12: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Bognes–Skarberget. (Kilde: Ferjedatabanken).

¹⁵ Rabattandeler for årene 2006 – 2008 er beregnet, og er forutsatt å ha hatt samme relative utvikling som rabattandelene på sambandene Lauvvik-Oanes, Mannheller-Fodnes, Hella-Vangsnes-Dragsvik, Lavik-Oppedal og Anda-Lote i tilsvarende periode.

3.13 DRAG–KJØPSVIK

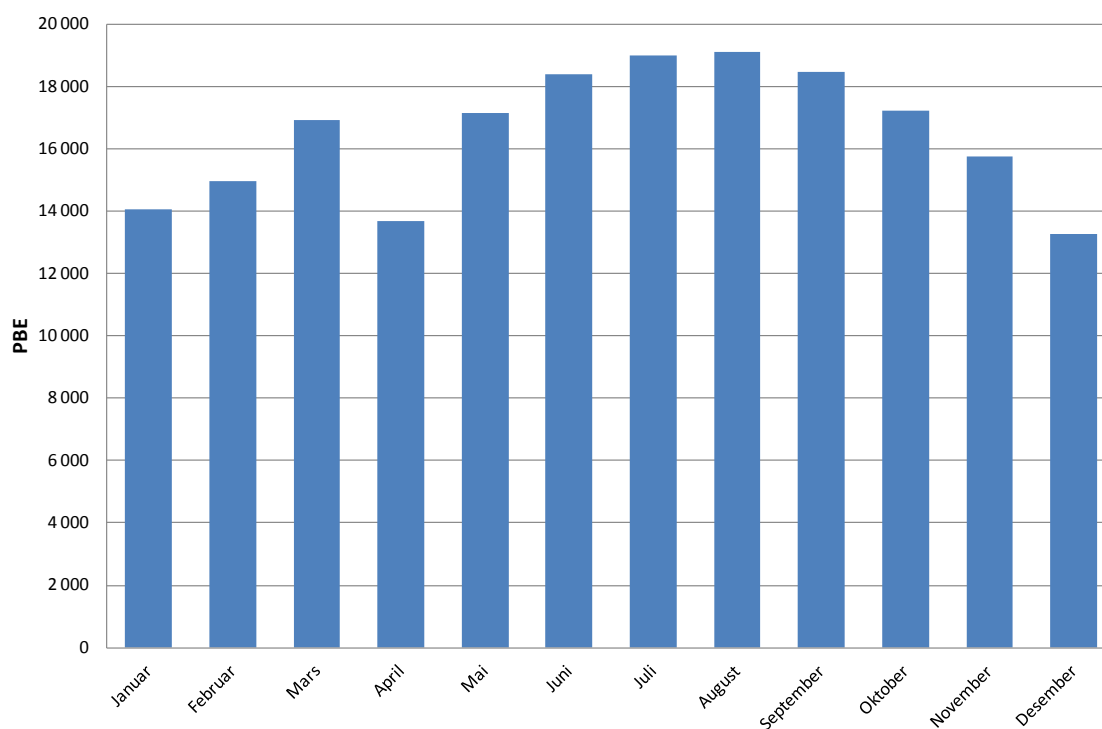
Ferjesambandet Drag–Kjøpsvik ligger på RV 827 i Tysfjord kommune i Nordland. Sambandet krysser Tysfjorden. Omkjøringsmuligheter vil være via ferjesambandet Bognes–Skarberget. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,2.

I tabell 3-13 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-13: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Drag–Kjøpsvik. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	33 749	41 348	47 423	52 529	55 271	59 783	59 734
Antall personer**	39 646	44 623	48 783	50 191	50 969	51 427	49 697
Antall PBE	111 653	144 844	160 235	167 113	182 406	194 965	198 007
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	6,6	8,4	9,5	10,2	11,4	12,5	13,1
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	197	204	201	195	207	208	220
Bilfraktinntekter pr. PBE	59	58	60	61	63	64	66
Rabattandel (verdikort) ¹⁶	43 %	48 %	48 %	49 %	53 %	55 %	55 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-13: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Drag–Kjøpsvik. (Kilde: Ferjedatabanken).

¹⁶ Rabattandeler for årene 2006 – 2008 er beregnet, og er forutsatt å ha hatt samme relative utvikling som rabattandelene på sambandene Lauvvik-Oanes, Mannheller-Fodnes, Hella-Vangsnæs-Dragsvik, Lavik-Oppedal og Anda-Lote i tilsvarende periode.

3.14 HALHJEM–SANDVIKVÅG

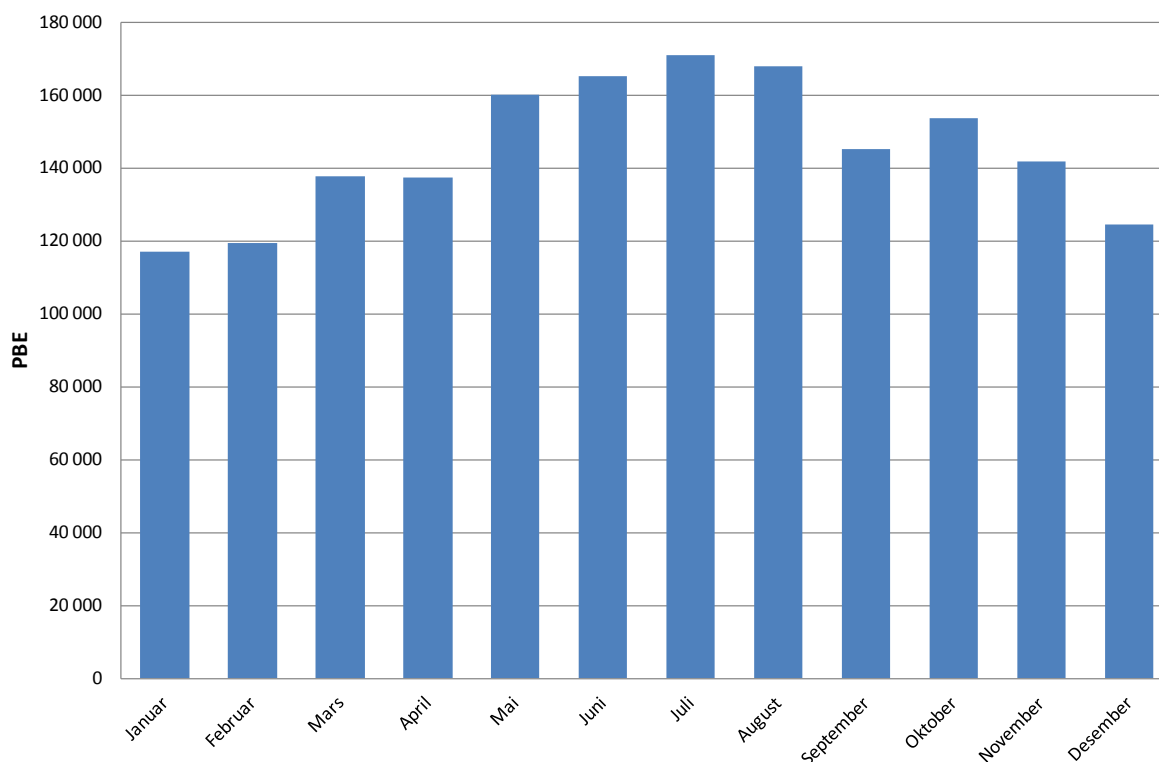
Halhjem–Sandvikvåg er et ferjesamband på E39 over Bjørnafjorden mellom Os og Fitjar kommuner i Hordaland. Det er ingen aktuelle omkjøringsveger. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,5.

I Tabell 3-14 er det gitt en oversikt over produksjon, inntekter og rabattandel for ferjesambandet i perioden 2006-2012.

Tabell 3-14: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Halhjem–Sandvikvåg. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	667 589	755 261	829 609	855 475	870 611	888 618	912 463
Antall personer**	922 167	1 044 366	1 145 217	1 152 727	1 190 571	1 193 846	1 213 400
Antall PBE	1 226 144	1 393 827	1 536 661	1 571 472	1 594 342	1 660 132	1 741 712
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	112,5	122,7	144,2	149,8	153,8	161,3	170,7
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	169	162	174	175	177	182	187
Bilfraktinntekter pr. PBE	92	88	94	95	96	97	98
Rabattandel (verdikort)	37 %	39 %	42 %	45 %	49 %	52 %	54 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-14: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Halhjem–Sandvikvåg. (Kilde: Ferjedatabanken).

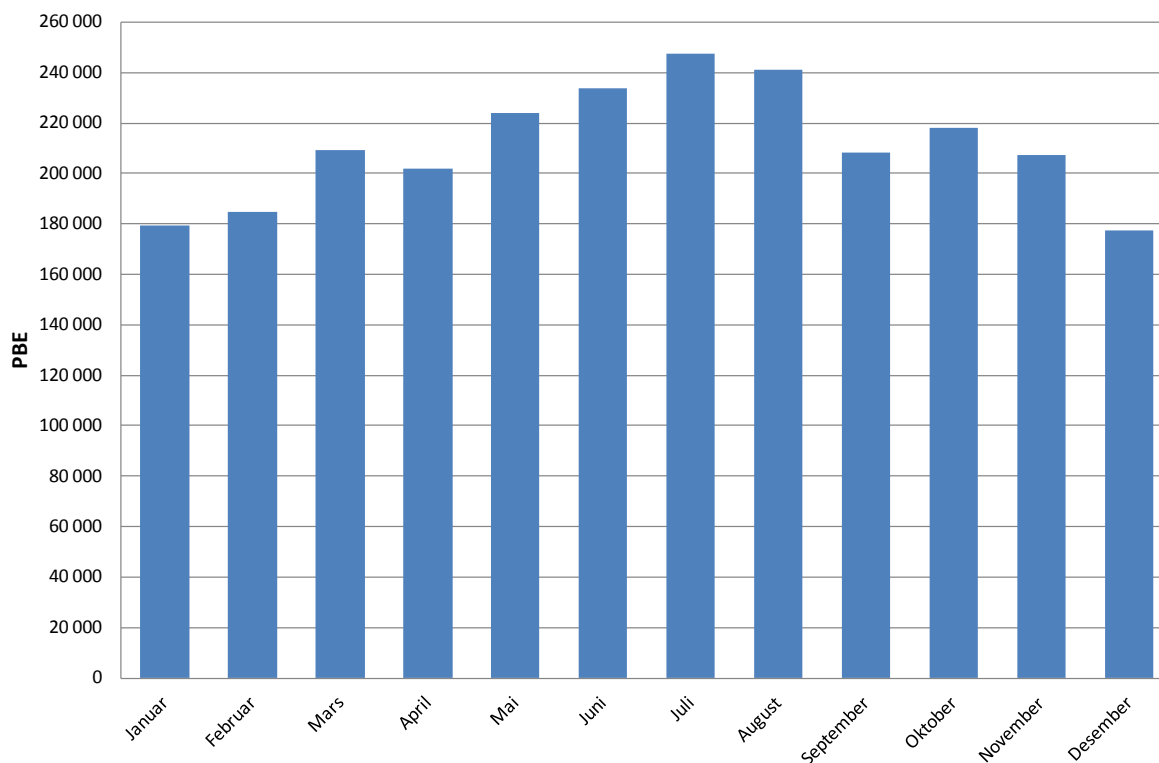
3.15 MORTAVIKA–ARSVÅGEN

Mortavika–Arsvågen er et ferjesamband på E39 over Boknafjorden mellom Bokn og Rennesøy kommune i Rogaland. Omkjøringsmuligheter er lange og krever ferjetransport. Priselastisiteten til de reisende på dette sambandet er beregnet til -0,4.

Tabell 3-15: Produksjon, inntekter og rabattandel på ferjesambandet Mortavika–Arsvågen. Periode 2006-2012. (Kilde: Ferjedatabanken og egne beregninger).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall kjøretøy*	933 082	1 096 376	1 199 137	1 257 998	1 289 732	1 315 804	1 355 917
Antall personer**	1 070 981	1 285 611	1 359 172	1 398 975	1 522 148	1 544 716	1 573 605
Antall PBE	1 672 585	2 045 054	2 235 656	2 302 623	2 345 029	2 410 662	2 532 057
Bilfraktinntekter (mill. kr)***	92,2	113,9	124,6	133,8	143,2	148,8	158,6
Bilfraktinntekter pr. kjøretøy	99	104	104	106	111	113	117
Bilfraktinntekter pr. PBE	55	56	56	58	61	62	63
Rabattandel (verdikort)	32 %	35 %	39 %	43 %	46 %	50 %	51 %

* Ekskl. MC. ** Ekskl. fører. *** Bilfraktinntekter er i nominelle kroner og beregnet på grunnlag av antall kjøretøy, takster og rabattandeler.



Figur 3-15: Antall PBE fraktet pr. måned i 2012 på ferjesambandet Mortavika–Arsvågen. (Kilde: Ferjedatabanken).

3.16 OPPSUMMERING

I dette kapitlet er det gitt en kortfattet beskrivelse av produksjon, bilfraktinntekter og rabattandel på 15 riksvegferjesamband. Følgende kan fremheves:

- Størst produksjon og bilfraktinntekter i 2012 var det på sambandet Halhjem–Sandvikvåg med 1,74 millioner PBE og 170,7 mill. kr i bilfraktinntekter, mens den laveste produksjonen og ide laveste inntektene var på sambandet Drag–Kjøpsvik med 198 000 PBE og 13,1 mill. kr i bilfraktinntekter.
- Høyest rabattandel på verdikort var det på sambandet Solevåg–Festøya med 79 % mens det var lavest rabattandel på sambandet Bruravik–Brimnes med 37 %.

4. VIRKNINGSBEREGNINGER BASERT PÅ EXCEL-MODELLEN

Nedenfor presenteres virkningsberegningene av økt rabattsats ved bruk av Excel-modellen. Først vises resultatet av beregnet trafikkøkning, Deretter vises virkningene på trafikkinntekter og driftskostnader før vi til slutt viser beregningene av virkninger på driftsresultatet. Til slutt gis en kortfattet oppsummering av beregningsresultatene og det gjøres en følsomhetsberegning der det vises hvordan resultatene påvirkes av endringer i priselastisiteten.

4.1 VIRKNINGER PÅ TRAFIKKMENGDE

I tabell 4-1 vises forventet endring i antall kjøretøy fraktet på de aktuelle riksvegferjesamband på grunn av de økte rabattsatsene. Vi skiller mellom inneværende og siste kontraktsperiode (fra 2006). Når det gjelder beregningene for inneværende kontraktsperiode, har vi forutsatt en årlig trafikkvekst fra 2013 til kontraktsslutt på 1 %.

Tabell 4-1 viser en beregnet økning i antall kjøretøy fra 2006 til oppstart inneværende kontraktsperiode på knapt 314 000. Fra oppstart til kontraktsslutt inneværende kontraktsperiode forventes en trafikkøkning på vel 2,1 millioner kjøretøy. Størst forventet trafikkøkning for hele inneværende kontraktsperiode finner vi på ferjesambandet Molde–Vestnes med 405 000 kjøretøy mens den laveste trafikkøkningen er på sambandet Drag–Kjøpsvik med ca. 8 500 kjøretøy.

4.2 VIRKNINGER PÅ TRAFIKKINNTEKTER

Ut fra beregnet trafikkøkning for rabatterte reiser, jf. tabell 4-1, og antall eksisterende rabattreiser, gir tabell 4-2 resultatet av effektberegningene på trafikkinntektene (bilinntekter) for de aktuelle riksvegferjesamband. Når det gjelder beregningene for inneværende kontraktsperiode, har vi forutsatt at reduksjonen i trafikkinntekter fra 2013 til kontraktsslutt følger en forventet årlig trafikkvekst på 1 %. Alle inntekter er prisjustert til 2013 kr ved bruk av konsumprisindeksen.

Som tabell 4-2 viser forventes det en samlet inntektsreduksjon fra 2006 til oppstart inneværende kontraktsperiode på vel 50 mill. kr. Fra oppstart til kontraktsslutt inneværende kontraktsperiode forventes en inntektsreduksjon på knapt 354 mill. kr. Størst inntektsreduksjon finner vi på ferjesambandet Molde–Vestnes med vel 67 mill. kr mens den minste inntektsreduksjonen er beregnet for ferjesambandet Bruravik–Brimnes med ca. 2,4 mill. kr.

Tabell 4-1: Økning i antall kjøretøy på 15 riksvegferjesamband på grunn av økt rabattsats.

Samband	Kontraktperiode		Kommentarer
	Siste	Inneværende	
Lauvvik–Oanes	46 190	146 949	Siste: 2006-2009 Inneværende: 2010-2016
Halsa–Kanestraum	26 783	77 520	Siste: 2006-2011 Inneværende: 2012-2020
Hjelmeland–Nesvik	4 616	53 826	Siste: 2006-2007 Inneværende: 2008-2015
Bruravik–Brimnes	20 882	19 504	Siste: 2006-2010 Inneværende: 2011-2013
Mannheller–Fodnes	8 395	111 377	Siste: 2006-2007 Inneværende: 2008-2015
Hella–Vangsnes–Dragsvik	4 418	53 567	Siste: 2006-2007 Inneværende: 2008-2015
Lavik–Oppedal	28 672	85 411	Siste: 2006-2009 Inneværende: 2010-2014
Anda–Lote	14 613	107 568	Siste: 2006-2008 Inneværende: 2009-2016
Volda–Folkestad		90 434	Siste: - Inneværende: 2006-2013
Solevåg–Festøya	65 582	195 432	Siste: 2006-2010 Inneværende: 2011-2018
Molde–Vestnes	75 952	404 792	Siste: 2006-2009 Inneværende: 2010-2019
Bognes–Skarberget	2 614	13 493	Siste: 2006-2008 Inneværende: 2009-2016
Drag–Kjøpsvik	1 133	8 544	Siste: 2006-2008 Inneværende: 2009-2016
Halhjem–Sandvikvåg	6 889	355 885	Siste: 2006 Inneværende: 2007-2016
Mortavika–Arsvågen	6 804	397 323	Siste: 2006 Inneværende: 2007-2016
Sum	313 543	2 121 624	Periode: 2006 til slutt inne- værende kontraktperiode

Tabell 4-2: Beregnet reduksjon i trafikkinntekter på 15 riksvegferjesamband på grunn av økt rabattsats. 2013 kroner. *

Samband	Kontraktperiode		Kommentarer
	Siste	Inneværende	
Lauvvik–Oanes	4 385 891	16 644 031	Siste: 2006-2009 Inneværende: 2010-2016
Halsa–Kanestraum	7 874 701	24 345 757	Siste: 2006-2011 Inneværende: 2012-2020
Hjelmeland–Nesvik ¹⁷	481 292	6 619 138	Siste: 2006-2007 Inneværende: 2008-2015
Bruravik–Brimnes	2 727 493	2 350 066	Siste: 2006-2010 Inneværende: 2011-2013
Mannheller–Fodnes	1 315 846	18 587 819	Siste: 2006-2007 Inneværende: 2008-2015
Hella–Vangsnes–Dragsvik	608 472	7 327 570	Siste: 2006-2007 Inneværende: 2008-2015
Lavik–Oppedal	4 174 984	12 191 628	Siste: 2006-2009 Inneværende: 2010-2014
Anda–Lote	2 115 122	15 898 645	Siste: 2006-2008 Inneværende: 2009-2016
Volda–Folkestad	-	12 193 249	Siste: - Inneværende: 2006-2013
Solevåg–Festøya	10 571 411	32 549 892	Siste: 2006-2010 Inneværende: 2011-2018
Molde–Vestnes	12 041 455	67 234 067	Siste: 2006-2009 Inneværende: 2010-2019
Bognes–Skarberget	714 364	3 424 562	Siste: 2006-2008 Inneværende: 2009-2016
Drag–Kjøpsvik	1 186 823	8 954 777	Siste: 2006-2008 Inneværende: 2009-2016
Halhjem–Sandvikvåg	1 148 791	60 831 653	Siste: 2006 Inneværende: 2007-2016
Mortavika–Arsvågen	987 559	64 757 944	Siste: 2006 Inneværende: 2007-2016
Sum	50 334 204	353 910 798	Periode: 2006 til slutt inneværende kontraktperiode

* Tabellen viser summen av inntektsvirkningene på grunn av rabattøkningen fra 40 % til 45 % i 2006 og fra 45 % til 50 % i 2008.

¹⁷ På ferjesambandet Hjelmeland – Nesvik har Norled kun risikoen på 20 % av trafikkinntektene fra 2009. 80 % av trafikkinntektene tilfaller oppdragsgiver. Dette er det ikke tatt hensyn til i tallene som presenteres i tabellen.

4.3 SPESIFISERING AV INNTEKTSVIRKNINGENE

I og med at beregnede inntektsvirkninger i tabell 4-2 er en sum av inntektsvirkninger av rabattendringen i 2006 (fra 40 % til 45 %) og i 2008 (fra 45 % til 50 %) samt inntektsøkninger for nye reiser og inntektsreduksjon for eksisterende reiser, har vi i tabell 4-3 og tabell 4-4 spesifisert disse to inntektsvirkningene.

Tabell 4-3: Spesifisering av beregnede inntektseffekter ved økt rabattsats på 15 riksvegferjesamband ved rabattøkningen fra 40-45 % og fra 45 til 50 %. 2013 kroner.

Samband	Periode		Netto endring trafikkinntekter			
	Siste	Nåværende	Siste periode		Nåværende periode	
			40-45 %	45-50 %	40-45 %	45-50 %
Lauvvik-Oanes	2006-2009	2010-2016	2 961 029	1 424 861	8 322 016	8 322 016
Halsa-Kanestraum	2006-2011	2012-2020	4 591 398	3 283 303	12 172 878	12 172 878
Hjelmeland-Nesvik	2006-2007	2008-2015	481 292	-	3 364 166	3 254 972
Bruravik-Brimnes	2006-2010	2011-2013	1 697 868	1 029 625	1 175 033	1 175 033
Mannheller-Fodnes	2006-2007	2008-2015	1 315 846	-	9 824 422	8 763 397
Hella-Vangsnes-Dragsvik	2006-2007	2008-2015	608 472	-	3 730 155	3 597 415
Lavik-Oppedal	2006-2009	2010-2014	2 754 284	1 420 701	6 095 814	6 095 814
Anda-Lote	2006-2008	2009-2016	1 666 889	448 233	7 949 322	7 949 322
Volda-Folkestad		2006-2013	-	-	6 553 779	5 639 469
Solevåg-Festøy	2006-2010	2011-2018	6 517 400	4 054 010	16 274 946	16 274 946
Molde-Vestnes	2006-2009	2010-2019	8 032 157	4 009 298	33 617 034	33 617 034
Bognes-Skarberget	2006-2008	2009-2016	568 643	145 721	1 712 281	1 712 281
Drag-Kjøpsvik	2006-2008	2009-2016	921 879	264 943	4 477 389	4 477 389
Halhjem-Sandvikvåg	2006	2007-2016	1 148 791	-	31 831 601	29 000 053
Mortavika-Arsvågen	2006	2007-2016	987 559	-	33 793 764	30 964 180
Sum			34 253 508	16 080 696	180 894 599	173 016 198

Som det fremgår av tabell 4-3 har vi beregnet inntektseffekten av rabattendringen i nåværende kontraktperiode til ca. 181 mill. kr og vel 173 mill. kr for henholdsvis rabattendringen fra 40 til 45 % og fra 45 til 50 %. Tilsvarende tall for siste kontraktperiode (fra 2006 til kontraktsslutt) er vel 34 mill. kr og ca. 16 mill. kr.

Som det fremgår av tabell 4-4 viser beregningene en samlet inntektsreduksjon for eksisterende reiser på vel 534 mill. kr og en samlet inntektsøkning for nye reiser på ca. 182 mill. kr. Nettovirkningen blir således om lag 354 mill. kr.

Tabell 4-4: Spesifisering av beregnede inntektseffekter ved økt rabattsats på 15 riksvegferjesamband. Periode: Fra oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode. 2013 kroner.*

Samband	Inntektsreduksjon for eksisterende reiser	Inntektsøkning for nye reiser	Netto inntektseffekt
Lauvvik–Oanes	22 588 328	5 944 297	16 644 031
Halsa–Kanestraum	29 417 789	5 072 033	24 345 757
Hjelmeland–Nesvik ¹⁸	8 980 812	2 361 674	6 619 138
Bruravik–Brimnes	3 189 375	839 309	2 350 066
Mannheller–Fodnes	25 220 067	6 632 248	18 587 819
Hella–Vangsnes–Dragsvik	9 941 758	2 614 188	7 327 570
Lavik–Oppedal	18 964 755	6 773 127	12 191 628
Anda–Lote	21 576 732	5 678 087	15 898 645
Volda–Folkestad	17 364 243	5 170 995	12 193 249
Solevåg–Festøya	44 174 854	11 624 961	32 549 892
Molde–Vestnes	104 586 327	37 352 259	67 234 067
Bognes–Skarberget	5 327 096	1 902 534	3 424 562
Drag–Kjøpsvik	10 820 356	1 865 579	8 954 777
Halhjem–Sandvikvåg	111 595 769	50 764 116	60 831 653
Mortavika–Arsvågen	100 803 694	36 045 750	64 757 944
Sum	534 551 955	180 641 158	353 910 798

* Tabellen viser summen av inntektsvirkningene på grunn av rabattøkningen fra 40 % til 45 % i 2006 og fra 45 % til 50 % i 2008.

4.4 VIRKNINGER PÅ DRIFTSKOSTNADER

I og med at økt trafikk innebærer økte driftskostnader for rederiene, har vi tabell 4-5 anslått hvor mye driftskostnadene på de aktuelle ferjesambandene har økt siste kontraktsperiode og forventes å øke i inneværende kontraktsperiode. Når det gjelder beregningene for inneværende kontraktsperiode, har vi forutsatt at økningen i driftskostnader fra 2013 til kontraktsslutt følger en forventet årlig trafikkvekst på 1 %.

Som det fremgår av tabell 4-5 forventes den økte trafikken å påføre ferjedriften på de 15 aktuelle riksvegferjesambandene merkostnader på nesten 160 mill. kr fra oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode. Størst kostnadsøkning forventes på ferjesambandet Halhjem–Sandvikvåg med 42 mill. kr mens minst kostnadsøkning forventes på sambandet Bognes–Skarberget med vel 1 mill. kr, når vi holdet det nedlagte sambandet Bruravik–Brimnes utenfor.

¹⁸ På ferjesambandet Hjelmeland – Nesvik har Norled kun risikoen på 20 % av trafikkinntektene fra 2009. 80 % av trafikkinntektene tilfaller oppdragsgiver. Dette er det ikke tatt hensyn til i tallene som presenteres i tabellen.

Tabell 4-5: Beregnet endring i driftskostnader på 15 riksvegferjesamband på grunn av flere ferje-reiser. Periode: Fra oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode. 2013-kroner.

Samband	Økning i driftskostnader
Lauvvik–Oanes	5 530 130
Halsa–Kanestraum	4 754 907
Hjelmeland–Nesvik	2 289 629
Bruravik–Brimnes	861 869
Mannheller–Fodnes	6 134 866
Hella–Vangsnes–Dragsvik	2 651 025
Lavik–Oppedal	5 503 772
Anda–Lote	5 539 895
Volda–Folkestad	5 039 943
Solevåg–Festøya	11 547 463
Molde–Vestnes	34 231 303
Bognes–Skarberget	1 053 031
Drag–Kjøpsvik	1 359 898
Halhjem–Sandvikvåg	41 671 488
Mortavika–Arsvågen	30 273 997
Sum	158 443 215

4.5 VIRKNINGER PÅ DRIFTSRESULTATET

Når vi sammenholder beregnede inntekts- og kostnadsvirkninger for hvert enkelt riksvegferjesamband kan vi anslå forventede virkninger på driftsresultatet av økningen i rabattsatsene i 2006 og 2008. Dette har vi gjort i tabell 4-6.

Som det fremgår av tabell 4-6 er beregnet reduksjon i driftsresultatet fra oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode for alle 15 riksvegferjesamband på vel 512 mill. kr. Størst reduksjon i driftsresultat finner vi for ferjesambandene Molde–Vestnes og Halhjem–Sandvikvåg med over 100 mill. kr på hvert av ferjesambandene, mens svekkelsen av driftsresultatet har vært minst på sambandet Bognes–Skarberget med 4,5 mill. kr, når vi holdet det nedlagte sambandet Bruravik–Brimnes utenfor.

Tabell 4-6: Beregnet reduksjon i driftsresultat på 15 riksvegferjesamband på grunn av flere ferjereiser. Periode: Fra oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode. 2013 kroner.

Samband	Reduksjon i driftsresultat
Lauvvik–Oanes	22 174 161
Halsa–Kanestraum	29 100 664
Hjelmeland–Nesvik	8 908 767
Bruravik–Brimnes	3 211 934
Mannheller–Fodnes	24 722 685
Hella–Vangsnes–Dragsvik	9 978 594
Lavik–Oppedal	17 695 401
Anda–Lote	21 438 540
Volda–Folkestad	17 233 191
Solevåg–Festøya	44 097 355
Molde–Vestnes	101 465 370
Bognes–Skarberget	4 477 593
Drag–Kjøpsvik	10 314 675
Halhjem–Sandvikvåg	102 503 141
Mortavika–Arsvågen	95 031 941
Sum	512 354 012

4.6 TRAFIKALE OG ØKONOMISKE VIRKNINGER OPPSUMMERT

Nedenfor har vi gitt en oppsummering av effektberegningene. Tabell 4-7 viser således beregnede virkninger på antall kjøretøy, trafikkinntekter, driftskostnader og driftsresultat fra oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode.

For perioden fra oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode er det altså beregnet at rabattøkningen fra 40 % til 45 % i 2006 og fra 45 % til 50 % i 2008 har ført til vel 2,1 millioner flere fraktede kjøretøy, 354 mill. kr i reduserte trafikkinntekter, ca. 158 mill. kr i økte driftskostnader og 512 mill. kr i svekket driftsresultat for de 15 aktuelle ferjesambandene, sammenholdt med en situasjon der rabattsatsen hadde vært holdt uendret på 40 %. Fra 2010 kan trafikkinntektene på sambandene Anda–Lote, Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes ha blitt ytterligere svekket på grunn av innføringen av nasjonalt ferjekort, jf. kapittel 4.8.

Tabell 4-7: Beregnede trafikale og økonomiske virkninger av økt rabattsats på 15 riksvegferjesamband. Periode: Fra oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode. 2013 kroner.*

Samband	Endring i			
	Antall kjøretøy	Trafikkinntekter	Driftskostnader	Driftsresultat
Lauvvik–Oanes	146 949	-16 644 031	5 530 130	-22 174 161
Halsa–Kanestraum	77 520	-24 345 757	4 754 907	-29 100 664
Hjelmeland–Nesvik ¹⁹	53 826	-6 619 138	2 289 629	-8 908 767
Bruravik–Brimnes	19 504	-2 350 066	861 869	-3 211 934
Mannheller–Fodnes	111 377	-18 587 819	6 134 866	-24 722 685
Hella–Vangsnes–Dragsvik	53 567	-7 327 570	2 651 025	-9 978 594
Lavik–Oppedal	85 411	-12 191 628	5 503 772	-17 695 401
Anda–Lote	107 568	-15 898 645	5 539 895	-21 438 540
Volda–Folkestad	90 434	-12 193 249	5 039 943	-17 233 191
Solevåg–Festøya	195 432	-32 549 892	11 547 463	-44 097 355
Molde–Vestnes	404 792	-67 234 067	34 231 303	-101 465 370
Bognes–Skarberget	13 493	-3 424 562	1 053 031	-4 477 593
Drag–Kjøpsvik	8 544	-8 954 777	1 359 898	-10 314 675
Halhjem–Sandvikvåg	355 885	-60 831 653	41 671 488	-102 503 141
Mortavika–Arsvågen	397 323	-64 757 944	30 273 997	-95 031 941
Sum:	2 121 624	-353 910 798	158 443 215	512 354 012

* Tabellen viser summen av virkningen på antall kjøretøy, trafikkinntekter, driftskostnader og driftsresultat på grunn av rabattøkningen fra 40 % til 45 % i 2006 og fra 45 % til 50 % i 2008.

4.7 SENSITIVITETSANALYSER

De trafikale og økonomiske effektberegningene er basert på forutsetninger redegjort for i kapittel 2.3, 2.4 og 2.5. For å anskueliggjøre hvor robust resultatene er overfor endringer i beregningsforutsetningene har vi i tabell 4-8 vist hvordan trafikk og trafikkinntekter påvirkes av endrede forutsetninger knyttet til de reisendes prisfølsomhet.

Som det kan utledes av tabell 4-8 innebærer høy prisfølsomhet at antall beregnede rabattreiser øker med omlag 538 000 reiser (25 % økning) fra det opprinnelige beregnede antall reiser. Dette gir en samlet inntektsreduksjon som er 48 mill. kr mindre enn opprinnelig beregnet. Tilsvarende vil en lav prisfølsomhet redusere beregnet trafikkøkning med 538 000 reiser og øke inntektsreduksjonen med 48 mill. kr. Priselastisiteten er naturlig nok svært viktig for størrelsen på effektene.

¹⁹ På ferjesambandet Hjelmeland–Nesvik har Norled kun risikoen på 20 % av trafikkinntektene fra 2009. 80 % av trafikkinntektene tilfaller oppdragsgiver. Dette er det ikke tatt hensyn til i tallene som presenteres i tabellen.

Tabell 4-8: Effekter på antall rabattreiser og inntekter rabattreiser på 15 riksvegferjesamband ved ulike forutsetninger om priselastisiteten. Periode: Fra oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode. Inntekter i 2013 kroner.

Samband	Antall rabattreiser			Endring i		
	Lav pris- elastisitet ^b	Beregnet pris- elastisitet ^a	Høy pris- elastisitet ^b	Lav pris- elastisitet ^b	Beregnet pris- elastisitet ^a	Høy pris- elastisitet ^b
Lauvvik–Oanes	110 212	146 949	183 686	-18 427 321	-16 644 031	-14 860 742
Halsa–Kanestraum	58 140	77 520	96 900	-25 867 367	-24 345 757	-22 824 147
Hjelmeland– Nesvik ²⁰	40 370	53 826	67 283	-7 326 027	-6 619 138	-5 912 248
Bruravik–Brimnes	14 628	19 504	24 380	-2 601 858	-2 350 066	-2 098 273
Mannheller– Fodnes	83 533	111 377	139 221	-20 573 112	-18 587 819	-16 602 527
Hella–Vangsnæs– Dragsvik	40 175	53 567	66 958	-8 109 866	-7 327 570	-6 545 273
Lavik–Oppedal	64 058	85 411	106 764	-14 223 566	-12 191 628	-10 159 690
Anda–Lote	80 676	107 568	134 460	-17 602 071	-15 898 645	-14 195 218
Volda–Folkestad	60 289	90 434	120 578	-8 128 824	-12 193 249	-16 257 661
Solevåg–Festøya	146 574	195 432	244 290	-36 037 381	-32 549 892	-29 062 404
Molde–Vestnes	303 594	404 792	505 990	-78 439 745	-67 234 067	-56 028 389
Bognes–Skarberget	10 120	13 493	16 867	-3 995 322	-3 424 562	-2 853 802
Drag–Kjøpsvik	6 408	8 544	10 680	-9 514 451	-8 954 777	-8 395 103
Halhjem– Sandvikvåg	266 914	355 885	444 856	-75 982 469	-60 831 653	-45 680 838
Mortavika– Arsvågen	297 992	397 323	496 653	-75 519 366	-64 757 944	-53 996 521
Sum:	1 583 681	2 121 624	2 659 565	-402 348 746	-353 910 798	-305 472 837

^a Priselastisitet ut fra tabell 2-8.

^b Lav priselastisitet er beregnet priselastisitet × 0,75. Høy priselastisitet er beregnet priselastisitet × 1,25.

4.8 VIRKNINGER AV BORTFALL AV SONEKORT OG INNFØRING AV NASJONALT FERJEKORT

Som det fremgår av tabell 1-2 ble nasjonalt ferjekort innført 1/2 2010. Ved innføringen av nasjonalt ferjekort utgikk sonekortet i Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal og det nye verdikortet (nasjonalt ferjekort) kunne fra 2010 benyttes på alle ferje-

²⁰ På ferjesambandet Hjelmeland–Nesvik har Norled kun risikoen på 20 % av trafikkinntektene fra 2009. 80 % av trafikk-inntektene tilfaller oppdragsgiver. Dette er det ikke tatt hensyn til i tallene som presenteres i tabellen.

sambandene i fylkene Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Ellers i landet kan det enkelte verdikort benyttes på ferjesamband innenfor et selskaps ruteområde.

Når det gjelder bortfallet av sonekortet og innføringen av nasjonalt ferjekort, er effekten av dette vanskelig å anslå. Da Vestlandskortet (sonekort for 3 fylker) ble innført i 2007, kunne innehaverne av kortet oppnå rabatt (45 % før 1/5 2008 og 50 % etter denne datoen) på alle riksvegferjesamband i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordene. Da nasjonalt ferjekort ble innført 1/2 2010 ble ferjesambandene i Vest-Agder, Møre og Romsdal og enkeltsamband i Trøndelag (Brekstad–Valset og Levanger–Hokstad) og Finnmark (Hasvik–Øksfjord–Tverrfjord) med i "Vestlandssamarbeidet", noe som kan ha gitt virkninger for nabosamband i Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Dette innebærer at innføringen av nasjonalt ferjekort nok har hatt en viss betydning for andelen rabatterte reiser på sambandene Anda–Lote, Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes. For de andre riksvegferjesambandene vil innføringen av dette kortet ha svært liten betydning siden de fleste reiser er korte og ikke inkluderer mange riksvegferjestrekninger.

Rabattandelen på sambandet Anda–Lote kjenner vi for hele den aktuelle perioden. Når det gjelder de 3 andre sambandene har vi kun pålitelige tall over antall rabatterte reiser fra og med 2010. For sambandene som har vært drevet av Fjord1 (Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes), skyldes dette i følge økonomi- og finansdirektør Hallgeir Kleppe, at både server og backupdata for disse sambandene har forsvunnet i forbindelse med flytting fra Molde til Florø. Når det gjelder Volda–Folkestad, som har vært drevet av Norled, så kjøpte selskapet billetteringstjenester av Fjord1 før 2010. Dermed forsvant også data for rabattbruken på dette sambandet under den tidligere omtalte flyttingen.

Hvis vi ser på ferjesambandet Anda–Lote, der vi har pålitelige trafikk tall og rabattandeler fra 2006 til 2012, finner vi at rabattandelen for lengdegruppe B2 og B3 økte med henholdsvis 10 prosentpoeng (fra 45 % til 55 %) og med 12 prosentpoeng (fra 48 % til 60 %) fra 2009 til 2010. Det "normale" for de andre ferjesambandene lengre sør på Vestlandet er en økning på rundt 5 til 6 prosentpoeng. For de andre lengdegruppene finner vi ingen slike "avvik". Dersom vi antar at den observerte forskjellen i økningen i rabattandeler skyldes innføringen av nasjonalt ferjekort, kan vi gjøre et anslag over inntektsvirkningen av dette på de 4 aktuelle ferjesambandene. Vi antar da at ca. 5 prosentpoeng av den økte rabattandelen for lengdegruppe B2 og B3 på de 4 ovenfor nevnte sambandene skyldes innføringen av nasjonalt ferjekort. Disse reisene vil da i 2010 bli gjennomført til 50 % rabatt. De reduserte inntektene dette medfører blir som følger:

Anda–Lote:	502 000 kr
Volda–Folkestad	610 000 kr
Solevåg–Festøya	1 102 000 kr
Molde–Vestnes	2 152 000 kr
<u>Sum</u>	<u>4 366 000 kr</u>

Med de gitte forutsetninger vil inntektseffekten av innføringen av nasjonal ferjekort i 2010 bli omlag 4,4 mill. kr første året. Vi ser at en på ferjesambandet Molde–Vestnes taper vel 2,1 mill. kr i bilfraktinntekter på grunn av flere rabattreiser ved bruk av nasjonalt ferjekort.

Deler av dette beregnede inntektsbortfallet er tatt hensyn til når vi har beregnet inntektsbortfallet på grunn av rabattøkningen fra 40 % til 50 %. I tillegg vil nok innføringen av nasjonalt ferjekort også generere nye reiser som da vil gi økte trafikkinntekter gjennom den registrerte trafikkveksten. Dette innebærer at nettoeffekten av nasjonalt ferjekort sannsynligvis blir en del lavere enn tallene beregnet ovenfor.

4.9 OPPSUMMERING

I dette kapitlet har vi vist resultatene av effektberegningene av økt rabattsats og innføringen av nasjonalt ferjekort ved bruk av Excel-modellen. Følgende kan fremheves:

- I perioden oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode forventes det en trafikkøkning på vel 2,1 mill. kjøretøy på de 15 aktuelle riksvegferjesambandene. Størst økning i antall kjøretøy finner vi på sambandet Molde–Vestnes med ca. 405 000 kjøretøy mens minst økning er beregnet på sambandet Drag–Kjøpsvik med 8 500 kjøretøy.
- I perioden oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode forventes det en netto inntektsreduksjon på vel 354 mill. kr på de 15 riksvegferjesambandene. Størst netto reduksjon i inntekter er beregnet for sambandet Molde–Vestnes med 67 mill. kr, mens minst netto reduksjon er beregnet for sambandet Bruravik–Brimnes med 2,4 mill. kr. Alle beløp er prisjustert til 2013 kr ved bruk av konsumprisindeksen.
- I perioden oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode forventes driftskostnadene å øke med nesten 158 mill. kr på de 15 riksvegferjesambandene. Størst økning er beregnet for sambandet Halhjem–Sandvikvåg med 42 mill. kr, mens minst kostnadsøkning er beregnet for sambandet Bruravik–Brimnes med 0,9 mill. kr. Alle tall i 2013-kr.
- I perioden oppstart til slutt inneværende kontraktsperiode forventes driftsresultatet på de 15 riksvegferjesambandene å reduseres med ca. 512 mill. kr. Størst reduksjon i driftsresultat finner vi for ferjesambandene Molde–Vestnes og Halhjem–Sandvikvåg med i overkant av 100 mill. kr på hvert av sambandene, mens svekkelsen av driftsresultatet har vært minst på sambandet Bognes–Skarberget med 4,5 mill. kr, når vi holdet det nedlagte sambandet Bruravik–Brimnes utenfor.
- Bruk av den regionale transportmodellen til effektberegningene på riksvegferjesambandene Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes viser beregningsresultat som gir mindre inntektsreduksjon enn det Excel-modellen gir på de to førstnevnte sambandene og om lag samme inntektsreduksjon på sistnevnte samband. Beregningsusikkerheten tatt i betraktning er avvikene relativt små.
- Innføring av nasjonalt ferjekort i 2010 har hatt en viss betydning for økningen i antall rabatterte reiser på sambandene Anda–Lote, Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes. Netto inntektseffekt av økningen i antall rabatterte reiser er imidlertid beheftet med betydelig usikkerhet. For de andre sambandene har innføringen av kortet hatt marginal betydning for trafikkinntektene.

5. VIRKNINGSBEREGNINGER BASERT PÅ TRANSPORT-MODELLEN

Siden 2006 har rabattsatsene på verdikort først økt fra 40 % til 45 % og siden til 50 %. I tillegg innførte Statens vegvesen Vestlandskortet fra 1.1 2007 og nasjonalt ferjekort 1.2 2010, slik at det samme verdikortet kunne gi rabatt på flere strekninger enn det de gamle rabattkortordningene kunne. Samtidig som "nasjonalt ferjekort" ble innført, falt det opprinnelige sonekortet bort. Vi skal i dette kapitlet gjøre beregninger basert på bruk av transportmodeller for å få fram endringer ved å øke rabattene fra 45-50 %, der vi skal vise effektene for ett enkelt år, 2010. I tillegg skal vi se på hvor følsomme beregningen er dersom andel rabattkort øker med henholdsvis 2 % og 5 %. Vi tror, som tidligere nevnt, at en så vidt liten økning i rabattsatsen (fra en allerede betydelig rabattsats) ikke innebærer noen vesentlig endring i rabattandel, men vi har valgt å vise en slik effekt for fullstendighetens skyld.

5.1 ULIKE SCENARIER

Økt rabattsats vil kunne skape flere nye kortbrukere gjennom vridningseffekter. Også tidlige ferjekortbrukere får økt nytte med økt rabattsats. I tillegg til de to effektene som skaper inntektsbortfall for ferjeoperatør, kan det sannsynligvis oppstå merinntekter fra nye ferjebrukere på grunn av lavere reisekostnader fordi de enten skifter reiserute eller reiser mer. Hovedmetoden vist i kapittel 4 tar utgangspunkt i priselastisiteten til de reisende, samt detaljerte data om pris, antall kjøretøy og billettinntekter før og etter rabattendring for å få beregnet inntektsvirkningene.

Transportmodellene beregner trafikketerspørsel og trafikkstrømmer i vegnett i forbindelse med ulike scenarioer (som prisendringer, endringer i transportnettverk mv.). Det beregnes kombinerte likevekter av destinasjonsvalg, reisemiddelvalg og vegvalg, som resulterer i beregning av endrede turfrekvenser. Beregning av endrede samfunnsøkonomiske nyttevirkinger i trafikkmarkedet gir som en delmengde endringer i inntekter til transportoperatør. Transportmodellene kan fange opp ganske små endringer i infrastruktur/servicegrad/pris. Det er lagt stor vekt på å kalibrere modellen slik at den gjenspeiler dagens trafikk, som en viktig bakgrunn for analyse av endringer.

Vi har altså anvendt transportmodellen på sambandene Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes, for å beregne effekter av aktuelle rabattendringer. Alle de tre sambandene har dagens rabattsats 45 %, som vi skal benytte i modellen som referansescenario. Ved en beregnet gjennomsnittlig ferjekortandel på 0,7, rabattendring fra 45 % til 50 % for ferjekortbrukerne gir dette at gjennomsnittsprisen synker med 4 %. Dette er input i ferjetakstfiler i modelldatabanken. Følgende scenarioer er analysert:

- Referansesituasjon 2001: Alle ferjesambandene i modellområdet har dagens 45 % rabattsats.
- Scenario 1: Alle ferjesambandene i modellområdet får rabattsats 50 %. Inntektsvirkningene for sambandene Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes beregnes.

- Scenario 2 og 3: Som Scenario 1, men andelen rabattkort er beregnet å øke med henholdsvis 2 % og 5 % for å simulere eventuelle vridningseffekter. Som tidligere nevnt har vi ikke noe empirisk grunnlag for å fastslå størrelsen på disse vridningseffektene.

Siden TraMods estimering er basert på reisevanedata fra 2001, er alle reisekostnader diskontert til 2001-nivå. Vi inflaterer senere resultatene til ønsket sammenligningsår, 2010.

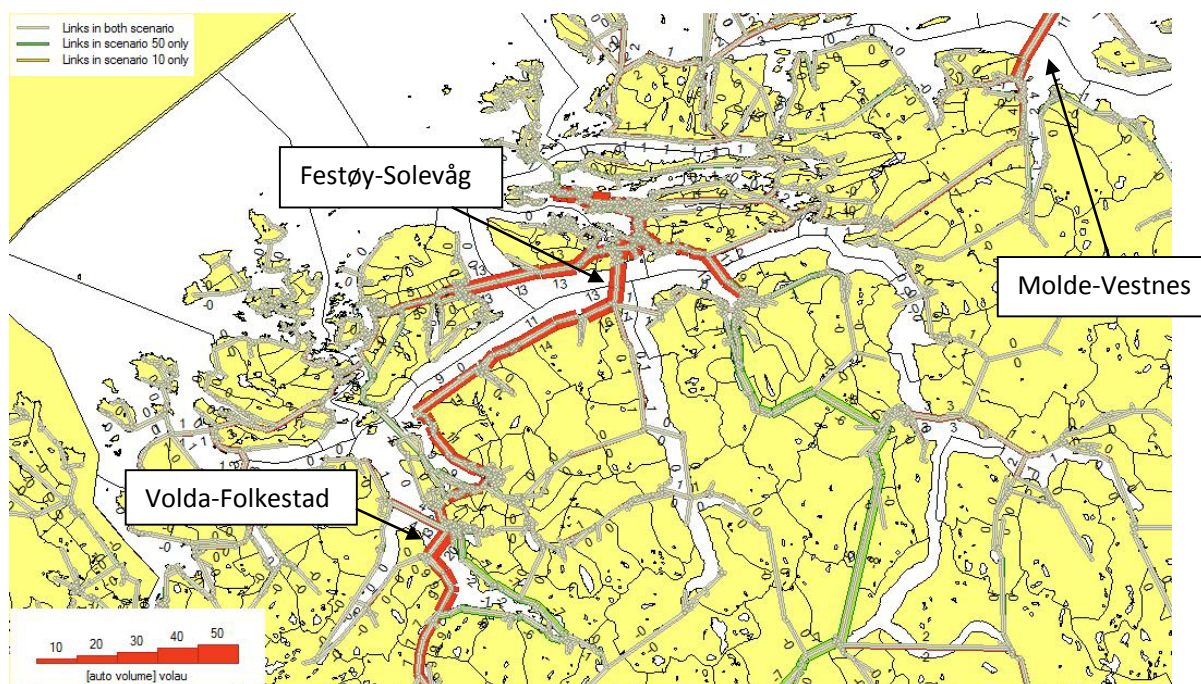
5.2 EFFEKTER PÅ TRAFIKKEN I FERJESAMBAND

Døgntrafikken på ferjesambandene etter nettfordeling for lette og tunge biler i sambandet i forhold til rabattendring, er listet i tabell 5-1 under.

Tabell 5-1: Trafikkvolumer i døgnet på ferjesamband med 45 % og 50 % rabattsats etter beregninger i TraMod. (VDT=virkedøgnstrafikk).

Ferjesamband	45 % rabatt			50 % rabatt			Endring		
	Lett bil	Tung bil	VDT	Lett bil	Tung bil	VDT	Lett bil	Tung bil	VDT
Volda-Folkestad	1 122	290	1 412	1 146	298	1 445	2,2 %	2,8 %	2,3 %
Festøya-Solevåg	1 593	347	1 940	1 614	355	1 969	1,3 %	2,4 %	1,5 %
Molde-Vestnes	1 601	428	2 029	1 625	428	2 053	1,5 %	0,1 %	1,1 %
Tre samband	4 317	1 065	5 382	4 386	1 081	5 467	1,6 %	1,6 %	1,6 %

Trafikk øker noe når rabattsatsen endres fra 45 % til 50 %. Tungtrafikken Molde–Vestnes påvirkes minst, for øvrig endres trafikkvolumet fra 1,1 til 2,8 %. Trafikkendring i området rundt ferjesambandene er vist i figur 5-1. Røde streker angir trafikkøkning, mens de grønne viser trafikkreduksjon. Trafikken i sambandet Volda–Folkestad øker med noe over 30 biler i døgnet, Solevåg–Festøya øker med knappe 30 kjøretøyer, mens Molde–Vestnes med noe over 20 biler pr. virkedøgn (kun 11 kjøretøy den ene vegen vises). Figuren viser at også andre ferjesamband og veglenker får endret sine volumer. En generell rabattreduksjon får modellen til blant annet å overføre enkelte kjøretøyer fra andre ruter og til ferjesambandene fordi de blir billigere å bruke (vegvalgseffekter). Økningene er altså relativt små i modellkjøringene (et fåtall kjøretøy pr. avgang, selv om høytrafikkerte avganger vil få den største effekten). Dette støtter antakelsen om at disse etterspørselsvirkningene neppe vil være kapasitetsdimensjonerende i seg selv.



Figur 5-1: Trafikkendring i sambandet Volda–Folkestad etter rabattendring fra 45 % til 50 %.

Priselastisitetene for trafikken på de tre aktuelle ferjesambandene er beregnet med formen $\ln(T_1/T_0)/\ln(P_1/P_0)$, med resultat som vist i tabell 5-2.

Tabell 5-2: Priselastisitet på 3 ferjesamband i Møre og Romsdal.

Elastisitet:	Lette	Tunge	Samlet (VDT)
Volda-Folkestad	-0,55	-0,53	-0,55
Festøya-Solevåg	-0,29	-0,39	-0,31
Molde-Vestnes	-0,35	-0,08	-0,29

Volda–Folkestad er det mest priselastiske sambandet. Dette er intuitivt rimelig all den tid Kvivsvegen utgjør en alternativ rute, slik at vegvalgseffektene slår tyngre inn her. Tungtrafikken på Molde-Vestnes er minst elastisk, noe som kan skyldes at dette er langtransporter som ender i Ålesundsområdet uten å gå videre sørover.

5.3 EFFEKTER FOR BOM- OG FERJEINNTÉKT UNDER ULIKE SCENARIER

Ferjeinntektsendringene skyldes både pris- og trafikkendringer når rabattsatsen endres fra 45 % til 50 %. Tabell 5-3 viser modellberegnete resultater.

Med 2010-kr og 2010-trafikk, får vi beregnede billettinntektseffekter (kjøretøyer) for sambandene som vist i kolonne 2. Samlet inntektsvirkning blir rundt 2,5 mill. kr i reduksjon for 2010 når rabattsatsen på Molde–Vestnes endres fra 45 % til 50 %. Tilsvarende tall for

Solevåg–Festøya er om lag 1,1 mill. kr i reduksjon. For Volda–Folkestad blir effekten en nedgang på rundt 0,4 mill. kr. Beregningene for hele kalenderåret forutsetter at det er gjennomsnitt 220 arbeidsdager pluss 145 ferie-/fri-/helligdager i året (vi har summarisk måttet beregne halve effekten av virkedøgnstrafikken for dager utenom virkedøgn). Inflasjonsfaktor fra 2001 til 2010 er 1,18. Vi ser at inntektsreduksjonen i det mest priselastiske sambandet (Volda–Folkestad) er om lag 50 % høyere ved en økt kortandel med 2 % og den øker ytterligere 60 % ved en økt kortandel med 5 %. For de mindre elastiske sambandene tiltar inntektsreduksjonen med 20-40 % i hvert trinn, minst for Molde–Vestnes.

Tabell 5-3: Modellberegnete årlige virkninger med endring mellom 45 % og 50 % rabatt. Referanseår 2010.

Samband	Ferjeinntekt, uendret kortandel	Ferjeinntekt, kortandel + 2 %	Ferjeinntekt, kortandel + 5 %
Volda-Folkestad	-431 633	-660 961	-1 088 480
Festøya-Solevåg	-1 063 472	-1 396 223	-1 992 829
Molde-Vestnes	-2 521 311	-3 076 540	-3 786 771
Sum	-4 016 416	-5 133 724	-6 868 080

Simuleringene av økt kortandel gjelder også for de øvrige ferjesambandene i modellområdet. Hovedresultatene, som brukes videre i beregningene, er gitt i grå kolonne. Vi har som nevnt ikke grunnlag for å legge noen endret kortandel til grunn i hovedberegningene.

5.4 SAMMENLIGNING AV VIRKNINGSBEREGNINGER MED BRUK AV EXCEL-MODELLEN OG TRANSPORTMODELLEN

Nedenfor vil vi sammenholde virkningsberegningene for ferjesambandene Volda–Folkestad, Festøya–Solevåg og Molde–Vestnes med utgangspunkt i beregningene foretatt med henholdsvis Excel-modellen og transportmodellen, jf. kapittel 4 og 5. I tabell 5-3 sammenholdes beregningene av endrede trafikkinntekter i 2010.

Tabell 5-3: Beregnet reduksjon i trafikkinntekter på 3 riksvegferjesamband i Møre og Romsdal av økt rabattsats fra 45 % til 50 % ved bruk av Excel-modellen og transportmodellen. Kroner. Referanseår 2010.

Samband	Excel-modell (1)	Transportmodell (2)	Forskjell (1-2)	
			Absolutt	Relativt
Volda–Folkestad	999 545	431 633	567 912	57 %
Festøya–Solevåg	1 640 116	1 063 472	576 644	35 %
Molde–Vestnes	2 708 701	2 521 311	187 390	7 %
Sum	5 348 363	4 016 416	1 331 947	25 %

Som det fremgår av tabell 5-3 gir Excel-modellen betydelig høyere inntektsreduksjon på sambandene Volda–Folkestad, Festøya–Solevåg og marginalt høyere inntektsreduksjon på sambandet Molde–Vestnes. Forskjellen er størst der sambandet er åpenbart eksponert for vegvalgseffekter, der overførte reisende bidrar positivt på inntektssiden. Fra tabell 5-2 ser vi at elasticiteten for Volda–Folkestad ligger høyere i transportmodellberegningen enn ved bruk av hovedmetoden (kapittel 4). Vi drøfter disse forskjellene litt nærmere i oppsummeringen nedenfor.

5.5 OPPSUMMERING

Transportmodellen beregner virkninger for hele transportsystemet i et gitt geografisk område. Effektene kan grovt sett deles i virkninger på turgenerering, reisemiddelvalg, vegvalg og destinasjonsvalg. Ved rabattreduksjon kan det skapes noen ekstra turer, noen få kan kanskje bli overført fra annen transport og til personbil, ferjerutene kan tiltrekke seg noe trafikk fra andre ruter, og i enkelte tilfeller kan det skje skifte av destinasjon. Vi tror at de små effektene som vi her tross alt observerer (fra rundt 30 biler i døgnet og nedover) i all hovedsak er knyttet til vegvalg og turgenerering.

Det er særlig den systemiske tilnærmingen som prinsipielt skiller denne beregningsmåten fra hovedmetoden som ligger til grunn for beregningene i kapittel 4. Det er visse forskjeller i de beregnede priselastisitetene for enkelt-samband, i størst grad for Volda–Folkestad. Legger man samme elasticitet til grunn i hovedberegningene, så vil forskjellen mellom metodene bli noe redusert for dette sambandet.²¹ Siden disse metodene skal være alternative tilnærminger, så har vi avstått fra å ”korrigere” beregningen i kapittel 4 med de modellberegnete elasticitetene. Vi opererer med små utslag på ganske store inntektsstrømmer, og vi mener at forskjellene ligger i et intervall som ikke er uakseptabelt stort. Den største prosentvise forskjellen (Volda–Folkestad) kan et godt stykke på vei forklares med at modellen beregner en vegvalgseffekt som har større betydning her enn i de andre sambandene, noe som virker rimelig, gitt transportsystemets utforming.

De to metodene har ”finhetsgrader” på ulike områder. Excel-modellen regner detaljert på ulike effekter på sambandsnivå med basis i observerte inntektsdata, men der elasticitetene er bestemt ”eksogent” gjennom mer skjønnsmessige vurderinger basert på blant annet ferjeavhengighet og vegvalgsmuligheter. Transportmodellene baserer seg på estimert reiseatferd. De bestemmer priselastisitetene endogent, basert på en detaljert beskrivelse av transportnett koblet opp mot estimert reisemønster som igjen er tuftet på områdespesifikke data ned på grunnkretser. De beregner følgelig inntektsendringer basert på en estimert volumendring. Skulle man på et vitenskapelig grunnlag analysert hvilken av metodene som er mest nøyaktig ville dette krevd studier av et større antall samband, noe som ligger utenfor rammene av dette prosjektet.

²¹ Hvis vi endrer priselastisiteten fra -0,4 til -0,55 reduseres inntektsreduksjonen fra 799 636 kr til 564 029 kr. Det relative avviket reduseres da fra 46 % til 23 %.

6. OPPSUMMERING OG AVSLUTTENDE BEMERKNINGER

I dette arbeidet har vi beregnet trafikale og økonomiske effekter på 15 riksvegferjesamband av at rabattsatsen for ferjereiser økte fra 40 % til 45 % i 2006 og fra 45 % til 50 % i 2008. Videre har vi også anslått effekten av innføringen av nasjonalt ferjekort i 2010. Med utgangspunkt i perioden oppstart til kontraktsslutt inneværende kontraktperiode viser beregningene at antall kjøretøy forventes å øke med knapt 2,6 millioner, bilfraktinntektene forventes å reduseres med ca. 310 mill. kr (der samlet innteksreduksjon for eksisterende reiser er beregnet til 527 mill. kr og samlet inntektsøkning for nye reiser er beregnet til 217 mill. kr), mens rederienes driftskostnader forventes å øke med ca. 191 mill. kr. Samlet gir dette en forverring av rederienes driftsresultat på rundt 501 mill. kr. I tillegg til disse effektene ser det også ut som om innføringen av nasjonalt ferjekort i 2010 har ført til en ytterligere innteksreduksjon i sambandene Anda–Lote, Volda–Folkestad, Solevåg–Festøya og Molde–Vestnes.

Til grunn for analysene har vi etablert en modell i Excel-regneark. Denne modellen er testet mot bruk av transportmodellen på 3 ferjesamband i Møre og Romsdal. Resultatene med utgangspunkt i 2010 som referanser er rimelig godt sammenfallende for disse sambandene. Basert på våre analyser er det ikke klart hvilken modell som vil treffe best. Vi vet jo ikke hva trafikken og trafikkinntektene ville blitt dersom rabatten hadde forblitt uendret på 40 %. Vi sammenligner kun tre samband, og basert på dette så vil antakelig begge resultatene ligge innenfor usikkerhetsintervallet. Rent vitenskapelig skulle man gjort denne sammenligningen for flere samband for å kunne konkludere med hvilken modell som er best egnet. Men noen generelle observasjoner kan likevel nevnes.

Transportmodellene vil være mest robuste der det er godt med informasjon om trafikkmønster, reisemål, reisefrekvens og transportmiddelbruk på hver side av ferjesambandet. Det kan finnes samband ut til øyer med få grunnkretser i ene enden av sambandet, og følgelig noe tynt informasjonsgrunnlag. Modellusikkerheten vil sannsynligvis være større for slike samband. Ingen av de tre sambandene som sammenlignes i denne studien, er av denne typen. Vi vet imidlertid ikke helt hvor "tynt" datagrunnlaget må være før dette blir et problem. Da må det mer utprøving til.

Det er antakelig mindre ressurskrevende å kjøre den Excel-baserte modellen på kort sikt, med mindre transportmodellene er kalibrert for det området ferjesambandet befinner seg i. Dette vil gradvis bli situasjonen på landsbasis, selv om en som oftest må gjøre tilpasninger i hvert enkelt tilfelle. Spesielt dersom en skal analysere mer trafikksterke samband, kan begge tilnærminger med fordel benyttes. Der hvor sambandet eksempelvis ender i et mindre øysamfunn, så vil kanskje den Excel-baserte modellen være mest hensiktsmessig. Der hvor det er rikholdige data i et godt spesifisert transportnettverk (som ved de tre sambandene som er analysert her), gir transportmodellene en systemisk tilnærming som ser ut til å gi noe lavere beregninger av inntektskompensasjon ved rabattøkning, noe som blant annet kan tilskrives modellering av vegvalgseffekter.

REFERANSER

Bråthen, S, Hervik, A og Nesset, E (1996). Gir infrastrukturinvesteringer næringsøkonomisk vekst, Molde.

Bye T A, K M Heide og E Holmøy (2002) Transportutvikling i langsiktige framskrivninger for norsk økonomi. Notat 2002/49, Statistisk sentralbyrå.

Fearnley N og J-T Bekken (2005). Etterspørselseffekter på kort og lang sikt: En studie i etterspørselsdynamikk. TØI-rapport 802/2005.

Hovi, IB, Grønland, SE og Hansen, W (2011). Grunnprognoser for godstransport til NTP 2014-2023. TØI-rapport 1126/2011. Sitma og Transportøkonomisk institutt, Oslo.

Jørgensen, F, Mathisen, T og Solvoll, G (2007). Kapasitet i ferjesektoren, Handelshøgskolen i Bodø.

Madslie, A, Steinsland, C og Maqsood, T (2011). Grunnprognoser for persontransport 2010-2060. TØI-rapport 1122/2011. Transportøkonomisk institutt, Oslo.

Mathisen, TA (2008). Marginal costs and capacity utilization: Calculating short-run, medium-term, and long-run marginal costs in the ferry industry. *International Journal of Transport Economics*, Vol. XXXV no 3, 2008 page 373-390.

Odeck, J og Bråthen, S (2008). 'Travel demand elasticities and user attitudes: a case study of Norwegian toll projects'. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42 (1), 77-94.

Statens vegvesen (2006). Håndbok 140 - Konsekvensanalyser. Statens vegvesen.

Statens vegvesen (2010). Håndbok 157 Ferjestatistikk 2010, Statens vegvesen.



UNIVERSITETET I
NORDLAND

HANDELSHØGSKOLEN I BODØ • HHB

Senter for innovasjon og bedriftsøkonomi, SIB AS

Handelshøgskolen i Bodø (HHB) ble etablert i 1985 under navnet Siviløkonomutdanningen i Bodø. HHB tilbyr en rekke utdanninger på bachelor, master og PhD nivå, og forskning innenfor flere områder. Ved HHB, som fra 1. januar 2011 er en del av Universitetet i Nordland, er det totalt ca. 1200 studenter og om lag 80 vitenskapelig ansatte.

Senter for Innovasjon og Bedriftsøkonomi AS ble etablert i 2004, og utfører utrednings- og forskningsoppdrag innenfor HHBs fagområder. Senteret er samlokalisert med HHB.

Møreforskning Molde AS (MFM) er et forskningsinstitutt som eies av Møreforskning AS og Høgskolen i Molde. Instituttet ble etablert i 1986. Sentrale forskningsområder er transportøkonomi, logistikk, næringsøkonomi, helse, utdanning og samfunn.

Bodø Graduate School of Business was established in 1985. Located in Bodø, Northern Norway, we offer various business courses, research, post-graduate training and business development. Today, HHB has approximately 80 academic positions and roughly 1,200 students distributed across bachelor-, master- and PhD programs. From 2011 HHB is one of four faculties at the University of Nordland.

Centre for Innovation and Economics was established in 2004, and carries out research projects within the same research areas as Bodø Graduate School of Business. The centre is located together with Bodø Graduate School of Business.

Møreforskning Molde is a research institute located in Molde. Founded in 1986 as a non-profit organization, and is owned by Møre Research and Molde University College. The main research areas are Transport Economics, Logistics, Industrial Economics and Policy and Society, Organization and Management.