



RAPPORT

Samfunnsøkonomisk analyse av Haugesund lufthavn, Karmøy

MENON-PUBLIKASJON NR. 38/2013

Desember 2013

Av: Anniken Enger, Magnus Utne Gulbrandsen, Endre Kildal Iversen og
Rasmus Bøgh Holmen



MENON
Business Economics

Sammendrag

Hensikten med denne analysen er å gjøre en samfunnsøkonomisk vurdering av Haugesund lufthavn. Dette er gjort ved å bruke ulike tilnæringsmåter. For det første har vi gjort en partiell forenklet kost-nytte analyse av flyplassen, samt vurdert lufthavnens betydning i lys av fremtidige veiutbyggingsprosjekter. For det andre har vi kartlagt økonomiske ringvirkninger av ankommende passasjerer til Haugesund lufthavn, både ferie/fritidsreisende og yrkesreisende. Vi har valgt denne todelte fremgangsmåten for både å vurdere lufthavnens betydning for flytilbudet i regionen, og for å vise hvordan inntekter fra turister som benytter lufthavnen fordeler seg utover næringslivet og kommuner.

Den samfunnsøkonomiske nytten av Haugesund Lufthavn vil i all hovedsak komme i form av konsumentoverskuddet den genererer for passasjerene som benytter flyplassen. Konsumentoverskudd er den verdien en enkelt person oppnår ved å forbruke et gode, utover kostnaden forbundet med forbruket. Vi har beregnet nytten Haugesund lufthavn genererer for sine passasjerer til å være i overkant av 235 millioner kroner for 2012. Dette tilsvarer den samfunnsøkonomiske kostnaden en eventuell nedleggelse av Haugesund Lufthavn vil påføre de personene som benyttet flyplassen i 2012. Med dette som bakgrunn er det grunn til å påstå at fra et samfunnsøkonomisk synspunkt må det realiseres svært store stordriftsfordeler skal det være samfunnsøkonomisk lønnsomt å avvike Haugesund lufthavn. I beregningene har vi kommet fram til at tjenestereisende stod for et konsumentoverskudd på 167 millioner kroner, mens fritidsreisende sitt konsumentoverskudd var 68 millioner kroner. Av dette ville tjenestereisende fra Haugesund kommune tapt 98 millioner kroner i konsumentoverskudd og fritidsreisende tapt 22 millioner kroner, hvis lufthavnen ble lagt ned. Andre nærliggende området ville tapt 115 millioner kroner i konsumentoverskudd til sammen.

Vi har også beregnet betydningen av innkommende reisende sitt forbruk i regionen, gjennom en ringvirkningsanalyse. I ringvirkningsanalysen har vi, med utgangspunkt i passasjertall, nasjonalitet, formål og årstid, beregnet den totale omsetningen generert av reisendes forbruk. I tillegg har vi beregnet ringvirkninger utover i verdikjeden som skaper meromsetning for andre indirekte berørte næringer. Resultatene viser at innkommende reisende ved Haugesund lufthavn stod for et forbruk på 631 millioner kroner i regionen i løpet av 2012. 321 millioner kroner ble forbruk i sommerhalvåret og da i noe større grad av feriegjester, mens 310 millioner kroner forbrukes i vinterhalvåret, hovedsakelig av yrkesgjester. Vi har beregnet at de reisende skapte en omsetning på 187 millioner kroner for overnattingsbransjen. Transport og servering omsatte på sin side henholdsvis 150 millioner kroner og 146 millioner kroner, mens varehandel omsatte for 97 millioner kroner. Innen næringen opplevelser og annet omsatte man for 51 millioner kroner. Ved brukt av Menons spredningsmodell anslår vi at 368 millioner kroner tilfaller aktører i Haugesund, mens 264 millioner kroner genereres i andre områder.

Den genererte omsetningen legger forholdene til rette for 630 arbeidsplasser i regionen. Ifølge våre beregninger ble det skapt flest arbeidsplasser innen servering med omtrent 200 arbeidsplasser. Innen overnatting skapte de innkommende passasjerenes forbruk 188 arbeidsplasser, innen transport 133 arbeidsplasser, varehandel 49, mens innen opplevelser og annet skapte forbruket 42 arbeidsplasser. Det er viktig å nevne at med arbeidsplasser menes her både heltid og deltid, helårs- og sesongarbeidsplasser. Samlet sett har vi beregnet at omsetningen også skapte ringvirkninger for 189 millioner kroner og en sysselsetting på 79 ansatte utover i verdikjeden. Det ble skapt 52 arbeidsplasser av andreordens ringvirkninger, det vil si blant de direkte berørte bransjenes underleverandører, 20 arbeidsplasser av tredjeordens ringvirkninger og 7 arbeidsplasser i de videre ringvirkningene. Næringen varehandel skapte størst ringvirkninger, noe som kommer av at varehandel benytter en stor andel av omsetningen på kjøp av varer fra underleverandører og dermed

skaper omsetning innen varehandel store ringvirkninger i andre næringer. Ellers er det innen overnatting og servering, vakttenester og administrativ tjenesteyting ringvirkningene skaper størst sysselsettingseffekter.

Innhold¹

Sammendrag	1
Innhold	3
1. Innledning	5
2. Del 1: Lufthavnens samfunnsøkonomiske lønnsomhet	5
2.1. Beskrivelse av nytte og kostnader en eventuell nedleggelse av Haugesund lufthavn vil føre med seg	5
2.2. Definisjoner og avgrensninger	6
2.3. Beskrivelse av analysemodell.....	6
2.3.1. Grunnlag for analysen – estimater og forutsetninger	7
2.4. Beregnede endringer i privatøkonomiske kostnader	8
2.4.1. Geografisk fordeling av passasjerer ved Haugesund Lufthavn 2012	8
2.4.2. Endring i reisetid	10
2.4.3. Ferjebilletter og andre reisekostnader	11
2.4.4. Samlet endring i reisekostnader	11
2.5. Samfunnsøkonomisk tap som følge av økte reisekostnader for passasjerer ved Haugesund lufthavn...	14
2.6. Hvordan vil utbygging av Fergefri E39 påvirke nytten av Haugesund Lufthavn	16
3. Del 2: Ringvirkninger av innkommende trafikk ved Haugesund lufthavn, Karmøy	18
3.1. Totalt forbruk på 631 millioner kroner i regionen	18
3.2. Omsetningen skapte 630 arbeidsplasser i 2012	19
3.3. Andre- og høyereordens ringvirkninger: Omtrent 190 millioner kroner i omsetning og i underkant av 80 ansatte 20	
3.4. Geografisk spredning av effektene	22
4. Metode	23
4.1. T-Spred – Et modellverktøy for geografisk spredning av trafikkgrunnlag.....	23
4.1.1. Prinsipper for spredning	24
4.1.2. Modelloppsett	27
4.2. Beregninger av privat- og samfunnsøkonomiske kostnader	31
4.2.1. Endring i reisetid og tidskostnader	31
4.2.2. Ferjebilletter og andre reisekostnader	33
4.2.3. Beregninger av endringer i konsumentoverskudd ved utbygging av E39	33
4.3. Menons Ringvirkningsmodell	34
4.3.1. Passasjerantall, fordelt på nasjonaliteter og formål.....	34

¹ Copyright bilde: Fotograf Eirik Hustvedt

4.3.2.	Forbruk og reises varighet	36
4.3.3.	Totalt antall gjestedøgn	37
4.3.4.	Segmentenes forbruk per gjestedøgn på reisen	38
4.3.5.	Ringvirkninger	38
5.	Referanseliste.....	40

1. Innledning

Haugesund lufthavn, Karmøy er en av Norges 17 stamflyplasser, og ligger på Karmøy omtrent midt mellom byene Kopervik og Haugesund i Rogaland. Flyplassen ble åpnet i 1975, og betjenes av følgende flyselskap: Norwegian, Ryanair, SAS, Widerøe og Wizz air. Flyplassen er svært aktiv, og har hatt sterk vekst de senere år, og hadde i 2012 664 375 passasjerer. Nærliggende flyplasser er Bergen lufthavn Flesland og Stavanger lufthavn Sola, samt den privateide lufthavnen Stord Lufthavn Sørstokken.

Hensikten med denne analysen er å analysere lufthavnens samfunnsøkonomiske betydning. Dette er gjort ved å bruke ulike tilnærmingsmåter. For det første har vi gjort en partiell kost-nytte analyse av flyplassen, samt vurdert lufthavnens betydning i lys av fremtidige veiutbyggingsprosjekter (kapittel 2). For det andre har vi kartlagt økonomiske ringvirkninger av ankommende passasjerer til Haugesund lufthavn, både ferie/fritidsreisende og yrkesreisende (kapittel 3). Metodekapitlet er relativt omfattende og er lagt til slutt i rapporten, slik at interesserte lesere kan gå inn og se hvilke forutsetninger og beregningsmåter som er brukt i analysene.

2. Del 1: Lufthavnens samfunnsøkonomiske lønnsomhet

I dette kapitlet har vi sett nærmere på den verdien Haugesund lufthavn genererer for sine reisende. Nærhet til en flyplass reduserer kostnaden ved å fly og senker terskelen for lengre reiser både i fritids- og yrkessammenheng. Dette generer økt velferd for privatpersoner og bedrifter. Når feriedestinasjoner velges, fritidsplaner legges eller tjenestereiser skal gjennomføres er det mer enn prisen på flybilletten som avgjør beslutningen. Reisetid og andre kostnader forbundet med transport til og fra flyplass vil også spille inn og avgjøre omfanget av reiser som gjennomføres og hvilken destinasjon som velges. I et relativt tett befolket område som Haugesundregionen vil nærværet av en flyplass kunne påvirke både livskvaliteten til beboere og næringslivets utvikling. Ikke minst vil det være av betydning for områdets reiselivsnæring og evnen til å tiltrekke seg både nasjonale og internasjonale turister. I så måte er Haugesund lufthavn mer enn bare en lokal tilknytning til omverdenen, det er også en kilde til velferd og næringsvirksomhet og en tilrettelegger for regional utvikling.

2.1. Beskrivelse av nytte og kostnader en eventuell nedleggelse av Haugesund lufthavn vil føre med seg

Haugesund lufthavn hadde 664 375 passasjerer i 2012 (Avinor, 2013). Skulle flyplassen på Karmøy bli nedlagt vil disse passasjerene måtte betjenes av andre flyplasser eller la være å reise. Dette vil medføre en samfunnsøkonomisk kostnad i form av tapt konsumentoverskudd primært i form av at reisetiden for disse passasjerene til og fra flyplassen øker og med det også reisekostnaden. Økte reisekostnader kan videre medføre at Haugesund-området blir mindre attraktivt for turister, næringsliv og innbyggere. Over tid kan dette føre til en negativ utvikling for området som helhet. Dersom en nedleggelse av Haugesund lufthavn fører til at færre turister reiser til Norge så er dette et samfunnsøkonomisk tap for Norge. Dersom turistene i stedet velger andre norske destinasjoner snakker vi kun om en fordelingsvirkning. Populært sagt vil Haugesundsområdets død bli til andre norske destinasjoners brød. Eventuelle nasjonale tap innenfor turisme og næringslivet ellers er utenfor rammene for denne analysen. Kvantifisering av inntekter og ringvirkninger av innkommende passasjerer i del 2 av denne rapporten gir imidlertid et totalbilde av de reisendes forbruk og deres betydning for regionen. Redusert reisetid mellom Haugesund-området og alternative flyplasser på Sola og Flesland, gjennom utbygging av ferjefri E39, vil derimot redusere reisekostnadene og følgelig også tapet av konsumentoverskudd en nedleggelse av Haugesund lufthavn vil medføre.

Nytten av en eventuell nedleggelse vil komme i form av stordriftsfordeler ved at flyplassene på Sola, Flesland og Stord vil betjene en større kundebase. Stordriftsfordelene kan realiseres gjennom redusert ressursbruk for drift og vedlikehold av lufthavnen på Karmøy. På den annen side vil kostnadene for drift og vedlikehold ved de andre lufthavnene i regionen bli noe høyere som følge av økt passasjertilgang. I tillegg kan det være behov for investeringer for å øke kapasiteten. En eventuell nedleggelse av Haugesund lufthavn vil også føre til tapte inntekter fra flyplassen. Det er imidlertid grunn til å anta at dersom det meste av passasjergrunnlaget ved Haugesund lufthavn overføres til andre lufthavner vil inntekstgrunnlaget ved disse flyplassene erstatte tapte driftsinntekter fra Haugesund. En større kundebase ved Flesland, Sola og Stord vil også kunne medføre en utvidelse av rutenett og hyppigere avgangsfrekvenser på disse flyplassene. Dette vil igjen medføre økt konsumentoverskudd for passasjerer som benytter disse flyplassene. Frigjorte arealer der flyplassen på Karmøy ligger i dag vil også kunne medføre en samfunnsnytte i form av alternativ anvendelse, men hvor stor nytte dette vil ha, er høyst usikkert.

2.2. Definisjoner og avgrensninger

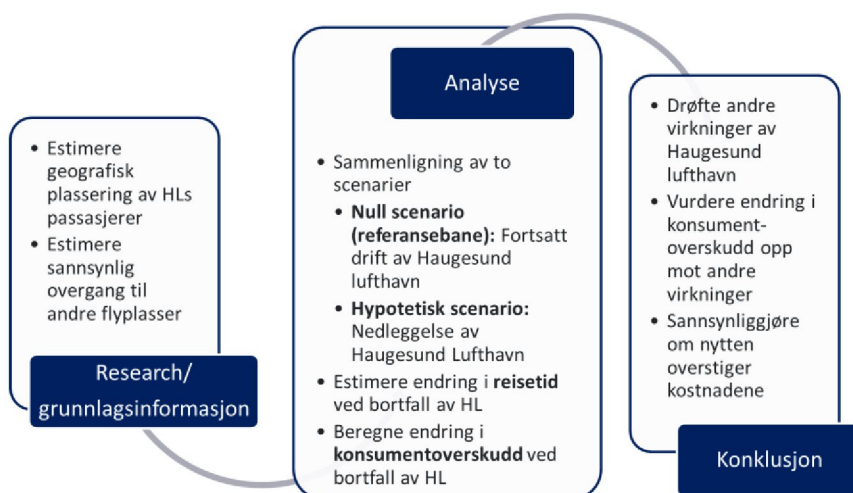
I rapporten har vi beregnet den samfunnsøkonomiske nytten av Haugesund Lufthavn, som i all hovedsak vil komme i form av konsumentoverskuddet den genererer for passasjerene som benytter flyplassen. *Konsumentoverskudd* vil si den verdien en enkelt person oppnår ved å forbruke et gode, utover kostnaden forbundet med forbruket. For en feriereisende kommer konsumentoverskuddet for eksempel gjennom den verdien opplevelser og rekreasjon gir utover det reisen koster å gjennomføre. Det at det er en tilgjengelig flyplass med et relativt godt utbygd rutetilbud i nærheten av et, i norsk sammenheng, tettbebyggt område er en betydelig del av samfunnsnyten til Haugesund lufthavn. Muligheten til å nå destinasjoner rundt om i Norge og utlandet uten å måtte foreta en lang og kostbar reise før flyturen i det hele tatt har begynt gjør at flere velger å reise og kan dra nytte av de opplevelsene reisen gir. Dette generer økt nytte for både fritidsreisene og reisende i yrkessammenheng.

Vår analyse ser kun på en del av Haugesund lufthavns totale nytte og kostnader og er i så måte å regne som en delvis, eller *partiell nytte- kostnadsanalyse*. Analysen vil likevel gi en god indikasjon på den mernytten Haugesund lufthavn skaper for sine passasjerer.

2.3. Beskrivelse av analysemodell

For å illustrere samfunnsverdien av Haugesund Lufthavn har vi brukt nedenstående analysemodell. Det er først gjort en estimering av geografisk plassering av Haugesund lufthavns passasjerer, deretter er sannsynlig overgang til andre flyplasser anslått. Videre er det gjort en analyse der vi sammenligner de to scenariene null-scenario (videre drift av Haugesund lufthavn) og hypotetisk scenario (nedleggelse av lufthavnen). Til slutt er de ulike virkningene drøftet ved å se på endring i konsumentoverskudd opp mot andre virkninger. Dette blir nærmere beskrevet i det følgende.

Figur 2-1 Analysemodell for beregning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet



2.3.1. Grunnlag for analysen – estimater og forutsetninger

For å anslå hvor Haugesund lufthavns passasjerer reiser til eller fra i området rundt har vi utviklet en spredningsmodell T-Spred (se kap 4.1). Modellen fordeler de reisende etter yrkes- og fritidsreisende, innkommende og utgående passasjerer, samt innenlandske, utenlandske og lokalt reisende. Hvordan de ulike segmentene av reisende fordeler seg geografisk avhenger av næringsvirksomhet, gjestedøgn og antall innbyggere i de forskjellige kommunene de tilhører, samt reisetid til og fra flyplassen. Vi har brukt passasjerstatistikken for Haugesund lufthavn i 2012 og fordelt disse passasjerene geografisk på kommuner i regionen som vi antar de reiser til eller fra. Deretter har vi estimert hvor mange av passasjerene som alternativt ville benyttet en annen flyplass i regionen dersom Haugesund lufthavn ikke lenger eksisterte, og videre hvilken flyplass de da ville benyttet. Modellen tar også hensyn til at større flyplasser vil tiltrekke seg flere passasjerer som følge av et bedre rutetilbud og hyppigere avganger enn mindre flyplasser.

I de videre analysene ser vi først på de privatøkonomiske reisekostnadene og deretter på de samfunnsøkonomiske tapene av en eventuell nedleggelse av lufthavnen.

Vi har først beregnet endring i de privatøkonomiske kostnadene for de reisende, dvs. en vurdering av kostnadene hver enkelt reisende belastes med per tur til eller fra flyplass. Privatøkonomiske kostnader skiller seg fra samfunnsøkonomiske først og fremst ved at de også tar hensyn til rene overføringer mellom ulike samfunnsaktører.

Deretter ser vi på de samfunnsøkonomiske nytteeffektene for de reisende skapt av en operativ lufthavn på Karmøy. Dette er beregnet ved å se på dagens situasjon opp mot et tenkt scenario der Haugesund lufthavn legges ned. De samfunnsøkonomiske kostnadene ved en slik nedleggelse vil påføre passasjerene som i utgangspunktet bruker Haugesund lufthavn, vil i stor grad samsvare med de privatøkonomiske kostnadene presentert ovenfor. Forskjellen ligger i at privatøkonomiske kostnader som fergebilletter, skatter og avgifter kun er overføringer mellom samfunnsaktører i en samfunnsøkonomisk kontekst og tas derfor ikke med i beregningene. Utover disse fordelingsvirkningene er beregningene av reisekostnad like og bygger på de samme forutsetningene. Se metodekapittelet for nærmere beskrivelse av beregningene.

For å beregne endringen i reisekostnad ved et bytte av flyplass vil medføre for de reisende, har vi beregnet reisetid til og fra flyplass, med og uten Haugesund lufthavn. For enkelhetsskyld antar vi at alle reisende benytter bil som transportmiddel, eventuelt supplert med ferge der det er nødvendig. Det er da inkludert eventuell ventetid og

tid brukt på ombordstigning i forbindelse med fergeoverfarter. Reisetiden er så ganget med verdsettingsfaktorer for reisetid avhengig av reisehensikt, avstand til flyplass og transportmiddel². Vi skiller mellom tjeneste- og fritidsreisende da disse gruppene har ulik verdsetting av tid. Vi tar også hensyn til at verdsettingsfaktorene er forskjellige for lange og korte reiser³. I tillegg til endring i reisetid har vi også beregnet kjøreavhengige kostnader, som drivstofforbruk, slitasje og kostnader forbundet med bilhold. For de strekningene der det er nødvendig å benytte ferge har vi også tatt med kostnader til fergebilletter og ulempekostnader en fergeoverfart medfører for de reisende.

Resultatet av beregningene gir oss et estimat på årlig redusert konsumentoverskudd for flypassasjerer i Haugesund-området dersom flyplassen ikke eksisterte. Hvor presise våre beregninger er, avhenger blant annet av at den fordeling av passasjerer mellom de berørte kommunene vi har lagt til grunn, er representativ. Spredningsmodellen vi har utviklet bygger imidlertid på svært detaljert informasjon om ulike elementer som i stor grad vil være styrende for reiseaktiviteten i området. Det er derfor grunn til å tro at vår spredning av passasjerer gir en god indikasjon på hvordan Haugesund lufthavns passasjerer vil fordele seg i regionen. Vi holder ellers alle andre endringer en eventuell nedleggelse av Haugesund lufthavn vil kunne medføre, utenfor beregningene. Grovt forenklet vil beregningsresultatet indikere hvor store kostnadsbesparelser og andre nytteeffekter en eventuell nedleggelse av Haugesund lufthavn måtte medføre for at videre drift av Haugesund Lufthavn skal være samfunnsøkonomisk ulønnsomt.

2.4. Beregnede endringer i privatøkonomiske kostnader

Dersom Haugesund lufthavn ikke lenger var operativ ville det medføre økte privatøkonomiske kostnader for de som i utgangspunktet ville benyttet flyplassen. De økte privatøkonomiske kostnadene vil hovedsakelig komme som følge av økt reisetid til de andre flyplassene i regionen. Lenger reisevei vil også øke kostnadene gjennom høyere bensinforbruk, mer slitasje, dyrere bussbillett og så videre. Dersom ny reisevei til flyplass også innebærer flere bompenger eller fergeoverganger kommer dette som ytterligere kostnader. Økte privatøkonomiske kostnader forbundet med å reise til og fra flyplassen innebærer at det blir dyrere for den enkelte å fly noe som trolig vil føre til en lavere etterspørsel etter flyreiser for de som berøres.

2.4.1. Geografisk fordeling av passasjerer ved Haugesund Lufthavn 2012

I tabellen nedenfor presenteres den geografiske fordelingen av passasjerer ved Haugesund lufthavn som legges til grunn i beregningene. Første kolonne oppgir kommunen de forskjellige reisende kommer fra eller skal til. Annen kolonne viser den geografiske spredningen av passasjerene som benyttet Haugesund Lufthavn i 2012, mens de resterende kolonnene viser hvordan passasjerene ville fordelt seg på de nærliggende flyplassene i regionen dersom Haugesund lufthavn ikke lenger var operativ.

² Reisetidene er hentet fra (Gulesider). Antagelser om ventetid og tid brukt til på- og avstigning på ferge følger anbefalingene i Statens vegvesens veileder i samfunnsøkonomiske analyser, (Statens Vegvesen, 2006). Verdsettingsfaktorer for ombordtid i bil og ferge er hentet fra (TØI/SWECO, 2010)».

³ Se metodekapittelet for nærmere beskrivelse av beregning og antagelser.

Tabell 2-1: Geografisk fordeling av flypassasjerer, med og uten Haugesund lufthavn. Kilde: Menon, (Avinor, 2013)

Destinasjon \ Lufthavn	Uten Haugesund lufthavn			
	Haugesund	Sola	Flesland	Stord
Haugesund	242 270	179 446	14 221	12 587
Karmøy	121 442	84 106	14 118	7 673
Stavanger	63 210	62 980	230	-
Vindafjord	45 034	12 329	20 997	4 563
Etne	22 219	16 858	2 956	130
Tysvær	22 139	15 824	2 439	1 920
Sandnes	14 641	14 641	-	-
Suldal	14 295	12 841	682	0
Stord	12 424	1 389	3 183	9 207
Bømlo	10 935	1 662	3 074	8 562
Sauda	8 724	8 038	191	0
Kvinnherad	8 314	1 227	6 802	285
Odda	7 393	1 209	6 046	-
Strand	5 396	5 396	-	-
Sveio	5 125	1 874	1 197	2 094
Time	5 095	5 095	-	-
Hå	5 002	5 002	-	-
Klepp	4 270	4 270	-	-
Rennesøy	3 955	3 745	211	-
Bergen	3 916	-	3 916	-
Gjesdal	3 706	3 706	-	-
Randaberg	3 478	3 354	124	-
Sola	3 287	3 287	-	-
Eigersund	3 157	3 157	-	-
Hjelmeland	2 900	2 900	-	-
Finnøy	2 583	2 490	93	-
Os	2 471	154	1 975	342
Fitjar	1 848	128	744	1 080
Austevoll	1 542	100	1 175	268
Bokn	1 121	854	181	33
Tysnes	938	118	615	207
Bjerkreim	689	689	-	-
Utsira	574	415	111	-
Ullensvang	573	-	573	-
Forsand	358	358	-	-
Kvitsøy	305	305	-	-
Fusa	157	-	157	-
Lund	3	3	-	-

Som tabellen viser reiser naturlig nok de fleste av Haugesund lufthavns passasjerer til eller fra de mest nærliggende kommunene. Stavanger fanger likevel opp relativt mange av passasjerene. Grunnen til det er kommunens dominans i forhold til gjestedøgn, næringsliv og befolkning i Rogalandsregionen. Selv om

mesteparten av trafikkgrunnlaget tilfaller Stavanger lufthavn, Sola, ligger Haugesund lufthavn, Karmøy likevel nært nok til å fange opp noe av trafikken.

Dersom Haugesund lufthavn opphører vil de fleste passasjerer velge å benytte Sola istedenfor selv om flyplassen på Stord ligger nærmere for flere av de berørte kommunene. Dette kommer av at Sola er en betydelig større flyplass med langt bedre rutetilbud enn Stord. Dette er også grunnen til at Flesland trekker en del av passasjerene som ellers ville benyttet Haugesund. Flesland ligger imidlertid lenger unna mange av de berørte kommunene og tiltrekker seg derfor en mindre andel av passasjerene enn Sola. Selv om rutetilbudet på Stord er betydelig lavere enn på de andre flyplassene vil noen passasjerer også velge Stord, spesielt på innenlandsreiser til Oslo eller andre viktige innenlands-destinasjoner.

Noen av kommunene som bidrar med passasjerer til Haugesund lufthavn ligger nærmere en av de andre flyplassene i regionen, som for eksempel Stavanger. For disse passasjerene vil reisekostnaden til flyplassen reduseres hvis Haugesund lufthavn opphører. Det at de likevel velger å benytte Haugesund lufthavn istedenfor den flyplassen som ligger nærmest tyder imidlertid på at det flytilbudet Haugesund lufthavn tilbyr er såpass attraktivt at de er villig til å betale ekstra for å komme seg dit. Dette medfører igjen at også disse vil oppleve et privat- og samfunnsøkonomisk nyttetap dersom Haugesund lufthavn opphører. Vår metode for beregning av tapt konsumentoverskudd vil ikke fange opp dette og vi har derfor satt nyttetapet for disse passasjerene lik null. Dette betyr at vi implisitt antar at disse passasjerene er indifferente til hvilken flyplass de benytter, noe som i praksis vil underestimere den reelle reduksjonen i konsumentoverskudd bortfallet av Haugesund lufthavn medfører. I den videre analysen vil vi derfor kun forholde oss til reisende fra eller til kommuner med passasjerer som opplever økte reisekostnader ved bytte av flyplass.

2.4.2. Endring i reisetid

Den største konsekvensen en eventuell nedleggelse av Haugesund Lufthavn vil føre med seg er økningen i reisetid for passasjerer som i utgangspunktet benytter flyplassen. I tabellen på neste side viser vi endringen i samlet reisetid til og fra flyplass for de kommunene som vil bli berørt dersom Haugesund Lufthavn forsvinner.

Som vi ser av tabellen øker reisetiden selvfølgelig mest for de kommunene som ligger nærmest Haugesund Lufthavn i dag. Det er i all hovedsak Sola eller flyplassen på Stord som er det nærmeste alternativet for flypassasjerer i Haugesundområdet. For noen av de nordligste kommunene i Rogaland og de sørligste kommunene i Hordaland vil Flesland være et mer nærliggende alternativ. Selv om Stord vil være den nærmeste flyplassen for mange av de reisende vil Sola trolig være et mer realistisk alternativ siden rutetilbudet er betydelig større enn på Stord.

Tid brukt på reise utgjør en kostnad for den enkelte fordi tiden alternativt kunne vært brukt på andre formål som arbeid eller fritid. Med mindre hensikten med reisen er selve reisen i seg selv, medfører tiden brukt på transport derfor et tap for den reisende, for eksempel i form av tapt lønn. For de fleste reiser utgjør reisetiden den største kostnaden.

Tabell 2-2: Økning i reisetid for kommuner med passasjerer som vil oppleve økt reisetid til og fra flyplass. Kilde: (Gulesider).

	Sola Reisetid	Flesland Reisetid	Stord Reisetid
Haugesund	-87	-151	-41
Karmøy	-95	-178	-68
Vindafjord	-132	-131	-21
Etne	-71	-130	-20
Tysvær	-65	-153	-43
Suldal	-46	-127	-20
Sauda	-78	-131	-21
Sveio	-81	-120	-10
Odda	-72	-30	-22
Bømlo	-74	-72	38
Stord	-73	-60	45
Bokn	-44	-156	-46
Utsira	-85	-148	-42
Ullensvang	-72	-13	-23
Fitjar	-74	-25	59

Hvilken hensikt reisen har og hvilket transportmiddel som benyttes på reisen er av betydning for hvor store tidskostnadene er. For eksempel kan ombordtid på tog eller bane benyttes til arbeid eller lesing av aviser, mens en bilfører ikke vil ha muligheten til å bruke tiden på denne type aktiviteter. Fritidsreiser og reiser til og fra arbeid verdsettes gjerne lavere enn tjenestereiser fordi privatpersoner vil vurdere kostnaden i form av tapt nettolønn. Arbeidsgivere, som er de som betaler tjenestereiser, vil imidlertid vurdere tidskostnaden i form av totale lønnskostnader per time. De videre diskusjonene av endringer i reisetid er beskrevet i metodekapittelet.

2.4.3. Ferjebilletter og andre reisekostnader

Andre reisekostnader som også må tas hensyn til er kjøreavhengige reisekostnader som drivstofforbruk, slitasje og kapitalkostnader ved bilhold. Lenger reisevei medfører økte kjøreavhengige kostnader. Vi har benyttet generelle gjennomsnittsverdier for kjøreavhengige kostnader. I realiteten vil disse kostnadene variere stort mellom ulike reisende avhengig av hvilke type bil som benyttes, måten det kjøres på, føreforhold og liknende. Resultatene gir likevel en god indikasjon på hvor store endringer den økte avstanden til flyplass vil gi for en gjennomsnittlig reise. Se metodekapittelet for å se hvordan vi har behandlet fergebilletter og andre reisekostnader.

2.4.4. Samlet endring i reisekostnader

For å gi en indikasjon på den totale effekten en eventuell nedleggelse av Haugesund Lufthavn vil ha på reisekostnaden for flypassasjerer i regionen, har vi sammenstilt endringene i tidskostnader, billettpriser, kjøreavhengige kostnader og ulempekostnader for ulike reisehensikter. Tidskostnader, fergebilletter og ulempekostnader vil påvirke sjåfør og passasjerer likt. Kjøreavhengige kostnader og fergebillett for kjøretøy er lagt på sjåføren. Eventuelle økte utgifter til bompenger vil komme i tillegg til de kostnadene som oppgis nedenfor. Det er forskjeller i tidskostnader for forskjellige kjøretøy. For enkelthetsskyld har vi kun regnet på

kostnadene for reisende med bil inkludert ombordtid i ferge. ⁴ I tabell 2-3 og 2-4 presenteres resultatene for henholdsvis tjeneste- og fritidsreiser. Tabellen viser kun endringen i reisekostnader for kommuner med en eller passasjerer som vil oppleve økte reisekostnader som følge av et bortfall av Haugesund lufthavn.

Tabell 2-3: Endring i totale privatøkonomiske reisekostnader til og fra flyplass for tjenestereisende. Kilde: (TØI/SWECO, 2010), (Statens Vegvesen, 2006) og (Gulesider).

	Sola		Flesland		Stord	
	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer
Haugesund	-909	-700	-151	-1 504	-385	-271
Karmøy	-980	-753	-178	-1 743	-624	-450
Vindafjord	-1 173	-997	-131	-1 321	-202	-139
Etne	-770	-594	-130	-1 315	-196	-132
Tysvær	-704	-554	-153	-1 525	-406	-285
Suldal	-432	-390	-127	-1 208	-178	-114
Sauda	-814	-726	-131	-1 322	-202	-139
Sveio	-867	-660	-120	-1 219	-100	-66
Odda	-777	-600	-30	-331	-241	-288
Bømlo	-801	-614	-72	-759	360	251
Stord	-794	-607	-60	-642	429	298
Bokn	-498	-415	-156	-1 556	-437	-304
Utsira	-812	-642	-148	-1 399	-375	-260
Ullensvang	-777	-600	-13	-169	-247	-294
Fitjar	-801	-614	-25	-312	554	390

⁴ Det er primært buss som er det alternative transportmiddelet til og fra flyplasser i regionen. Dersom buss ble benyttet vil tidskostnaden for fritidsreisende bli noe lavere, men i tillegg vil de måtte betale en høyere billettpris som følge av lenger reise.

Tabell 2-4: Endring i totale privatøkonomiske reisekostnader til og fra flyplass for fritidsreisende. Kilde: (TØI/SWECO, 2010), (Statens Vegvesen, 2006) og (Gulesider)

	Sola		Flesland		Stord	
	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer
Haugesund	-400	-191	-1 222	-785	-169	-55
Karmøy	-429	-202	-1 401	-896	-265	-91
Vindafjord	-640	-464	-1 090	-724	-92	-28
Etne	-497	-321	-1 083	-733	-90	-27
Tysvær	-311	-161	-1 236	-802	-179	-58
Suldal	-303	-262	-1 016	-688	-232	-169
Sauda	-382	-294	-1 090	-665	-117	-53
Sveio	-520	-313	-1 017	-645	-47	-13
Odda	-429	-252	-349	-136	-90	-137
Bømlo	-530	-343	-700	-268	159	51
Stord	-515	-328	-620	-214	191	60
Bokn	-216	-133	-1 256	-835	-194	-62
Utsira	-502	-332	-1 155	-767	-172	-56
Ullensvang	-429	-252	-233	-45	-93	-139
Fitjar	-540	-352	-389	-68	243	79

Som vi ser av tabellen er det en markant økning i de totale reisekostnadene for flyreisende i de fleste av de berørte kommunene. Selv om kostnadene for hver enkelt reisende kan avvike fra disse beregningene, gir de en klar indikasjon på Haugesund Lufthavns betydning på reisekostnadene til og fra flyplass i regionen. Økningen i reisekostnader er gjennomgående høyere for tjenestereisende enn for fritidsreisende fordi tidskostnaden per time er høyere. Gitt den betydelige endringen i reisekostnader vil totalkostnaden ved å ta fly for hver enkelt person øke betraktelig. Dette vil få konsekvenser for hvor mange flyreiser den enkelte vil velge å gjennomføre. Det er grunn til å tro at etterspørselen etter flyreiser vil falle mest for fritidsreisende fordi betalingsvilligheten for bedrifter ofte er høyere enn enkeltpersoner. Den betydelige økningen i reisekostnader vil likevel kunne påvirke tjenestereiser spesielt i forbindelse med valg av destinasjon for konferanser. I tillegg vil det kunne være en overgang til andre transportmidler eller at en større del av møtevirksomheten tas gjennom elektroniske kommunikasjonsformer. For innkommende reiser, spesielt for utenlandske besøkende vil den største effekten trolig komme i form av at andre destinasjoner velges framfor besøk til Haugesundområdet. Det samme vil trolig kunne skje for innenlandske reisende til Haugesundområdet, men her vil andre faktorer som tilhørighet og bosetting av familie og bekjenskaper spille en viktig rolle.

Det er ikke overaskende at den største endringen i reisekostnader kommer for de kommunene som er nærmest Haugesund lufthavn. Samfunnsøkonomisk medfører dette at de samlede kostnadene i form av tapt konsumentoverskudd blir relativt høye ettersom det er fra disse kommunene de fleste av Haugesund Lufthavns passasjerer reiser til eller fra. Konsekvensene for hver enkelt reisende kan imidlertid være vel så stor for de kommunene som i utgangspunktet lå relativt langt unna nærmeste flyplass. For flypassasjerer i disse kommunene vil økningen i reisekostnad kunne medføre at den samlede reisekostnaden forbundet med å fly overstiger hva de er villig til å betale slik at de som en konsekvens velger å la være.

Selv om vår analyse kun er å betrakte som eksempelberegninger av gjennomsnittskostnader, illustrerer resultatene viktigheten av å ha en operativ lufthavn med et relativt godt rutetilbud for reisende til og fra Haugesundregionen. Gitt at området i tillegg er relativt tett befolket etter norske forhold å regne vil konsekvensene for samfunnet av en eventuell nedleggelse av Haugesund lufthavn kunne bli betydelige.

2.5. Samfunnsøkonomisk tap som følge av økte reisekostnader for passasjerer ved Haugesund lufthavn.

For å beregne den samfunnsøkonomiske nytten Haugesund lufthavn bidrar med i form av økt konsumentoverskudd har vi med grunnlag i endringer i privatøkonomiske kostnader, aggregert opp samlet nyttetap alle reisende ved Haugesund lufthavn vil oppleve som følge av at flyplassen legges ned. Dette potensielle tapet samsvarer med den samfunnsøkonomiske nytten av Haugesund lufthavn. I de samfunnsøkonomiske beregningene er endring i reisekostnader presentert i avsnitt 2.4.4 renset for rene overføringer mellom ulike samfunnsaktører.

Den samfunnsøkonomiske nytten av Haugesund lufthavn i form av konsumentoverskudd for alle de som benyttet flyplassen i 2012 er beregnet til å være i overkant av 235 millioner kroner. Dette tilsvarer nyttetapet de reisende ville oppleve dersom lufthavnen på Karmøy ikke eksisterte. Dersom stordriftsfordelene og nytten av økt rutetilbud for reisende ved Sola, Fleland og Stord som følge av en eventuell nedleggelse av Haugesund Lufthavn ikke overstiger 235 millioner i året, indikerer dette at fortsatt drift av Haugesund lufthavn vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

I Tabell 2-5 presenteres våre beregninger av den samfunnsøkonomiske nytten Haugesund genererer for sine reisende fordelt på de ulike trafikantgrupper.

Tabell 2-5: Beregnet samfunnsøkonomisk nytte Haugesund lufthavn genererte for sine reisende i 2012 fordelt på ulike trafikantgrupper i millioner kroner. Kilde: Menon, (TØI/SWECO, 2010), (Gulesider) og (Statens Vegvesen, 2006)

Trafikantgrupper	Tjenestereiser (mill NOK)	Fritidsreiser (mill NOK)	Alle segmenter (mill NOK)
Sjåfører	111	33	144
Passasjerer	55	34	89
Alle reisende	167	68	235

Som det framgår av tabellen er det tjenestereisende som drar størst nytte av å ha en flyplass på Karmøy. Fordi det gjennomsnittlige personbelegget i bil er relativt lavt på tjenestereiser er det sjåførene som drar mest nytte av en nærliggende flyplass, i og med at de belastes for drivstoffkostnader og liknende. For fritidsreisende fordeler nytten seg relativt likt på passasjerer og sjåfører ettersom personbelegget, spesielt på lengre reiser, er relativt høyt. Grunnen til dette er at lange fritidsreiser gjerne gjennomføres av grupper som reiser sammen. For både tjeneste- og fritidsreisende er det imidlertid grunn til å tro at de totale reisekostnadene til og fra flyplass deles mellom alle de som deltar på turen. I Tabell 2-6 presenterer vi derfor de samme resultatene fordelt på berørte kommuner.

Tabell 2-6: Beregnet samfunnsøkonomisk nytte Haugesund lufthavn genererte for sine reisende i 2012 fordelt på berørte kommuner i millioner kroner. Kilde: Menon, (TØI/SWECO, 2010), (Gulesider) og (Statens Vegvesen, 2006)

	Tjenestereiser		Fritidsreiser		Sum
	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer	
Haugesund	65.9	32.4	11.5	10.7	120.6
Karmøy	25.9	12.7	10.1	9.5	58.1
Vindafjord	13.6	7.0	4.3	4.9	29.8
Etne	1.6	0.8	2.9	3.3	8.7
Tysvær	3.1	1.5	1.5	1.5	7.6
Suldal	0.8	0.4	1.4	1.8	4.4
Stord	-	0.2	0.0	0.2	0.5
Bømlo	-	0.3	0.1	0.3	0.7
Sauda	0.4	0.2	1.0	1.2	2.8
Odda	-	-	0.4	0.6	1.0
Sveio	0.3	0.2	0.5	0.5	1.5
Fitjar	-	0.0	-	0.0	0.0
Bokn	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3
Utsira	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3
Ullensvang	-	-	0.0	0.0	0.0
SUM	111.6	55.9	33.9	34.8	236.2

Tapet av konsumentoverskudd i form av økte reisekostnader til og fra flyplass de reisende ville blitt påført dersom de måtte benytte andre flyplasser i regionen gir en god indikasjon på den samfunnsøkonomiske nytten en flyplass på Karmøy bidrar med for sine reisende. Vi har ikke tatt mål av oss å gjennomføre en fullstendig beregning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet ettersom det ikke vil være mulig å gjennomføre innenfor rammene av dette prosjektet. Vi har i stedet gjennomført en partiell forenklet analyse som kan indikere størrelsesorden på kostnader en nedleggelse vil medføre for de reisende som benytter flyplassen i dag. Disse kostnadene vil deretter kunne gi en pekepinn på hvor store kostnadsbesparelser og andre nytteeffekter må være for at opprettholdelsen av Haugesund lufthavn skal være ulønnsom.

Beregninger av samfunnsøkonomiske kostnader vil alltid være beheftet med stor usikkerhet. For å kunne gjøre en beregning av samfunnsøkonomisk nytte må vi gjøre en rekke antagelser som av og til kan bryte med hva som er realiteten. Det er derfor viktig å vurdere de beregnede verdiene med varsomhet og ikke legge for mye vekt på punktestimater. Dette gjelder også for vår analyse. Spesielt ettersom vi kun ser på en liten del av den totale samfunnsøkonomiske lønnsomheten til Haugesund lufthavn. Som en indikasjon på størrelsesorden gir vår analyse likevel verdifull informasjon om den samfunnsøkonomiske nytten Haugesund lufthavn genererer. Med dette som bakgrunn er det grunn til å påstå at ut ifra et samfunnsøkonomisk synspunkt må det realiseres store stordriftsfordeler skal det være samfunnsøkonomisk lønnsomt å avvikle Haugesund lufthavn.

Denne konklusjonen bygger imidlertid på en analyse vurdert ut ifra dagens situasjon og drives i all hovedsak av relativt store forskjeller i reisetid mellom de ulike flyplassene i regionene og kommune de reisende drar til eller fra. Store endringer i veisystemet kan imidlertid endre reisetidene i regionen relativt markant. Blant annet vil den vedtatte utbyggingen av Fergefri E39 kunne endre reisetiden innad i regionen. For å undersøke hvor følsomme våre beregninger er for større veiinvesteringer i området har vi i avsnittet nedenfor beregnet hvordan utbyggingen av fastlandsforbindelse mellom Haugalandet og Stavangerregionen vil påvirke våre resultater.

2.6. Hvordan vil utbygging av Fergefri E39 påvirke nytten av Haugesund Lufthavn

I dette kapittelet gjør vi en overordnet vurdering av hvordan Fergefri E39 vil påvirke nytten av Haugesund Lufthavn gjennom å redusere reisetiden mellom Haugesundområdet og Stavanger/Sola. Det er primært den vedtatte utbyggingen av fastlandsforbindelsen «Rogfast» mellom Stavangerområdet og Haugesundområdet som vil påvirke Haugesund Lufthavn. Vi har derfor gjort en eksempelberregning av hvilken effekt Rogfast har på reisetiden mellom Haugesund/Karmøy og Sola og videre hvilken påvirkning dette har på reisekostnaden og samfunnsnyttene for reisende ved Haugesund Lufthavn. Vi har valgt kun å gjøre disse beregningene for kommunene Karmøy og Haugesund siden effekten trolig vil være størst for disse kommunene og det er også her de aller fleste av Haugesund Lufthavns passasjerer reiser til eller fra. For å kunne sammenlikne resultatene våre med beregningene gjort ovenfor benytter vi også her passasjertrafikken ved Haugesund lufthavn i 2012 som utgangspunkt og samme geografiske fordeling som presentert i avsnitt 2.4.1.

I følge den samfunnsøkonomiske analysen av Rogfast i (TØI, 2013) vil fastlandsforbindelsen medføre at ombordtiden i bil øker med 2 minutter og kjøreavstanden med 3,6 kilometer på reiser mellom Haugesund og Stavanger. I tillegg faller ombordtid i ferge, ventetid og tid brukt på å kjøre av og på fergen bort. Totalt medfører dette at reisetiden reduseres med 28 minutter⁵. Vi forutsetter at reduksjon i reisetid og avstand er den samme fra Karmøy og Haugesund og at utbyggingen har tilsvarende effekt på reiser til Sola som til Stavanger. Med disse forutsetningene til grunn får vi følgende endringer i privatøkonomiske reisekostnader til og fra flyplass fra Haugesund og Karmøy dersom Haugesund lufthavn opphørte.

Tabell 2-7: Endring i privatøkonomiske reisekostnader til og fra flyplass for reisende fra/til Haugesund/Karmøy dersom Haugesund lufthavn opphørte, med og uten Rogfast. Kilde: (TØI/SWECO, 2010), (Statens Vegvesen, 2006), (Gulesider) og (TØI, 2013)

u/ Rogfast	Tjeneste		Fritid	
	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer
Haugesund	-909	-700	-400	-191
Karmøy	-980	-753	-429	-202
m/Rogfast	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer
	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer
Haugesund	-476	-298	-257	-79
Karmøy	-539	-351	-278	-90

Som vi ser av tabellen medfører den reduserte reisetiden mellom Sola og Haugesund/Karmøy at konsekvensene av en eventuell nedleggelse av Haugesund lufthavn blir betydelig mindre for de som i utgangspunktet ville benyttet Haugesund Lufthavn. Spesielt for passasjerer som ikke belastes for den økte kjøreavstanden mer enn halveres økningen i reisekostnader. Dette vil igjen bety at reduksjonen i antall reisende en eventuell nedleggelse av Haugesund lufthavn vil føre med seg blir mindre. Hvis vi likevel beholder de samme antagelsene om antall reisende før og etter en eventuell nedleggelse som i avsnitt 2.4.1 ovenfor medfører utbyggingen av Rogfast følgende endring i samfunnsøkonomisk nytte for passasjerene i Haugesund/Karmøy.

⁵ Våre reisetider er hentet fra (Gulesider) som gjennomgående har noe kortere reisetider enn Google maps som er kilden brukt i (TØI, 2013). Vi har imidlertid lagt til grunn en høyere ventetid så i sum er forskjellen mindre.

Tabell 2-8: Beregnet samfunnsøkonomisk nytte Haugesund lufthavn genererte for reisende til og fra Haugesund Karmøy, med og uten utbygging av Rogfast i millioner kroner. Kilde: Menon, (TØI/SWECO, 2010), (Gulesider), (Statens Vegvesen, 2006) og (TØI, 2013).

u/ Rogfast	Tjenestereiser		Fritidsreiser		Totalt
	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer	
Haugesund		66	32	12	11
Karmøy		26	13	10	9
m/ Rogfast	Fører	Passasjer	Fører	Passasjer	Totalt
Haugesund		34	15	9	7
Karmøy		14	6	9	7

En eventuell nedleggelse vil medføre at den samfunnsøkonomiske nytten av Haugesund lufthavn for de to kommunene Haugesund og Karmøy vil falle betraktelig, vurdert ut ifra endring i reisekostnad til og fra flyplass. Samfunnsnyttene er likevel fortsatt til stede. Reduksjonen i reisetid mellom Haugalandet og Sola vil imidlertid føre med seg andre virkninger som vi ikke fanger opp i vår forenklete analyse. For eksempel vil kortere reisetid til og fra Sola føre til økt konkurranse mellom lufthavnene på Sola og Haugesund. Dette vil primært påvirke fritidsreisende som vil få et økt reisetilbud totalt sett. For yrkesreisende vil valg av lufthavn primært bestemmes av destinasjonen for reisen, og den flyplassen som ligger nærmest vil mest sannsynlig være den mest aktuelle. For feriereisende vil kortere reisetid til Sola trolig medføre at flere passasjerer fra kommunene rundt Haugesund lufthavn også vil vurdere reisetilbudet ved Sola når de planlegger fritidsreiser med fly. Dette vil kunne by på utfordringer for Haugesund lufthavn som trolig vil miste noen passasjerer som følge av dette. Samtidig vil passasjergrunnlaget for Haugesund lufthavn kunne øke ettersom kommunene rundt Stavanger også vil få kortet ned reisetiden til lufthavnen på Karmøy. Dersom lufthavnen på Haugesund klarer å tilby et alternativt rutetilbud og fortsette samarbeidet med Ryanair, vil det samlede flytilbudet i Rogalandsområdet bedres som følge av utbyggingen av Rogfast. Dette kan igjen resultere i at det samlede antall flypassasjerer i regionen øker.

Totalt sett er det med andre ord vanskelig å forutse hvilken virkning utbyggingen av Rogfast vil ha for Haugesund lufthavn. Det er imidlertid grunn til å tro at konkurransen, spesielt for fritidsreiser vil øke. En økt spesialisering innenfor fritidssegmentet kan imidlertid føre til at også Haugesund lufthavn kan nyte godt av en bedre integrert Rogalandsregion.

3. Del 2: Ringvirkninger av innkommende trafikk ved Haugesund lufthavn, Karmøy

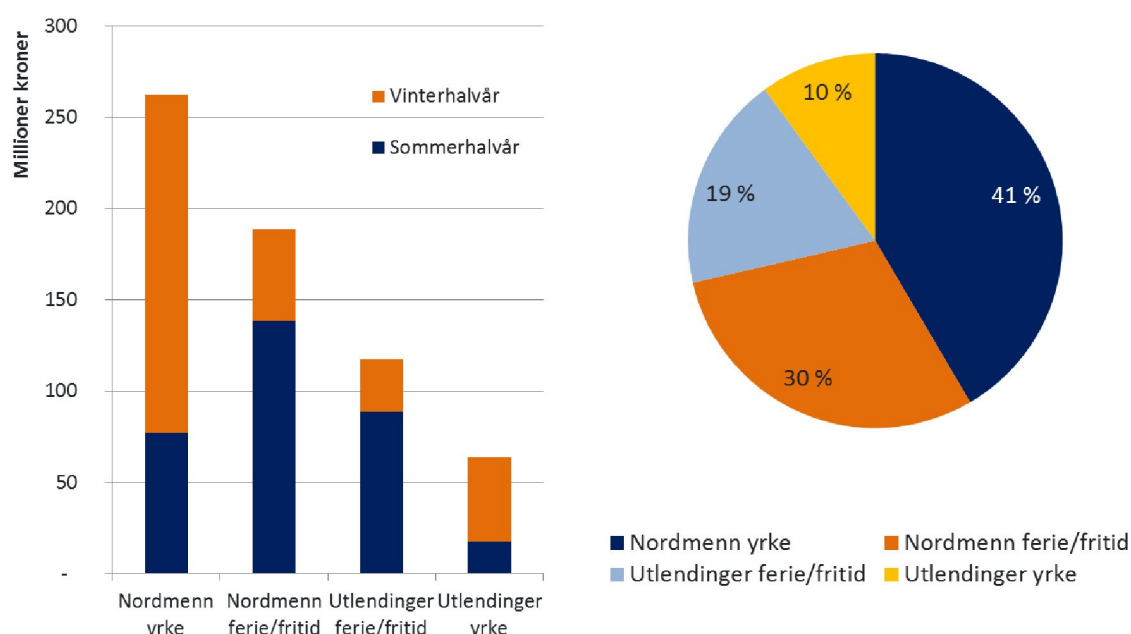
Haugesund lufthavn har betydning for næringslivet og befolkningen i Haugesundsområdet og ellers i hele regionen. Ved å gjøre en ringvirkningsanalyse av innkommende passasjerer ved Haugesund lufthavn, Karmøy vil Menon forsøke å belyse effektene av at besøkende fra inn- og utland legger igjen penger i området og at den skapte aktiviteten forplanter seg i videre ringvirkninger i utover i verdikjeden. Ringvirkningsanalysen er altså en belysning av den positive stimulansen en inntektskilde har på næringslivet i et område. Vi måler effekten av de innkommende passasjerenes forbruk ved økt omsetning og sysselsetting. Ringvirkningsanalysen viser i hvilke næringer aktiviteten skaper omsetning og sysselsetting, og i hvilke kommuner man opplever de største ringvirkningene.

3.1. Totalt forbruk på 631 millioner kroner i regionen

For å beregne den økonomiske betydningen av innkommende passasjertrafikk har for næringslivet i regionen multipliserer vi antall gjestedøgn beregnet med forbruk per gjestedøgn innenfor hvert segment og for hver årstid.

Figur 3-1 viser fordelingen mellom totalforbruket innen segmentene for hver sesong. Innkommende passasjerer ved Haugesund lufthavn står for et forbruk på 631 millioner kroner i regionen i løpet av et år. 321 millioner kroner blir forbruk i sommerhalvåret da i noe større grad av feriegjester, mens 310 millioner kroner forbrukes i vinterhalvåret, hovedsakelig av yrkesgjester.

Figur 3-1 a) Segmentenes forbruk fordelt på sesong og b) segmentenes andel av totalforbruk. Innkommende passasjerer ved Haugesund lufthavn i 2012. Kilde: Menon



Norske yrkesreisende har ifølge våre beregninger høyest forbruk med 263 millioner kroner i 2012, det vil si 42 prosent av det totale forbruket. Norske yrkesreisende forbruker 77 millioner kroner på sommeren og 186 millioner på vinteren. Innkommende norske feriegjester står på sin side for et forbruk på 189 millioner kroner, 30 prosent av totalforbruket fra innkommende passasjerer. Utenlandske feriereisende passasjerer står for 19

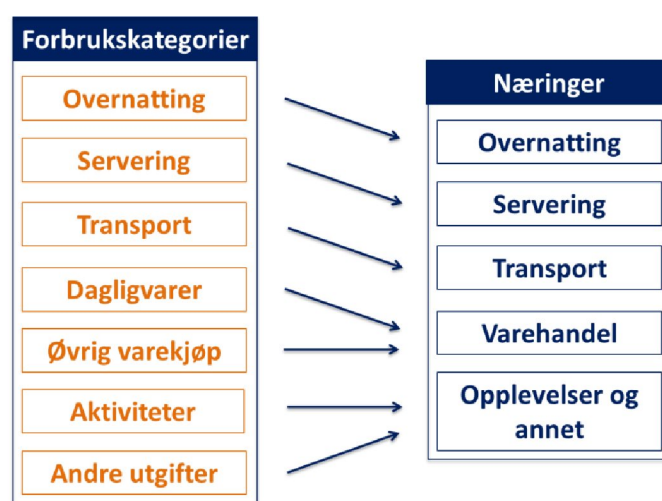
prosent av totalforbruket, det vil si 177 millioner kroner. Det minste av våre fire segmenter med hensyn til totalforbruk er utenlandske yrkesreisende, denne gruppen forbruker 63 millioner kroner. Dette er 10 prosent av totalforbruket. Dette må likevel sies å være et høyt forbruk da denne gruppen ifølge våre beregninger kun står for 3 prosent av den innkommende passasjertrafikken. Dette kommer av at utenlandske yrkesreisende reiser i mange dager og har samtidig et høyt dagsforbruk.

3.2. Omsetningen skapte 630 arbeidsplasser i 2012

Vi har beregnet at innkommende flypassasjerer ved Haugesund lufthavn hadde et forbruk på 632 millioner kroner i 2012. Det totale forbruket blant innkommende turister er lik de totale inntektene til næringslivet i nedslagsfeltet til Haugesund lufthavn. Det betyr at innkommende passasjerer skapte en omsetning på 632 millioner kroner for diverse næringer og reiselivsbransjer i Haugesundsområdet og omliggende regioner.

Siden vi vet hvor mye de ulike segmentene brukte av penger på ulike forbrukskategorier kan vi lede forbruket over til omsetning for ulike næringer. Se Figur 3-2 for hvilke forbrukskategorier som ledes til de ulike næringene. De meste av forbruket produseres av enkelt næringer, slik at kategoriene tilpasses korrekt næring. Forbrukskategoriene aktiviteter og andre utgifter ledes til næringen «Opplevelser og annet». Vi lar denne næringen tilsvare «Kunstnerisk virksomhet, underholdning og spill» i SSBs næringsinndeling.

Figur 3-2 Reisendes forbruk ledes til passende næring.

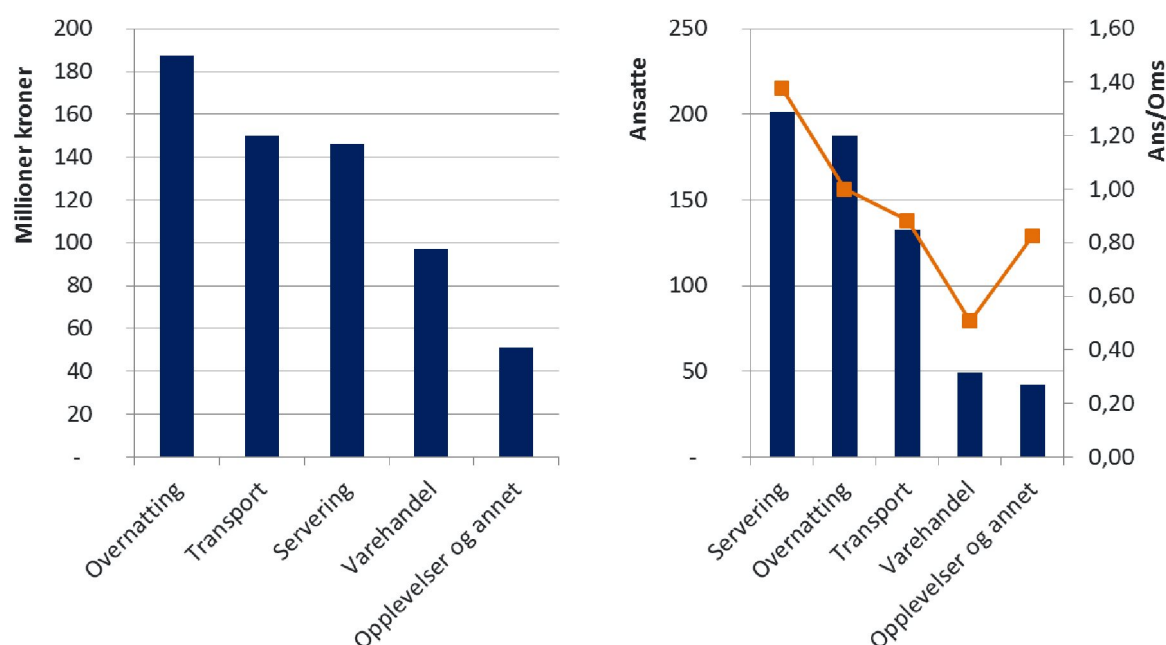


Når vi har ledet forbruket over til omsetning i utvalgte næringer kan vi beregne omtrent hvor mange arbeidsplasser som skapes. For å beregne sysselsettingen har vi benyttet oss av forholdstallene mellom omsetning og sysselsetting i fylkene Rogaland og Hordaland innen ovenstående næringer.

Reiselivsnæringen regnes gjerne som arbeidsintensiv, i form av at det er lite kapitalinnsats i forhold til arbeidskraft i produksjonen. Samtidig er det slik at hotellbransjen har lav bokført kapital, på grunn av at eiendomsverdier systematisk underrapporteres i regnskap, og bransjen derfor er mer kapitalintensiv enn man kan lese av regnskapene. Ellers er transportbransjen også relativt kapitalintensiv, samlet sett. I vår ringvirkningsanalyse er også varehandel inkludert, en næring som tradisjonelt ikke regnes som reiselivsbransje, men som like fullt leverer varer til reisende. En svært høy andel av varehandelsnæringens omsetning naturlig nok går til kjøp av varer og tjenester fra underleverandører, men samtidig er det lite kapitalinnsats i forhold til arbeidsinnsats i næringen, slik at næringen likevel gjerne kan omtales som arbeidsintensiv. Figur 3-1 a) viser at overnattingsbransjen opplevde høyest omsetning av de innkommende passasjerene ved Haugesund lufthavn

sitt forbruk. Vi har beregnet at de reisende skapte en omsetning på 187 millioner kroner for overnattingsbransjen. Transport og servering omsatte på sin side henholdsvis 150 millioner kroner og 146 millioner kroner, mens varehandel omsatte for 97 millioner kroner. Innen næringen opplevelser og annet omsatte man for 51 millioner kroner. Som vi ser av Figur 3-1 b) ble det ifølge våre beregninger skapt flest arbeidsplasser innen servering med omtrent 200 arbeidsplasser. Innen overnatting skapte de innkommende passasjerenes forbruk 188 arbeidsplasser, innen transport 133 arbeidsplasser, varehandel 49, mens innen opplevelser og annet skapte forbruket 42 arbeidsplasser. Det er viktig å nevne at med arbeidsplasser menes her både heltid og deltid, helårs- og sesongarbeidsplasser samlet. Det vil si at sysselsettingstallene er høyere innen næringer med mange deltidsansatte i stedet for færre heltidsansatte.

Figur 3-3 a) Omsetning etter bransje og b) sysselsatte og ansatte per mill. NOK i omsetning. Kilde: Menon/Soliditet



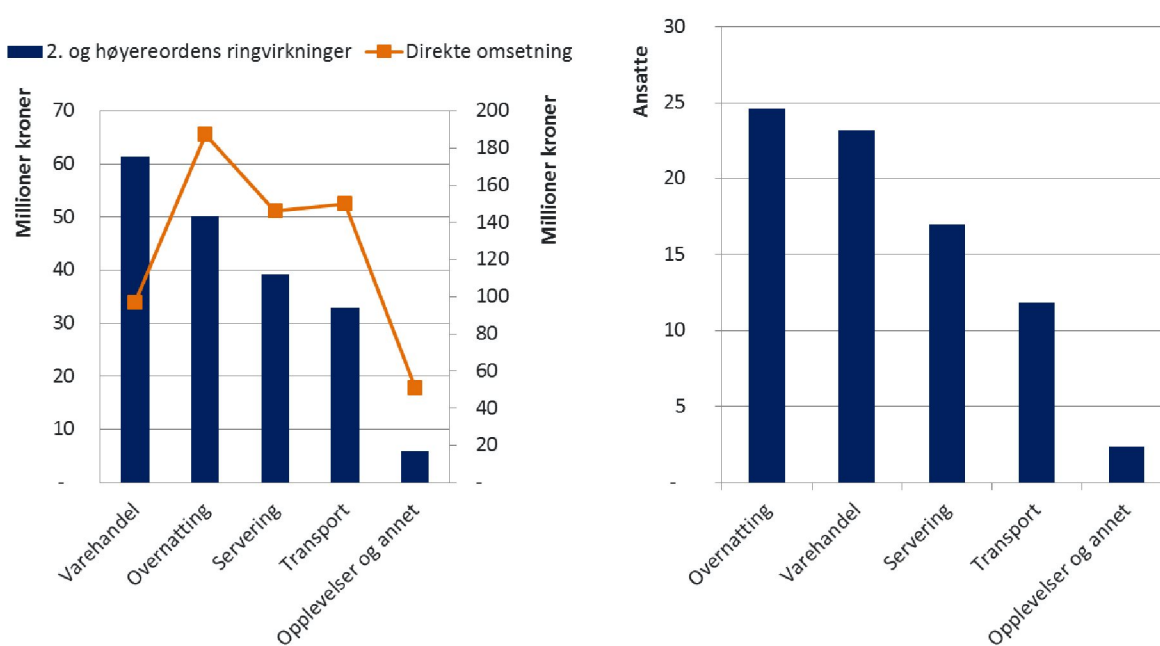
Samtidig er analysen statistisk på den måten at vi antar at forholdet mellom omsetning og ansatte forholder seg likt og uavhengig av de innkommende passasjerenes forbruk. I virkeligheten kan det godt hende at arbeidsproduktiviteten påvirkes av forbruket. Dersom antallet innkommende passasjerer skulle endres kraftig, er det sannsynlig av omsetningen endres raskere enn sysselsettingen på kort sikt. Derfor vil også arbeidsproduktiviteten økes eller reduseres med etterspørselsendringene. På lengre sikt vil derimot arbeidsproduktiviteten i større grad bestemmes av industrialisering innen næringene, egenskaper ved arbeidskraften og produkt- og produksjonsinnovasjon. Det betyr at sysselsettingen på lang sikt vil normalisere seg i forhold til omsetningen generert fra innkommende passasjerer.

3.3. Andre- og høyereordens ringvirkninger: Omtrent 190 millioner kroner i omsetning og i underkant av 80 ansatte

I tillegg til at de innkommende turistenes forbruk skaper direkte omsetning hos næringslivet i regionen rundt Haugesund lufthavn, så skaper denne direkte omsetningen ringvirkninger hos næringenes underleverandører. Menon har tall for hver enkelt nærings kjøp av varer og tjenester fra underleverandører i Norge og i utlandet. For å beregne andre- og høyereordens ringvirkninger i Norge har vi justert for import og beregnet kjøp av varer og tjenester for underleverandørene i Norge. Samlet sett har vi beregnet at den direkte omsetningen skapte

ringvirkninger for 189 millioner kroner og en sysselsetting på 79 ansatte i 2012. Vi ser av Figur 3-4 a) at varehandelsnæringen skapte størst ringvirkninger. Dette kommer av at varehandel benytter en stor andel av omsetningen på kjøp av varer fra underleverandører og dermed skaper omsetning innen varehandel store ringvirkninger i andre næringer. Regnskapsdata viser at varehandelen i gjennomsnitt bruker 73 prosent av omsetningen på kjøp av innsatsvarer. Våre beregninger viser derfor at næringen, når man trekker ifra import, skapte en omsetning på 61 millioner kroner hos norske underleverandører. Ellers skapte overnattingsbransjen ringvirkninger på 50 millioner kroner i omsetning, serveringsbransjen skapte en omsetning på 39 millioner kroner hos underleverandører, transport 33 millioner kroner, mens opplevelser og annet genererte en omsetning på 6 millioner kroner hos underleverandørene.

Figur 3-4 a) Omsetning: Andre- og høyereordens ringvirkninger (t.v.) og direkte omsetning (t.h.) b) Sysselsetting hos underleverandører fra andre- og høyereordens ringvirkninger. Kilde: Menon



Omsetning skaper grunnlag for sysselsetting hos underleverandørene. Våre beregninger viser at overnattingsbransjens underleverandører kunne sysselsette 25 ansatte på bakgrunn av de innkommende turistenes forbruk. Forbruket til innkommende passasjerer muliggjorde på sin side at underleverandørene til varehandelen kunne sysselsette 23 personer. Dette betyr at overnattingsbransjens underleverandører synes å være noe mer arbeidsintensiv i forhold til omsetning enn varehandelens underleverandører. Ellers viser våre beregninger at serveringsbransjen underleverandører sysselsatte 17 personer, transportbransjens underleverandører sysselsatte 12, mens underleverandørene til opplevelser og annet sysselsatte 2 ansatte.

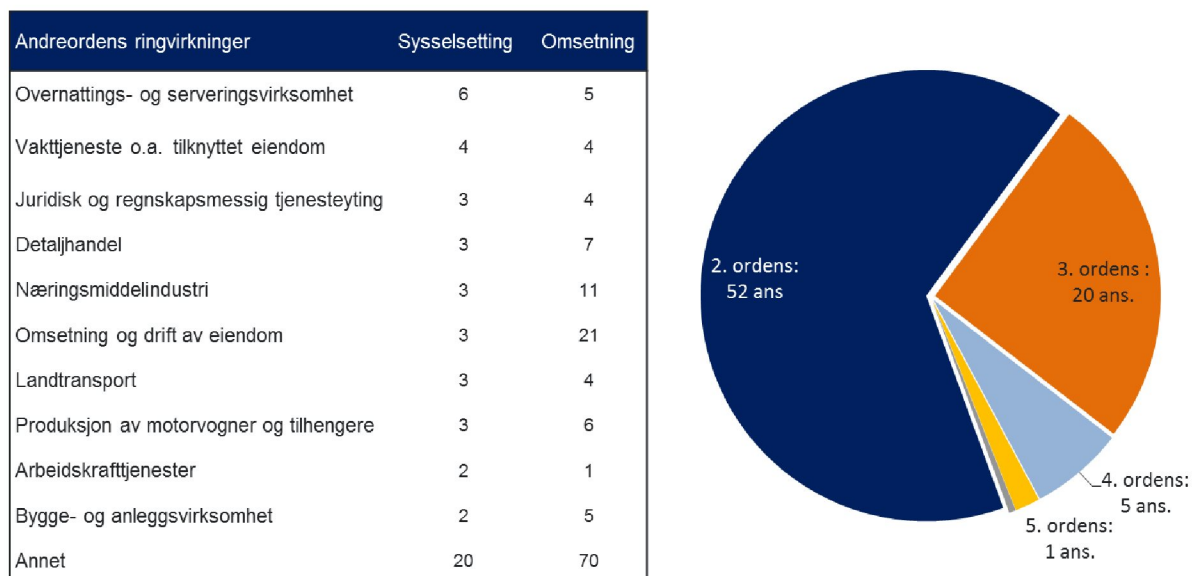
Figur 3-5 a) viser fordeling av andreordens ringvirkninger på de ti mest berørte næringene med hensyn til sysselsetting. Som figuren viser er det overnattings- og serveringsvirksomhet som oppnår høyest sysselsetting. Dette kan komme av at bedrifter benytter seg av disse bransjenes tjenester i forbindelse med yrkesreiser og annen møtevirksomhet, samt at det er en stor andel internleveranser innad i overnattings- og serveringsbransjen. Det siste betyr det skjer en del salg av tjenester og materiell mellom hoteller og serveringssteder.

Ellers er det relativt arbeidsintensive næringer som vaktjenester o.l. og administrativ tjenesteyting hvor det ble skapt flest arbeidsplasser på bakgrunn av vareleveranser til direkte berørte næringer. Hele 20

arbeidsplasser eller 39 prosent av de andreordens sysselsettingseffekter ble skapt i andre næringer enn de ti mest berørte, altså skaper innkommende passasjerer sitt forbruk aktivitet og sysselsetting i mange næringer.

Figur 3-5 b) viser fordelingen av sysselsetting generert i ledd utover i verdikjeden. Som vi ser ble det skapt 52 arbeidsplasser av andreordens ringvirkninger, det vil si blant de direkte berørte bransjenes underleverandører. Det ble skapt 20 arbeidsplasser av tredjeordens ringvirkninger og 7 arbeidsplasser i de videre ringvirkningene.

Figur 3-5 a) Andreordensringvirkninger fordelt på ti mest påvirkede næringer b) Sysselsetting utover i verdikjeden. Kilde: Menon



Som vi ser blir effektene av forbruket mindre og mindre utover i verdikjeden.

3.4. Geografisk spredning av effektene

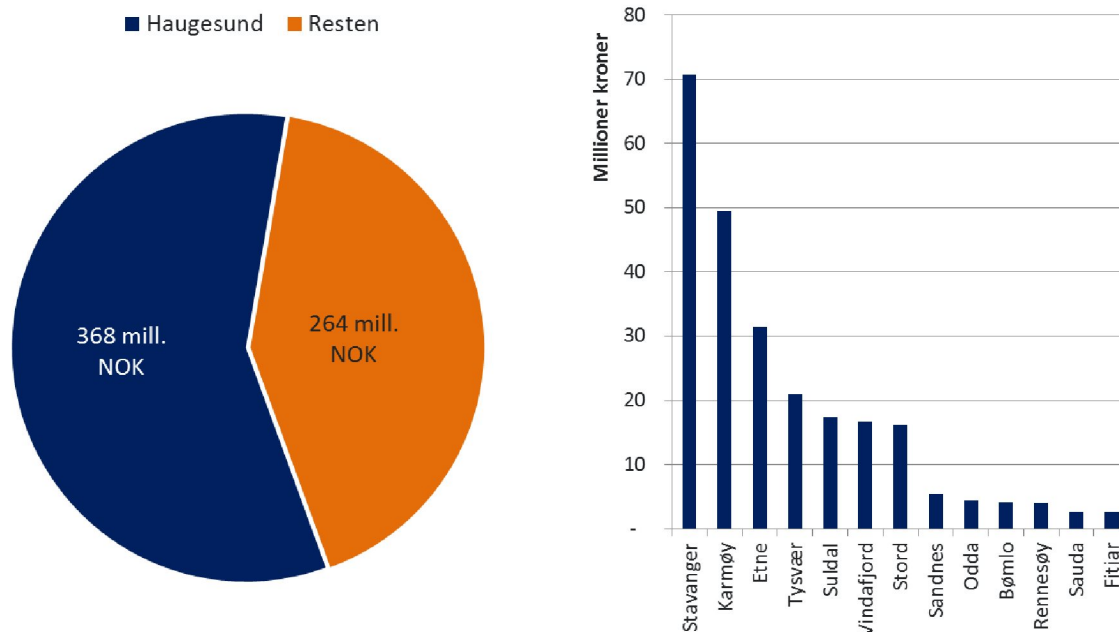
Vi har ved hjelp av Menons spredningsmodell, T-Spred, estimert hvor mye av direkteskapt omsetningen generert av innkommende passasjerer ved Haugesund lufthavn som tilfaller hver av kommunene i Rogaland og Hordaland.

Med utgangspunkt i størrelse og tiltrekningskraft for Haugesund lufthavn, Stord lufthavn, Sola lufthavn og Flesland lufthavn, antatt spredningsområde for våre fire segmenter og gjestedøgn og omsetning innen næringslivet i hver kommune, har vi beregnet spredning av omsetningen. Se metodekapittelet for nærmere forklaring av fremgangsmåte.

Vi ser av Figur 3-6 at estimatene tilsier at bedrifter i Haugesund kommune omsatte 368 millioner kroner på bakgrunn av innkommende passasjerer sitt forbruk. Dette er klart mest av alle kommunene, og er 58 prosent av de totale direkte effektene. Ellers går 264 millioner kroner til andre områder i Rogaland og Hordaland, det vil si 42 prosent av omsetningen.

Stavanger er kommunen som oppnår nest mest omsetning på bakgrunn av innkommende reisende ved Haugesund lufthavn, med 71 millioner kroner i omsetning og 11 prosent av de totale direkte effektene. Dette henger sammen med at Stavanger både ligger relativt nærme Haugesund, og at Stavanger er et tyngdepunkt i regionen når man ser på omsetning innen næringsliv og gjestedøgn for yrkesreisende.

Figur 3-6 Spredning av direkte omsetning generert av innkommende passasjerer fra Haugesund lufthavn. a) Haugesund og andre kommuner i Rogaland og Hordaland. b) Ti kommuner mer høyest omsetning. Kilde: Menon



Ellers er Karmøy kommunen med oppnår tredje mest omsetning av innkommende passasjerer ved Haugesunds lufthavn sitt forbruk. Våre beregninger viser at Karmøys andel er 8 prosent av totalen, noe som innebærer 49 millioner kroner i omsetning. Dette tallet kan være noe lavere enn reelt; blant annet har Haugesund en omsetning på 39 milliarder kroner i næringslivet⁶, mens Karmøy nesten har like høy omsetning på 32 milliarder kroner. Ellers bor det flere mennesker i Karmøy enn i Haugesund; 40 500 innbyggere mot 35 000 innbyggere i Haugesund. Som nevnt fordeles de innkommende passasjerene blant annet etter gjestedøgn i de ulike kommunene; Haugesund har langt flere gjestedøgn enn Karmøy, noe som sannsynligvis betyr at mange yrkesreisende til Karmøy overnatter i Haugesund når disse skal besøke bedrifter på Karmøy. I vår analyse tilfaller omsetningen den kommunen hvor den reisende overnatter. Samtidig vet vi fra regnskapsdata at reiselivsnæringen i Haugesund (dvs. bransjene overnatting, transport, servering, opplevelser og formidling) omsatte for 920 millioner kroner i 2012, mens reiselivsnæringen på Karmøy kun omsatte for 176 millioner kroner.

4. Metode

I dette kapittelet gjennomgår vi metoden benyttet i vår rapport om samfunnsnyttene av Haugesund lufthavn, Karmøy. Vi starter med å gjennomgå Menons modellverktøy for geografisk spredning av trafikkgrunnlag, T-Spred, i delkapittel 4.1. Deretter redegjør vi for metoden for beregninger av tappt konsumentoverskudd i delkapittel 4.2. Til slutt greier vi ut om Menons nasjonale ringvirkningsmodell, totaleffektmodellen, i delkapittel 4.3.

4.1. T-Spred – Et modellverktøy for geografisk spredning av trafikkgrunnlag

Menon har utviklet et modellverktøy for spredning av trafikkgrunnlag. Verktøyet egner seg blant annet til å spre reisende og frakt ved lufttransport geografisk utover kommuner. Menons transportspredningsverktøy

⁶ Sett bort i fra oljeselskaper og somatiske sykehus.

forkortes T-Spred og kan benyttes til å spre reisende og frakt fra en lufthavn ut på de omkringliggende kommunene. Geografisk spredning av de reisende i ulike segmenter er nyttig blant annet når man skal foreta kostnad-nytteberegninger, ringvirkningsanalyser eller predikere utviklingen i trafikkgrunnlag.

I våre beregninger skiller vi mellom passasjerer og frakt inklusive post, og innkommende og utgående trafikk. Videre skiller modellen mellom ferierende og yrkesreisende i passasjertrafikken, i tillegg til at den deler mellom innlendinger og utlendinger i den innkommende trafikken. Til sammen gir dette åtte transportsegmenter i analysen.

T-Spred sprer trafikkgrunnlaget for hvert segment fra en gitt lufthavn og utover kommuner basert på to overordnede hensyn:

- **Lokale beholdningsstørrelser:** For hvert transportsegment vil beholdningsstørrelser som svarer til segmentet i områdene rundt fortelle noe om trafikkgrunnlaget
- **Rekkevidde:** Lufthavner vil ha avtakende absorberingsevne, etter hvert som man beveger seg lenger unna. Hvor stor rekkevidde en lufthavn har vil avhenge av reisetiden, lufthavnens størrelse, transportsegmentenes prisfølsomt og rivaliseringen med andre lufthavner.

Prinsippene for spredningen av trafikkgrunnlaget presenteres i seksjon 4.1.1. Vi redegjør for hvordan T-Spred inkorporerer disse mekanismene og hvordan parameterne er simulert i seksjon 4.1.2. Seksjonen inneholder både en mer teknisk modelldokumentasjon og en redegjørelse for simuleringsverdiene i modellen.

4.1.1. Prinsipper for spredning

Trafikkgrunnlaget for gitt transportsegment til Haugesund lufthavn, Karmøy spres andelsmessig utover med basis i relaterte beholdningsstørrelser lokalt. Før fordelingen foretas justerer vi beholdningsstørrelsene i forhold lufthavnens rekkevidde.

Lokale beholdningsstørrelser

Utover forhold knyttet til reisetider er det lokale beholdningsstørrelser som er bestemmende for fordeling av transportsegmentene, enten det er snakk om passasjerer eller frakt. De lokale beholdningsstørrelsene inkluderer gjestedøgn på hotell, befolkningsgrunnlag og omsetning i næringslivet.

Valg av lokale beholdningsstørrelser for de ulike transportsegmentene er foretatt på bakgrunn av segmentets egenskaper og datatilgjengelighet. Vi har listet opp beholdningsstørrelsene for hvert segment i **Tabell 4-1** under.

Tabell 4-1 – Oversikt over lokale beholdningsstørrelser benyttet i regresjonen. Kilde: Menon (2013)

Transportsegment	Lokal beholdningsstørrelse
Innkommende innenlandske ferierende	Gjestedøgn hotell, ferie innland
Innkommende innenlandske yrkesreisende	Gjestedøgn hotell, yrke innland
Innkommende utenlandske ferierende	Gjestedøgn hotell, ferie utland
Innkommende utenlandske yrkesreisende	Gjestedøgn hotell, yrke utland
Utgående lokale ferierende	Befolkning
Utgående lokale yrkesreisende	Omsetning næringslivet, utenom oljeselskaper
Inngående frakt inklusive post	Omsetning næringslivet, utenom oljeselskaper
Utgående frakt inklusive post	Omsetning næringslivet, utenom oljeselskaper

De lokale beholdningsstørrelsene kan deles inn i tre grupper. Kilde og innhold i hver gruppe er kort forklart i punktene under:

- **Gjestedøgn:** Gjestedøgnstatistikken som ligger til grunn for spredningen er hentet fra Statistisk sentralbyrås overnattingsstatistikk, hvor vi har gjestedøgnstall på kommune- og regionsnivå, fordelt etter henholdsvis formål og nasjonalitet. For visse kommuner publiseres ikke gjestedøgnstall på kommunenivå og kun på regionsnivå, på grunn av konfidensialitetsproblematikk. For disse regionene har vi estimert gjestedøgnene ved å fordele regionenes gjestedøgn på omsetning innen overnatting i de ulike kommunene. Ellers har vi estimert formål ut i fra nasjonalitet i hver kommune ved å anta at 80 prosent av utlendingene er på ferie i feriekommuner og at 66 prosent reiser i yrkessammenheng i yrkeskommuner (definert som kommuner som har over dobbelt så mange yrkesrettede gjestedøgn som ferierettede gjestedøgn). Til sammen er 40 prosent av gjestedøgnene ferierettede, 60 prosent er yrkesrettede, 73 prosent er nordmenn og 27 prosent er utlendinger, i tråd med overnattingsstatistikken til Statistisk sentralbyrå.
- **Befolkning:** Befolkningstallene er basert på Statistisk sentralbyrås registerbaserte befolkningsstatistikk fra 2012. Alternativt kunne vi benyttet siste folketellingen, som ble foretatt i 2011. Det er imidlertid grunn til å tro at folkeregistrerte lokalt, som i realiteten bor andre steder i landet, vil benytte seg av lufthavnen. Denne gruppen deler flere karkersikker med de fastboende enn de inngående ferierende. Vi mener derfor det vil være mindre problematisk å legge folkeregistreringen til grunn for vektingen av kommunene for utgående ferierende.
- **Omsetning næringslivet, utenom oljeselskaper:** Omsetningstallene gjelder for 2011 og er hentet fra Menons Regnskaps- og aktivitetsdatabase. Databasen dekker næringslivet som er rapporteringspliktig til Foretaksregisteret i Brønnøysund eksklusive oljeselskapene. Rapporteringspliktige virksomheter dekker mer enn 95 prosent av næringslivet. Oljeselskapene ville ha skapt støy om de ble inkludert og er derfor tatt ut.

Rekkevidde

I spredningen av de reisende fra en lufthavn vekter vi de lokale beholdningsstørrelsene ned i tråd med de ulike transportsegmentenes rekkevidde. Rekkevidden knytter seg til reisetiden og avhenger av reisetiden fra eller til hver kommune, transportsegmentenes reisetidsfølsomt, lufthavnens størrelse og rivaliseringen med andre lufthavner.

Reisetiden mellom lufthavnene på Sør-Vestlandet og de enkelte kommunene er hentet fra Gule Sider. Tiden inkluderer både reisetiden på vei og reisetiden på ferger, men ikke ventetiden forbundet med ferger eller kø.

Videre tar vi hensyn til at rekkevidden varierer for hvert transportsegment. Yrkesreisende vil for eksempel vektlegge nærhet til lufthavnen mer enn ferierende når de skal velge om de skal ut å reise, og hvilken lufthavn de eventuelt skal fly i fra. Med andre ord er de mer reisetidsfølsomme, fordi reisetidens verdsetningsfaktor er høyere. I oversikten i **Tabell 4-2** har vi listet opp vår kategorisering av transportsegmentene med tanke på rekkevidde. Reisetidsfølsomheten vil gjenspeiles i lufthavnens potensielle absorberingsevne.

Tabell 4-2 – Oversikt over rekkevidde for ulike transportsegmenter. Kilde: Menon (2013)

Transportsegment	Type	Rekkevidde
Innkommende innenlandske ferierende	Passasjerer	Medium til lang
Innkommende innenlandske yrkesreisende	Passasjerer	Kort
Innkommende utenlandske ferierende	Passasjerer	Lang
Innkommende utenlandske yrkesreisende	Passasjerer	Kort til medium
Utgående lokale ferierende	Passasjerer	Lang
Utgående lokale yrkesreisende	Passasjerer	Kort til medium
Inngående frakt inklusive post	Frakt	Kort til medium
Utgående frakt inklusive post	Frakt	Kort til medium

Når vi analyserer lufthavnenes rekkevidde, er det viktig å ta hensyn til lufthavnenes størrelse. På Sør-Vestlandet er det fire lufthavner. Haugesund lufthavn, Karmøy klassifiseres er en regional lufthavn under Avinor-kontroll. Bergen lufthavn, Flesland og Stavanger lufthavn, Sola klassifiseres som store lufthavner av Avinor. Flesland er noe større enn Sola. Begge drives av Avinor. Sist og minst klassifiseres Stord lufthavn, Sørstokken som en lokal lufthavn utenfor Avinor-systemet.

Som størrelsesparameter for lufthavnene har vi valgt å benytte logaritmen til hver lufthavns poengscore i Menons poengrangering av norske lufthavners nedslagsfelt anno 2013 (Holmen, 2013), normalisert i forhold til størrelsen på Oslo lufthavn, Gardermoen. Poengscoren for hver lufthavn fremgår i Tabell 4-3 under.

Tabell 4-3 – Lufthavnenes størrelse målt i Menons poengscore for nedslagsfelt og normalisert størrelsesparameter. Kilde: Menon (2013)

LUFTHAVNENES STØRRELSE	Poengscore for	Normalisert
Lufthavn	nedslagsfelt	størrelsesparameter
Haugesund lufthavn, Karmøy	1 144	0,69
Stavanger lufthavn, Sola	6 274	0,85
Stord lufthavn, Sørstokken	289	0,55
Bergen lufthavn, Flesland	7 336	0,87
Oslo lufthavn, Gardermoen	28 826	1,00

På grunn av for stor avstand til Haugesund og Karmøy tar vi ikke med andre lufthavner i våre beregninger. Med dette utelater vi både de store lufthavnene på Østlandet og Sørlandet, og småflyplassene i Telemark og Sogn og Fjordane fra våre beregninger.

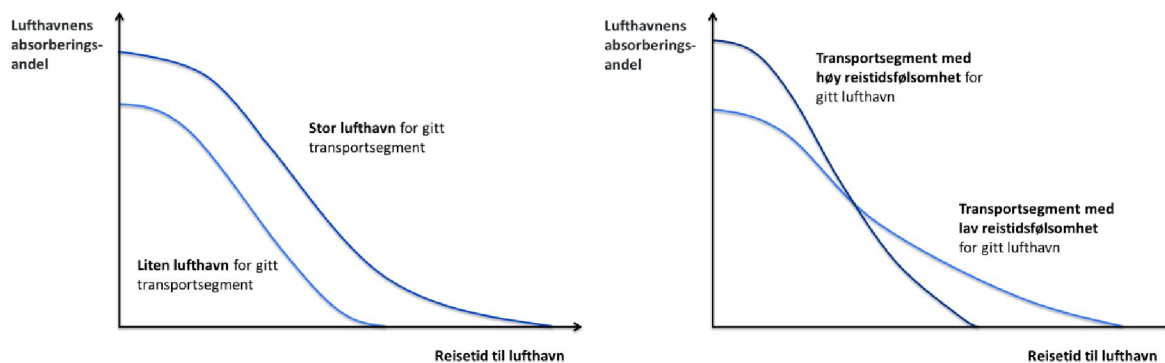
Vi tar også hensyn til at andre lufthavner kan «stjele» trafikkgrunnlag fra lufthavnen som undersøkes. Rivaliserende lufthavners evne til å stjele passasjerer og frakt vil avhenge av hver kommunes avstand til flyplassene, transportsegmentenes reistidsfølsomhet og størrelsen på lufthavnene. Andre lufthavner absorberer reisende og kan «stjele» trafikkgrunnlag fra lufthavnen som undersøkes. Dersom flere lufthavner har nedslagsfelt i en kommune, vil alle lufthavnene i realiteten «stjele» av hverandres potensielle trafikkgrunnlag.

Absorpsjonspotensialet til en lufthavn vil være gitt lufthavnens potensielle rekkeviddefunksjon. De respektive funksjonene vil være fallende med reisetiden til lufthavnen. Funksjonene er konkave i reisetiden⁷ i nærheten av

⁷ En funksjon er konkav i en variabel når stigningstallet er fallende i variabelen.

lufthavnen, før de blir konvekse i reisetiden⁸ etter hvert som man beveger seg ut fra lufthavnen. Karakteristikkene for absorberingsfunksjonene er illustrert i **Figur 4-1**.

Figur 4-1 – Sammenlikning av lufthavnens absorberingsandeler a) mellom lufthavner for gitt transportsegment (t.v.) og b) mellom transportsegmenter for gitt lufthavn. Kilde: Menon (2013)



Vi ser at store lufthavner for gitt transportsegment fanger opp flere reisende enn små lufthavner. Videre ser vi at transportsegmenter med høy reisetidsfølsomhet fanges opp mer enn transportsegmenter med lav reisetidsfølsomhet når en befinner seg i nærheten av lufthavnen, mens bildet snur etter hvert som man beveger seg vekk fra lufthavnen.

Egenskapene til stjelingfunksjonene vil langt på vei være ekvivalente med de som illustreres for de potensielle rekkeviddefunksjonene over, men kan ha en litt annen funksjonsform lokalt i områder der mange lufthavner rivaliserer. De potensielle rekkeviddefunksjonene til en lufthavn vil også ligge lenger ut enn stjelingfunksjonene, siden de representerer rekkevidden før substitusjon til andre lufthavner. De potensielle rekkeviddefunksjonene forklarer rekkevidden til lufthavnen uten konkurranse, mens stjelingfunksjonene isteden sier noe om lekkasjen til andre lufthavner.

Ved bortfall av Haugesund lufthavn, Karmøy spres hvert transportsegment i hver kommune først andelsmessig etter styrkeforholdet mellom stjelingfunksjonene til de andre lufthavnene. I særtilfellet der ingen lufthavner stjeler i en kommune, fordeles trafikkgrunnlaget med basis i lufthavnenes relative nærhet til kommunen.

Deretter justeres absorpsjonsevnen for lufthavnene ned når de ligger lengre unna kommunen enn Haugesund lufthavn, Karmøy. Nedjusteringen vil avhenge av transportsegmentenes reisetidsfølsomhet. I siste trinn av spredningen for en kommune spres det justerte trafikkgrunnlaget mellom de lufthavnene som eventuelt måtte ligge nærmere kommunen enn Haugesund lufthavn, Karmøy. Også denne spredningen tar utgangspunktet i styrkeforholdet mellom stjelingfunksjonene. Dersom ingen lufthavn ligger nærmere kommunen enn Haugesund, representerer det justerte trafikkgrunnlaget en nedgang i trafikken.

4.1.2. Modelloppsett

I denne seksjonen går vi nærmere inn på modelloppsettet for T-Spred. Vi starter med en redegjørelse for utformingen av modellen, ment for lesere som ønsker innsikt i den tekniske oppbygningen. Deretter redegjør vi for vår kalibrerte verdier i modellen.

⁸ En funksjon er konveks i en variabel når stigningstallet er stigende i variabelen.

Utformingen av modellen

I denne delseksjonen vil vi gi en kort matematisk redegjørelse for oppbyggingen til T-Spred med sikte på å gjøre modellen mer transparent. I og med at utformingen av modellen er nokså kompleks, vil redegjørelsen være av tilsvarende teknisk art. For en mer overordnet gjennomgang henvises til den kvalitative diskusjonen i seksjon 4.1.1.

I modellen bestemmes rekkevidden av en lufthavn innenfor et segment gjennom to kanaler – den potensielle rekkevidden og rivaliseringen med andre lufthavner. Sammenhenger med transportsubstitutter som ikke er modellert og reisekostnadselastisiteter med hensyn på reisetid ligger innbakt i modelleringen av de potensielle rekkeviddene. Disse sammenhengene går gjennom transportsegmentenes tidsfølsomheter.

Før man tar hensyn til rivaliseringen mellom lufthavnene, vil lufthavnens rekkevidde innen hvert transportsegment reflekteres i deres potensielle rekkeviddeandeler. Rekkeviddeandelene for en lufthavn, i et segment og i en kommune, er uavhengig av hvor stort segmentets trafikkgrunnlag er i kommunen. Den potensielle rekkeviddeandelen av trafikkgrunnet til lufthavn l for segment k i kommune i , merket som $\rho_{k,i,l}$, er gitt ved:

$$\rho_{k,i,l} = \rho(F(k), T(i, l), S(l))$$

der $F(k)$ er reisetidsfølsomheten til segment k og $T(i, l)$ er reisetiden fra lufthavn l til kommune i og $S(l)$ er et mål for størrelsen på lufthavn l . Vi vil åpenbart ha en ikke-negativ reisetid, $t(*) \geq 0$ og en positiv størrelse på lufthavnen, $S(*) > 0$. Det faktum at vi har åtte transportsegmenter, innebærer at k vil være et heltall fra en til åtte. Rekkeviddeandelen avhenger dermed negativt av reisetidsfølsomheten, negativt av reisetiden og positivt av lufthavnens størrelse.

Rekkeviddeandelen synker med reisetidsfølsomheten og reisetiden, og øker med størrelsen på lufthavnen, hvilket matematisk svarer til $\rho'_1 \leq 0$, $\rho'_2 \leq 0$ og $\rho'_3 \geq 0$. Med henvisninger til [Figur 4-1](#) a) og b) i seksjon 4.1.1 er ρ konkav i reisetiden fra 0 til en reisetid T^* og deretter konveks til den går mot null, det vil si $\rho''(T) < 0$ for $T < T^*$ og $\rho''(T) > 0$ for $T > T^*$ og $\rho''(T) = 0$ for $T = T^*$.

Lufthavn l sin rivalisering med andre lufthavner er representert ved såkalte stjelingfunksjoner. Stjelingsandelen av det totale trafikkgrunnet fra en konkurrerende lufthavn m , for segment k i kommune i , merket som $\sigma_{k,i,m}$, er gitt ved:

$$\sigma_{k,i,m} = \sigma(F(k), T(i, m), S(m))$$

Egenskapene til $\sigma_{k,i,l}$ vil i hovedsak følge egenskapene til $\rho_{k,i,l}$, men vil i tillegg påvirkes av de andre lufthavnens rekkevidder. Både $\rho_{k,i,l}$ og $\sigma_{k,i,l}$ tolkes som andeler. Siden $\rho_{k,i,l}$ forteller noe om en lufthavns totale rekkevidde, mens $\sigma_{k,i,l}$ kun sier noe lufthavnens evne til å kapre trafikk fra andre lufthavner, vil $\rho_{k,i,l}$ alltid være svakt større en $\sigma_{k,i,l}$ for samme parameterverdier. Dermed har vi $1 \geq \rho_{k,i,l} \geq \sigma_{k,i,l} \geq 0$ for alle $\{k, i, l\}$.

Sammenhengen med mellom stjelingfunksjonene og de potensielle rekkeviddefunksjonene er gitt ved:

$$\sigma_{k,i,l} = \rho_{k,i,l} \sum_{m=1, m \neq l}^M (1 - \sigma_{k,j,m})$$

der M er alle lufthavnene som fanger opp trafikkgrunnlag i kommunene i for trafikksegment k . Stjelingsfunksjonen til en lufthavn er dermed bestemt av lufthavnens potensielle rekkevidde nedjustert for stjelingen fra andre lufthavner. Sammenhengene impliserer at stjelingsparameterne følger av de potensielle rekkeviddeandelene.

Den geografiske spredningen av transportgrunnlaget til transportsegment k ved lufthavn l , betegnet $G_{k,l}$, foregår andelsmessig med basis i beholdningsstørrelsene $B_{j,k}$ for alle j , der j er kommunene innenfor lufthavnens nedslagsfelt. Før spredning blir beholdningsstørrelsene nedjustert i tråd med lufthavnens rekkeviddefunksjon og stjelingsfunksjonene til lufthavnene med overlappende nedslagsfelt.

Antall transporterte enheter for segment k , i kommune i fra lufthavn l , merket som $\Phi_{k,i,l}$, blir dermed gitt ved:

$$\Phi_{k,i,l} = \frac{\rho_{k,i,l} B_{i,k} \prod_{m=1}^M \sigma_{k,i,m}}{\sum_{j=1}^J \rho_{k,j,l} B_{j,k} \prod_{m=1}^M \sigma_{k,j,m}} G_{k,l}$$

Med den hensikt å få en oversikt kan det være nyttig å tolke del for del av dette uttrykket. $\rho_{k,i,l} B_{i,k} \prod_{m=1}^M \sigma_{k,i,m}$ vil være beholdningsstørrelsen for segment k i kommune i tilhørende lufthavnen l , nedjustert for potensiell rekkevidde og stjeling fra andre lufthavner. Videre er $\sum_{j=1}^J \rho_{k,j,l} B_{j,k} \prod_{m=1}^M \sigma_{k,j,m}$ summen av de nedjusterte beholdningsstørrelsene i alle kommunene for segment k og lufthavn l . $\frac{\rho_{k,i,l} B_{i,k} \prod_{m=1}^M \sigma_{k,i,m}}{\sum_{j=1}^J \rho_{k,j,l} B_{j,k} \prod_{m=1}^M \sigma_{k,j,m}}$ blir dermed den

nedjusterte beholdningsstørrelsens andel av alle de nedjusterte beholdningsstørrelsene innenfor segmentet knyttet til en konkret lufthavn. Det er nettopp denne andelen som legges til grunn ved spredning av transportgrunnlaget for segmentet fra lufthavnen. For gitt transportsegment, kommune og lufthavn multipliseres deretter andelen med transportgrunnlaget, slik at man kommer frem transportsegmentets volum i form av passasjerer eller frakt knyttet til lufthavnen i kommunen.

Modellens kalibrerte parameterverdier

I dette delseksjonen redegjør vi for våre kalibrerte parameterverdier. Kalibrering av modellen er foretatt med basis i vårt teoretiske rammeverk. Vi har fastsatt parameterne i tråd med hva vi vurderer til rimelige og robuste elastisiteter og Absorpsjonsandeler over mange simuleringer. I og med at empirien er begrenset, vil ikke våre anslag være forbundet med usikkerhet. Vi mener like fullt at reisetidselastisiteten vi har kommet frem til ligger innenfor rimelige intervall og at rekkeviddeanslagene våre synes realistiske.

Som vi har redegjort for i forrige delseksjon, fordeles trafikken ved Haugesund lufthavn, Karmøy for hvert segment ut geografisk etter beholdningsstørrelser. Disse beholdningsstørrelsene er nedjustert for potensiell rekkevidde og rivalisering med de andre lufthavnene.

I Tabell 4-4 under har vi listet opp de kalibrerte verdiene for Haugesund lufthavns potensielle rekkeviddeandeler. Det faktum at rekkeviddeandelene minker med reisetiden reflekterer andre substitutter, reisetidsfølsomheten og reisekostnadene. Størrelsen på lufthavnen spiller også inn.

Tabell 4-4 – Andeler av trafikkgrunnlaget som fanges opp av Haugesund lufthavn, Karmøys potensiell rekkevidde

POTENSIELLE REKKEVIDDEANDELER Segmentets rekkevidde	Reisetid til lufthavnen i minutter					
	30	60	90	120	150	180
Haugesund lufthavn, Karmøy						
Kort	81,6 %	45,1 %	10,1 %			
Kort til medium	84,1 %	54,2 %	24,2 %			
Medium til lang	85,2 %	60,1 %	34,4 %	9,8 %		
Lang	90,2 %	74,7 %	58,4 %	41,8 %	25,5 %	9,7 %

De potensielle rekkeviddeandelenes elastisiteter med hensyn på reisetid går fra å være bortimot inelastiske til å passere størrelsen to når andelen ligger et sted mellom førti til seksti prosent. Logikken bak dette er at reisetiden spiller svært liten rolle de første minuttene fra lufthavnen, mens transportsubstitutter og reisekostnadsnivåer slår inn og stopper folk fra å reise idet man beveger seg vekk fra lufthavnen. Heterogenitet innad i et transportsegment kan forklare hvorfor noen faller frem nært lufthavnen, mens andre faller fra langt ut. Det bør presiseres at elastisiteten er beregnet før de andre lufthavnenes stjeling tas inn i betraktningen.

Rekkeviddeandelenes reisetidselastisiteter vil implisitt henge nært sammen med rekkeviddeandelenes kostnadselastisiteter. Sammenhengen kompliseres imidlertid av reisetidens innvirkning på antall substitutter og reisekostnadene. Reisekostnadene øker ikke bare absolutt når tiden øker, men også gradvis mer per tidsenhet. Samtidig slår stadig flere substitutter inn når man beveger seg bort fra lufthavnen, både i form av alternative transportsubstitutter og substitutter i form av gjøremål. Gjøremålssubstitutter i kommuner langt unna kan for eksempel være større tilbøyelighet til å velge andre reisemål for ferierende og mer tilbøyelighet til å velge telefonkonferanse fremfor fysisk møte for yrkesreisende.

Som redegjort for i forrige delseksjon vil, for en gitt lufthavn, stjelingsandelene konsekvent være mindre eller lik de respektive potensielle rekkeviddeandelene. Dette er fordi de også tar innover seg stjeling fra de andre lufthavnene. I Tabell 4-5 under har vi oppgitt de andre lufthavnenes stjelingsandeler av trafikkgrunnlag.

Tabell 4-5 – Stjelingsandelene av trafikkgrunnlaget til de andre lufthavnene på Sør-Vestlandet

STJELINGANDELER		Reisetid til lufthavnen i minutter					
Segmentets rekkevidde		30	60	90	120	150	180
Stavanger lufthavn, Sola							
Kort		81,3 %	45,9 %	11,8 %			
Kort til medium		77,9 %	53,1 %	27,2 %	2,6 %		
Medium til lang		80,1 %	61,3 %	41,3 %	21,5 %	2,4 %	
Lang		80,6 %	65,5 %	49,5 %	33,5 %	17,7 %	2,2 %
Stord lufthavn, Sørstokken							
Kort		29,0 %					
Kort til medium		48,0 %					
Medium til lang		57,4 %	10,5 %				
Lang		62,1 %	24,7 %				
Bergen lufthavn, Flesland							
Kort		81,8 %	47,0 %	13,4 %			
Kort til medium		78,2 %	53,9 %	28,4 %	4,2 %		
Medium til lang		80,3 %	61,9 %	42,2 %	22,8 %	4,0 %	
Lang		80,8 %	66,0 %	50,3 %	34,5 %	19,0 %	3,8 %

4.2. Beregninger av privat- og samfunnsøkonomiske kostnader

Den geografiske spredningen av passasjerer som benyttes i kostnadsberegningene er anslått ved hjelp av simuleringer i T-Spred beskrevet i forrige delkapittel. Som tidligere forklart skiller modellen mellom passasjerer og frakt inklusive post, og innkommende utegående trafikk. Videre skilles det mellom ferierende og yrkesreisende i passasjertrafikken, i tillegg til at vi skiller mellom innlendinger og utlendinger i den innkommende trafikken. Til sammen gir dette åtte transportsegmenter i analysen.

For den samfunnsøkonomiske analysen av Haugesund lufthavns nytte har vi forenklet ved kun å se på to ulike passasjersegmenter. Dette innebærer at alle yrkesreiser regnes som tjenestereiser og alle feriereiser som fritidsreiser. Dette anser vi som en relativt uproblematisk aggregering ettersom det i liten grad gjennomføres flyreiser til og fra arbeid utover tjenestereiser.

4.2.1. Endring i reisetid og tidskostnader

Endring i reisetid mellom de ulike kommunene og flyplassene på Karmøy, Sola, Flesland og Stord er hentet fra karttjenesten til Gulesider og presenteres i Økning i reisetid for kommuner med passasjerer som vil oppleve økt reisetid til og fra flyplass. Kilde: .Tabell 2-2, avsnitt 2.4.1. Som vi ser av tabellen øker reisetiden selvfølgelig mest for de kommunene som ligger nærmest Haugesund Lufthavn i dag. Det er i all hovedsak Sola eller flyplassen på Stord som er det nærmeste alternativet for flypassasjerer i Haugesundområdet. For noen av de nordligste kommunene i Rogaland og de sørligste kommunene i Hordaland vil Flesland være et mer nærliggende alternativ. Selv om Stord vil være den nærmeste flyplassen for mange av de reisende vil Sola trolig være et mer realistisk alternativ siden rutetilbudet er betydelig større enn på Stord.

Tid brukt på reise utgjør en kostnad for den enkelte fordi tiden alternativt kunne vært brukt på andre formål som arbeid eller fritid. Med mindre hensikten med reisen er selve reisen i seg selv, medfører tiden brukt på transport derfor et tap for den reisende, for eksempel i form av tapt lønn. For de fleste reiser utgjør reisetiden den største kostnaden.

Reisetidene som oppgis i Gulesider er generelt noe lavere enn andre kilder som for eksempel Google Earth, men er samtidig etter vår vurdering mer realistisk. Dette vil i mindre grad påvirke beregningene ettersom det er endringen i reisetid som benyttes. For beregning av ventetid på ferge har vi forenklet ved å anta at avgangsintervallet er det dobbelte av overfartstiden, hvilket implisitt innebærer en antagelse om at hvert fergesamband kun betjenes av en ferge. Dette vil trolig innebære en overestimering av ventetiden for de lengste og mest trafikkerte overfartene, ettersom det her trolig er flere ferger som betjener samme strekning. Det har imidlertid ikke vært rom for å hente inn faktiske avgangsintervaller for alle de aktuelle fergeoverfartene innenfor rammene av dette prosjektet.

Overestimeringen av ventetid reduseres også som følge av de relativt lave overfartstidene som oppgis i (Gulesider). Videre estimering av ventetid bygger på antagelsene som anbefales i Håndbok 140 (Statens Vegvesen, 2006). Håndbok 140 anbefaler at ventetiden beregnes som 0,25 ganger avgangsintervallet for lokale fergeoverfarter og 0,5 ganger avgangsintervallet for andre fergesamband. Forskjellen ligger i at avgangsintervallene på fergesamband med mye lokaltrafikk gjerne er bedre kjent enn fergesamband med mest gjennomfartstrafikk. Dersom passasjerene kjenner godt til avgangsintervallene har de større mulighet til å tilpasse seg slik at ventetiden minimeres. I våre beregninger har vi lagt til grunn at det vil være en blanding av lokal og gjennomfartstrafikk på de aktuelle fergesambandene og har derfor benyttet gjennomsnittsverdien 0,375 ganget med antatt avgangsintervall for estimering av ventetid.

Tidskostnadene for reisende mellom de ulike kommunene og de relevante flyplassene er beregnet ved å multiplisere endring i reisetid med verdsettingsfaktorer for reisetid. Det er store individuelle forskjeller mellom de reisende med hensyn på hva de foretrekker av bil og ferje, buss eller tog. Det er likevel gjort et betydelig arbeid med å kartlegge norske trafikanters preferanser og verdsetting av tid gjennom ulike verdsettingsstudier. Blant annet ble det gjennomført en større undersøkelse i regi av Statens Vegvesen i 2010 (TØI/SWECO, 2010) som gir noen generelle gjennomsnittsverdier til verdsetting av reisetid, avhengig av transportmiddel og reisehensikt. I Tabell 4-6 presenteres verdiene vi har benyttet til å verdsette reisetid.

Tabell 4-6: Ombordtidsverdier per time for reiser oppjustert til 2012 kroner. Kilde: (TØI/SWECO, 2010)

Hensikt	Bil		Buss	Ferge
	<100 km	>100 km	>100 km	>/< 100 km
Tjeneste	397	397	397	397
Arbeid	94	209	108	-
Fritid	80	153	76	-
Agg. Priv	84	157	77	132
Agg. Reiser	92	189	125	-

Vi beregner tidskostnader per reise ved å benytte endring i reisetid kombinert med verdier fra (TØI/SWECO, 2010). Tidsverdiene vi benytter er gjennomsnittsverdier, men vil likevel gi en indikasjon på hvordan privatpersoner verdsetter tid. Vi har i vår forenklete analyse lagt til grunn at alle reiser til og fra flyplass vil bli gjennomført med bil. Ventetid på ferge vektet dobbelt i tråd med anbefalingene fra (TØI/SWECO, 2010).

Endringer i tidskostnader utgjør en betydelig kostnadsøkning for flypassasjerer i området, dersom Haugesund lufthavn ikke eksisterte. For flere av kommunene vil endringen i reisekostnad som følge av økt tidsbruk alene bli i samme størrelsesorden som enkelte lavprisbilletter på flyreiser. For disse passasjerene vil med andre ord kostnaden forbundet med å fly øke betydelig, selv når kun tidskostnaden vurderes.

4.2.2. Ferjebilletter og andre reisekostnader

I tillegg til endring i reisetid har vi også beregnet kjøreavhengige kostnader, som drivstofforbruk, slitasje og kostnader forbundet med bilhold. På de strekningene det er aktuelt, har vi også inkludert billettpriser og ulempekostnader for fergeoverfart. For beregninger av samfunnsøkonomiske kostnader har vi utelatt fergebilletter, skatter og avgifter ettersom dette kun er overføring av penger mellom ulike samfunnsaktører. Alle priser og verdsettingsfaktorer er oppjustert til 2012-kroner.

Utover tids- og kjøreavhengige kostnader vil bompenger og fergebilletter kunne gi en betydelig økning i reisekostnadene for noen av flypassasjerene. I vår forenklede analyse har vi lagt til grunn en standardtakst for fergeoverfart på 68 kroner for bil pluss fører og 26 kroner for passasjerer (Riksregulativet for fergetakster, 2008). For de lengre overfartene vil dette trolig innebære en undervurdering av de faktiske billett-kostnadene, men vi har imidlertid valgt å forenkle for å dekke over flest mulige kostnadselementer innenfor rammen av prosjektet. For reisende som passerer flere eller dyrere bomstasjoner som følge av endret reiserute vil dette komme som en ytterligere kostnad. Det har imidlertid ikke vært rom for å hente inn endring i bompengerekostnad for alle de alternative reisestrekningene som er aktuelle så vi har valgt å se bort i fra dette i våre beregninger.

I tillegg til den direkte kostnaden en fergebillett innebærer, er det også kostnader forbundet med det å måtte bruke et fergesamband i seg selv. Den største ulempen et fergesamband medfører er mangelen på fleksibilitet. Faste avganger i en avgrenset del av døgnet begrenser handlefriheten til de som er avhengig av fergen og medfører dermed en kostnad for de berørte. Begrenset kapasitet på fergene medfører også en usikkerhet forbundet med om den reisende kommer med på første avgang eller ikke, noe som igjen kan få konsekvenser for om den reisende rekker flyet. Hvor viktig økt fleksibilitet er for reisende er svært vanskelig å vurdere og vil variere stort mellom ulike individer og virksomheter.

Selv om den faktiske ulempekostnaden ved fergeforbindelse ikke lar seg måle finnes det generelle verdier som kan benyttes. I (Statens Vegvesen, 2006) skilles det mellom ulempekostnader for bynære og lokale fergesamband.⁹ Fergesamband med mye lokaltrafikk antas å medføre en lavere ulempekostnad for de reisende fordi rutetidene da som regel er godt kjent og det er lettere å tilpasse seg. For langveisfarende og gjennomfartstrafikk er det vanskeligere å gjøre denne tilpasningen og ulempekostnaden er derfor antatt å være høyere. Vi har inflasjonsjustert Statens Vegvesens satser til 2012 og har lagt til grunn et gjennomsnitt av ulempekostnaden for lokaltrafikk og gjennomfartstrafikk lik 18 kroner per person per fergeovergang.

4.2.3. Beregninger av endringer i konsumentoverskudd ved utbygging av E39

Den samfunnsøkonomiske nytten av en flyplass ved Haugesund vil i stor grad knytte seg til det konsumentoverskuddet som genereres av å ha tilgang til en relativt godt utbygd flyplass i nærheten av slutt-/startdestinasjonen for de reisende. Vi har gjort en forenklet vurdering av denne nytten ved å beregne det samfunnsøkonomiske tapet av konsumentoverskudd passasjerer ved Haugesund lufthavn vil påføres dersom Haugesund Lufthavn legges ned. Beregningen er gjort ved å aggregere opp endring av samfunnsøkonomiske reisekostnader for alle berørte passasjerer ganget med antall flypassasjerer til og fra kommuner i regionen i et scenario før og etter en hypotetisk nedleggelse. Den samfunnsøkonomiske analysen bygger i stor grad på beregningene av endring i privatøkonomiske kostnader presentert ovenfor og Menons modell for geografisk spredning av flypassasjerer ved Haugesund Lufthavn i 2012. Helt konkret utgjør forskjellen mellom de privat- og samfunnsøkonomiske reisekostnadene at fergebilletter er utelatt fra de samfunnsøkonomiske beregningene

⁹ Ref. (Statens Vegvesen, 2006)

og at samfunnsøkonomiske kjøreavhengige kostnadene er antatt å være 1,5 kroner per kilometer mot 2,4 kroner per kilometer privatøkonomisk. Vi har ikke tatt hensyn til skattekostnader i våre beregninger da endringen i offentlige inntekter og utgifter vil avhenge av mange faktorer vi ikke har inkludert i vår forenklete analyse.

Det samfunnsøkonomiske konsumentoverskuddet er beregnet ved bruk av en trapesformel som ganger endring reisekostnader for tjeneste- og fritidsreisende fra hver berørte kommune med samlet antall reiser før og etter bortfallet av Haugesund lufthavn delt på to. På denne måten beregner vi både tapt konsumentoverskudd for de som velger å reise med og uten Haugesund lufthavn og de som velger å la være å fly som følge av økte reisekostnader. Trapesformelen beskrevet ovenfor bygger på en antagelse om at etterspørselen etter flyreiser er lineær og faller når reisekostnadene øker og er i tråd med anbefalingen fra (Statens Vegvesen, 2006).

4.3. Menons Ringvirkningsmodell

I dette kapittelet vil metode, datagrunnlag og antagelser benyttet til estimering av ringvirkningene fra innkommende trafikk til Haugesund lufthavn gjennomgås. Ringvirkningsanalysen beregner effekten av at mennesker fra andre deler av Norge og utlandet kommer til Haugesundsområdet via regionens flyplass. Dette kan regnes som eksport fra området; mennesker som bor andre steder, men som reiser til og oppholder seg i området, legger igjen penger som kommer det lokale næringslivet til gode. I rapporten estimerer vi altså hvor mye penger mennesker som benytter seg av Haugesund lufthavn legger igjen lokalt, og hvordan denne aktiviteten sprer seg ut over verdikjeden og genererer omsetning og verdiskaping.

4.3.1. Passasjerantall, fordelt på nasjonaliteter og formål

Avinor gjennomfører annet hvert år, i samarbeid med Transportøkonomisk institutt (TØI) Reisevaneundersøkelsen på fly. Menon har i dette prosjektet hatt tilgang til de publiserte rapportene fra undersøkelsen, samt noe underliggende datamateriale fra undersøkelsen.

Fra disse kildene vet vi at 664 000 mennesker benyttet seg av Haugesund lufthavn i 2012. Av disse 2012 var det 438 000 passasjerer på innenlandsflygningene og 224 000 passasjerer på utenlandsflygningene. Av disse var 6 588 passasjerer i transitt. Vi regner med at passasjerene både benytter Haugesund lufthavn ved innflygning til regionen og ved retur, og derfor regner deler vi passasjertallene til Avinor i to for å komme fram til antall besøkende personer. I denne analysen skiller vi også ut personene som er bosatt i andre regioner og land, som benyttet flyplassen for å besøke regionen i yrkessammenheng og ferie/fritidssammenheng.

Tallene viser at 15 prosent av passasjerene på utenlandsflygningene (til/fra Haugesund) er utlendinger, av disse reiser 86 prosent i yrkessammenheng og 14 prosent i ferie/fritidssammenheng. Blant nordmennene, reiser 9 prosent i yrkessammenheng, mens 91 prosent reiser i ferie/fritidssammenheng. Disse tas imidlertid ikke inn i ringvirkningsanalysen, da de forutsettes å kun reise ut av landet.

Når det gjelder innenlandsflygningene (til/fra Haugesund) vet vi at 56 prosent reiser i yrkessammenheng og 44 reiser i feriesammenheng. Vi har imidlertid ikke informasjon om nasjonalitetsfordeling (nordmenn og utlendinger) på disse passasjerene. Vi har heller ikke informasjon om hvor i Norge passasjerene er bosatt. Dette er relevant med tanke på om det er utenbys-beboende passasjerer, som tilfører ny kapital til Haugesund-regionen, eller om det er lokale beboere som har vært på reise til/fra Oslo eller andre steder, og dermed ikke tilfører ny kapital til Haugesundsområdet. Vi antar derfor at 50 prosent av passasjerene er innkommende passasjerer fra regioner utenfor Haugesund, og at femti prosent er utgående passasjerer, dvs. beboere i

Haugesund-regionen. Vi antar videre at 10 prosent av de innkommende passasjerene er utlendinger. For utlendingene ser vi ingen grunn til at det skal være endret forhold mellom andel feriereisende og yrkesreisende og vi forutsetter at 86 prosent av utlendingene på innenlandsflygningene har ferie som formål og at 14 prosent reiser i arbeidssammenheng.

Vi vet at 56 prosent av samtlige reisende på innenlandsflygningene reiser i arbeidssammenheng, mens 44 prosent reiser på ferie. Når vi trekker fra utenlandske reisende innen ferie og yrke, kommer vi frem til at 61 prosent av nordmennene på innenlandsflygningene reiser i jobbsammenheng, mens 39 prosent reiser i feriesammenheng.

I tillegg til å fordele passasjerene mellom nordmenn og utlendinger med underkategoriene ferie og fritid, har vi fordelt passasjerene etter sommer- og vintersesong.¹⁰ Passasjerstatistikken viser at 50,2 prosent av innenlandspassasjerene reiser om sommeren og 49,8 prosent reiser om vinteren. Samtidig vet vi at 69 prosent av passasjerene på utenlandsflygningene reiser i sommersesongen, mens 31 prosent reiser i vinterhalvåret. Vi har antatt ferie/fritidspassasjerene følger den samme sesongfordelingen på innenlandsflygningene. Denne antagelsen er gjort på bakgrunn av at over 90 prosent av passasjerene på utenlandsflygningene har ferie som formål, og at det er rimelig å anta at feriereisende innenlands har noenlunde samme fordeling. Det betyr at yrkesreisende fordeler seg med 36 prosent av passasjerene sommerhalvåret og 64 prosent av passasjerene i vinterhalvåret.

Ifølge Avinor sin statistikk var det totalt var det 664 375 passasjerer som reiste til og fra Haugesund lufthavn i 2012. Av disse passasjene reiste 434 000 på innenlandsflygninger og 222 000 passasjerer utenlandsflygninger. Omtrent 2 000 passasjerer var i transitt, mens 62 000 passasjerer reiste med charter. Vi regner med at hver person benytter flyplassen to ganger, ved inn- og utflygning. Charter- og transittpassasjerer holdes utenfor våre beregninger, da disse passasjerene ikke er innkommende til lufthavnen.

Som Tabell 4-7 viser, har vi beregnet at omtrent 119 000 personer var innkommende til Haugesund i 2012. Omtrent 62 000 kom i sommerhalvåret, mens 58 000 kom i vinterhalvåret.

Tabell 4-7 Alle innkommende personer til Haugesund lufthavn etter flygning, formål og nasjonalitet. Kilde: Avinor og Menon

	Nordmenn		Utlendinger		Alle passasjerer		
	Ferie	Yrke	Ferie	Yrke	Ferie	Yrke	Totalt
Sommer	26 101	20 940	13 373	1 132	39 474	22 073	61 547
Vinter	11 947	37 744	6 121	2 041	18 068	39 785	57 853
Hele året	38 048	58 684	19 495	3 174	57 543	61 858	119 400

Det var totalt 164 000 passasjerer på utenlandsruteflygninger til Haugesund flyplass. Vi antar at utlendingene på utenlandsflygningene er passasjerene som er innkommende til Haugesund lufthavn; 15 prosent utlendinger gir nærmere 24 000 innkommende passasjerer. Videre antar vi at en person benytter lufthavnen to ganger og vi antar samme fordeling mellom ferie og yrkesreisende over sesongene som for innenlandsflygningene, det vil si at 92 prosent av innkommende passasjerer på utenlandsflygningene har ferie som formål i sommerhalvåret,

¹⁰ Vi har definert sommersesongen som fra og med mai, til og med oktober. Vintersesongen er resterende måneder; januar til og med april, samt november og desember.

mens 75 prosent har ferie som formål i vinterhalvåret. Til sammen gir dette at 86 prosent av innkommende reisende fra utlandet reiste i ferie/fritidssammenheng, og at 14 prosent reiste i yrkessammenheng hele året sett under ett (jf. Avinor).

4.3.2. Forbruk og reisens varighet

Når man har beregnet det totale antall innkommende passasjerer og fordelt disse på nasjonalitet, formål og sesong, har man dannet basis for å beregne det totale forbruket som følger av de besøkende til regionen. Vi har benyttet oss av TØI sine beregninger av reisendes forbruk (Farstad, Eivind; Dybedal, Petter, 2010), (Farstad, Eivind; Dybedal, Petter, 2010), (Farstad, Eivind; Rideng, Arne, 2008). Her har vi informasjon om innenlandske og utenlandske flyturer på sommer og vinterstid, samt utenlandske yrkesreisende. Vi har ellers estimert forbruket til norske yrkesreisende på fly med utgangspunkt i andre segmenters forbruk. Når det gjelder segmentenes reisevarighet har vi benyttet oss av ulike kilder i tillegg til å gjøre egne beregninger. Se boks 4-1 under for nærmere forklaring av utregning

BOKS 4-1: METODE FOR RINGVIRKNINGSANALYSEN

Vi har beregnet reisevarigheten ved bruk av ulike kilder, egne antagelser og beregninger. For å beregne alle segmenters reisevarighet har tatt utgangspunkt i følgende likninger:

$$(1) \quad \alpha = a_{fn}\beta_{fn} + a_{yn}\beta_{yn} + a_{fu}\beta_{fu} + a_{yu}\beta_{yu},$$

$$(2) \quad \beta_{fn} = \frac{b_{fn}^s}{a_{fn}}\gamma_{fn}^s + \frac{b_{fn}^v}{a_{fn}}\gamma_{fn}^v, \quad \beta_{yn} = \frac{b_{yn}^s}{a_{yn}}\gamma_{yn}^s + \frac{b_{yn}^v}{a_{yn}}\gamma_{yn}^v, \quad \beta_{fu} = \frac{b_{fu}^s}{a_{fu}}\gamma_{fu}^s + \frac{b_{fu}^v}{a_{fu}}\gamma_{fu}^v, \quad \text{og} \quad \beta_{yu} = \frac{b_{yu}^s}{a_{yu}}\gamma_{yu}^s + \frac{b_{yu}^v}{a_{yu}}\gamma_{yu}^v.$$

Variablene står for følgende:

α	Alle segmenters samlede gjennomsnittlige reisevarighet, hele året.
$a_{fn}, a_{yn}, a_{fu}, a_{yu}$	Andel av totale passasjerer innen segmentene nordmenn ferie og yrke samt utlendinger ferie og yrke.
$\beta_{fn}, \beta_{yn}, \beta_{fu}, \beta_{yu}$	Reisevarighet innen segmentene nordmenn ferie og yrke samt utlendinger ferie og yrke.
$b_{fn}^s, b_{fn}^v, b_{yn}^s, b_{yn}^v, b_{fu}^s, b_{fu}^v, b_{yu}^s, b_{yu}^v$	Andel av totale passasjerer innen segmentene nordmenn ferie og yrke samt utlendinger ferie og yrke, sommer- og vinterhalvår.
$\gamma_{fn}^s, \gamma_{fn}^v, \gamma_{yn}^s, \gamma_{yn}^v, \gamma_{fu}^s, \gamma_{fu}^v, \gamma_{yu}^s, \gamma_{yu}^v$	Reisevarighet innen segmentene nordmenn ferie og yrke samt utlendinger ferie og yrke, sommer- og vinterhalvår.

Ved bruk av likningene over har vi kunnet sammenstille de ulike reisetidene vi har klart å oppdrive fra TØI sitt TOUIMPACT-prosjekt, reisevaneundersøkelsen og våre egne antagelser, for å komme fram til samtlige segmenters reisevarighet. Det var kun en ukjent i likning (1). Likningene i (2) ble beregnet ved å anta at reiselengden for utenlandske yrkesreisende er lik hele året og at forholdet mellom lengden på utlendingers feriereiser på sommeren og feriereise på vinteren er den samme som forholdet mellom nordmenns feriereise på sommeren og deres feriereise på vinteren.

Ifølge Reisevaneundersøkelsen er gjennomsnittlig oppholdstid for alle innenlandsreisende til Haugesund på 5,2 dager. Norske flyturister har en oppholdstid på 8,3 dager på sommeren og 4,5 dager på vinteren. Gjennomsnittlig oppholdstid for innkommende utlendinger er 7,3 dager for ferie/fritidsreisende og 9,4 dager for yrkesreisende.

Ut i fra informasjonen om reisevarigheten til nordmenn, utlendinger og alle passasjerer på Haugesund lufthavn har vi beregnet samtlige segmenters reisevarighet, både sommer- og vinterhalvåret. Antakelsene er oppsummert i Tabell 4-8 under.

Tabell 4-8 Reisevarighet for ulike segmenter på innenlandsflygninger etter kilde. Kilde: Transportøkonomisk Institutt, Avinor og Menon

Segment	Kilde	Segment	Kilde
Samlet = 5,2	Reisevaneundersøkelsen (RVU)		
Nordmenn ferie = 7,1	Følger av TØI, RVU og antagelsene	Utlendinger ferie = 7,3	Data fra RVU
Nordmenn yrke = 3,52	Følger av TØI, RVU og antagelsene	Utlendinger yrke = 9,4	Data fra RVU
Nordmenn ferie, sommerhalvår = 8,3	TØI Tourimpact	Utlendinger ferie, sommerhalvår = 8,5	Antagelse basert på RVU
Nordmenn ferie, vinterhalvår = 4,5	TØI Tourimpact	Utlendinger ferie, vinterhalvår = 4,6	Antagelse basert på RVU
Nordmenn yrke, sommerhalvår = 3,52	Følger av TØI, RVU og antagelsene	Utlendinger yrke, sommerhalvår = 9,4	Antagelse basert på RVU
Nordmenn yrke, vinterhalvår = 3,52	Følger av TØI, RVU og antagelsene	Utlendinger yrke, vinterhalvår = 9,4	Antagelse basert på RVU

Reisevarighet for hvert segment, både sommer og vinter tas med videre i ringvirkningsmodellen. Reisevarighet multipliseres med passasjertallene estimert for hvert segment og samlet gir resultatet det totale antall gjestedøgn i regionen for innkommende passasjerer ved Haugesund lufthavn.

4.3.3. Totalt antall gjestedøgn

Ved å multiplisere antallet passasjerer med gjennomsnittlig reisevarighet for hvert segment finner vi samlet antall gjestedøgn for innkommende passasjerer til Haugesund lufthavn. Totalt står innkommende flyreisende ved Haugesund lufthavnen for omtrent 650 000 gjestedøgn. Vi vet at 52 prosent av flypassasjerene kommer i sommerhalvåret, men på grunn av at turistenes reiser varer lengre i sommerhalvåret enn i vinterhalvåret er 64 prosent av gjestedøgnene i sommerhalvåret. Ellers er 48 prosent av totalt innkommende passasjerer feriereisende, men denne gruppen står for 64 prosent av de innkommende passasjerenes gjestedøgn, også på grunn av at feriereisende reiser over lengre tidsperioder enn yrkesreisene. Se Tabell 4-9 under.

Tabell 4-9 Antall gjestedøgn etter segment og sesong. Kilde: Menon

	Sommerhalvår	Vinterhalvår	Hele året
Nordmenn			
Ferie/fritid	216 639	53 761	270 400
Yrke	73 773	132 971	206 744
Utlendinger			142 310
Ferie/fritid	114 016	28 294	29 831
Yrke/konferanse	10 645	19 186	270 400
Totalt	415 073	234 213	649 286

4.3.4. Segmentenes forbruk per gjestedøgn på reisen

Siste faktor for å estimere det totale forbruket fra innkommende passasjerer ved Haugesund lufthavn, er hvert segments forbruk per døgn, fordelt på ulike forbrukskategorier. TØI har beregnet forbruket til norske og utenlandske flyturister i sommer- og vinterhalvåret (Tourimpact/TØI). I tillegg har TØI beregnet forbruket til utenlandske yrkesreisende, sommer- og vinterstid. Vi har med utgangspunkt i forbruket til norske turister og egne antagelser, beregnet forbruket til norske yrkesreisende, sommer og vinter. Siden TØIs undersøkelser er fra henholdsvis 2007 og 2009 er tallene blitt inflasjonsjustert til 2012-kroner.

Tabell 4-10 Forbruk per segment og forbrukskategori. Kilde: TØI og Menon

Sommerhalvåret 2012	Overnatting	Servering	Transport	Dagligvarer	Øvrige varekjøp	Aktiviteter	Andre utgifter	TOTALT
Nordmenn								
Ferie/fritid	154	131	197	41	66	30	22	640
Yrke	384	327	197	35	56	26	19	1 042
Utlendinger								
Ferie/fritid	209	155	93	101	116	70	31	776
Yrke/konferanse	677	314	314	99	132	50	66	1 651
Vinterhalvåret 2012	Overnatting	Servering	Transport	Dagligvarer	Øvrige varekjøp	Aktiviteter	Andre utgifter	TOTALT
Nordmenn								
Ferie/fritid	184	151	358	49	101	44	45	931
Yrke	459	376	358	42	86	37	38	1 396
Utlendinger								
Ferie/fritid	173	214	122	133	173	163	41	1 019
Yrke/konferanse	981	455	455	144	191	72	96	2 393

Når man multipliserer antall gjestedøgn med forbruk per gjestedøgn for man totalforbruket innen hvert segment.

4.3.5. Ringvirkninger

Menons ringvirkningsmodell beregner aktiviteten som skapes av innkommende passasjerer ved Haugesunds lufthavn sitt forbruk. Vi benevner den direkte omsetningen generert av forbruket som direkte effekter, mens effektene utover i verdikjeden benevnes som indirekte effekter samt andre- og høyereordens ringvirkninger. Andreordens ringvirkninger er effekter på aktivitet, målt i omsetning og sysselsetning, hos de direkte berørte næringene sine underleverandører, mens høyereordens ringvirkninger er effekter på aktivitet videre utover i verdikjeden.

Når antall passasjerer innenfor hvert segment, reisevarighet og forbruket er beregnet, kan man beregne det samlede forbruket innkommende passasjerer til Haugesund lufthavn skaper. Først multipliseres antall passasjerer innenfor hvert segment med tilhørende reisevarighet, slik at man får antall gjestedøgn for hvert segment. Deretter multipliseres antall gjestedøgn med forbruk per gjestedøgn for det aktuelle segmentet. Slik finner man det totale forbruket i hvert segment og totalt. Man finner også det totale forbruket innen de ulike forbrukskategoriene over segmenter og sesonger.

Direkte effekter

Når den totale omsetningen innen de ulike næringene er beregnet, benytter vi oss av forholdstall fra Menons regnskapsdatabase for å beregne sysselsetting innen de ulike næringene. Menons regnskapsdatabase består av regnskapstall fra samtlige regnskapspliktige selskap i Norge. Vi skiller da ut forholdstallene mellom omsetning og sysselsetting, samt omsetning og skatteinnbetaling, innen overnattings-, serverings-, transport-, opplevelsesbransjen og innen varehandel.

Indirekte effekter

For å beregne ringvirkningene fra omsetningen i de ulike bransjene og næringene, benytter vi SSB sitt næringskryssløp fra 2010, oppdatert med regnskapstall fra 2012. Statistisk sentralbyrået sitt kryssløp¹¹ forteller hvor mye hver enkelt næring kjøper av varer og tjenester fra andre næringer i Norge. For å finne ringvirkningene fra hver av de direkte berørte næringene, multipliseres omsetningen generert av de innkommende flypassasjerene med varekjøpsandelen innen hver av næringene. Deretter justeres næringens varekjøp for import av varer og tjenester fra utlandet, og det resterende beløpet spres så utover underleverandørnæringene etter informasjon fra kryssløpet.

Omsetningen i underleverandørnæringene multipliseres så med forholdet mellom omsetning og sysselsetting i hver enkelt næring, slik at man finner sysselsettingen hos underleverandørene. I de høyereordens ringvirkninger antar vi at underleverandørene benytter næringslivets gjennomsnittlige andel av omsetningen på varekjøp og hvorav gjennomsnittlig andel importeres fra utlandet. På bakgrunn av disse tallene er forholdet mellom omsetning og sysselsetting samt omsetning og skatt på beregnet for underleverandørenes underleverandører. På lik måte beregnes ringvirkningene fire ledd utover i verdikjeden. Effekten av passasjerenes forbruk blir mindre og mindre for hver runde av ringvirkninger.

¹¹ Kryssløpet baserer seg på SSBs næringsgruppering A64, revisjon 2. Denne næringsgrupperingen benyttes i nasjonalregnskapet og er tilpasset næringsgruppering A38 som er en felleseuropeisk inndeling.

5. Referanseliste

Avinor. (2013). *avinor.no*. Hentet 10 11, 2013 fra http://www.avinor.no/avinor/trafikk/10_Flytrafikkstatistikk

Farstad, Eivind; Dybedal, Petter. (2010). *Nasjonal ferie- og forbruksundersøkelse sommeren 2008*. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.

Farstad, Eivind; Dybedal, Petter. (2010). *Nasjonal ferie- og forbruksundersøkelse vinteren 2008*. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.

Farstad, Eivind; Rideng, Arne. (2008). *Utenlandske turistenes forbruk 2007*. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.

Gulesider. (u.d.). *Gulesider.no*. Hentet 10 20, 2013 fra <http://kart.gulesider.no/>

Holmen, R. (2013). *Menons indeks for luftfartsdekning i Norge og poengscore for norske lufthavners nedslagsfelt anno 2013*. MENON-PUBLIKASJON NR. 10/2013.

Riksregulativet for fergetakster. (2008). Fergetakster gjeldene fra 1. januar 2009.

Statens Vegvesen. (2006). *Håndbok 140 Konsekvensanalyser*. Mysen: Statens Vegvesen.

TØI. (2013). *Samfunnsøkonomisk lønnsomhet av ferjeavløsningsprosjekter på E39 mellom Stavanger og Trondheim, TØI-Rapport 1272/2013*. TØI.

TØI/SWECO. (2010). *Den norske verdsettingsstudien, TØI-Rapport 1053B/2010*. TØI.