
RAPPORT NR. 1510 | Hilde Johanne Svendsen og Svein Bråthen

SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV ENDRET LUFTHAVNSTRUKTUR I MIDT- OG NORD-NORGE

Namsos og Vardø lufthavner



TITTEL	Samfunnsøkonomisk analyse av endret lufthavnstruktur i Midt- og Nord-Norge. Namsos og Vardø lufthavner.
FORFATTERE	Hilde Johanne Svendsen og Svein Bråthen
PROSJEKTLEDER	Svein Bråthen
RAPPORT NR.	1510
SIDER	36
PROSJEKTNUMMER	2563
PROSJEKTTITTEL	NTP Struktur lokale lufthavner Midt- og Nord-Norge 2015
OPPDRAGSGIVER	Nasjonal Transportplan
ANSVARLIG UTGIVER	Møreforskning Molde AS
UTGIVELSESTED	Molde
UTGIVELSESRÅR	2015
ISSN	0806-0789
ISBN (TRYKT)	978-82-7830-228-6
ISBN (ELEKTRONISK)	978-82-7830-229-3
DISTRIBUSJON	Høgskolen I Molde, Biblioteket, pb 2110, 6402 Molde tlf 71 21 41 61 epost: biblioteket@himolde.no www.moreforsk.no

Kortsammendrag

Denne rapporten tar for seg endring i lufthavnstrukturen i Midt- og Nord-Norge, der det er beregnet om det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å legge ned lufthavnene i Namsos og Vardø. Rapporten skal utgjøre en del av beslutningsgrunnlaget for eventuelle nedleggelse. Lufthavnene har stor trafikklekkasje til naboflyplass(er), og trafikk tallene er relativt lave.

Den samfunnsøkonomiske analysen av nedleggelse av Namsos lufthavn viser en netto nåverdi på rundt 762 mill. kroner. Trafikantenes nyttetap er verdsatt til rundt 210 mill. kroner, og nyttetapet oppstår ved reiser fra Namsos til Oslo/Sør-Norge. Det er for tjenestereiser vi får den største økningen i generalisert reisekostnad.

For Vardø lufthavn viser den samfunnsøkonomiske analysen en netto nåverdi på rundt 633 mill. kroner. Trafikantenes nyttetap er verdsatt til rundt 140 mill. kroner, der nyttetapet er fordelt mellom reiser til Oslo og reiser lokalt i Troms og Finnmark. Det er noe høyere nyttetap for arbeidsreiser enn for øvrige reiser.

Det synes dermed klart at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å legge ned både Namsos og Vardø lufthavn. Følsomhetsanalyser indikerer at konklusjonene er robuste.

© FORFATTER/MØREFORSKING MOLDE

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

Forord

Dette oppdraget er gjennomført under en rammeavtale for samfunnsøkonomiske analyser for NTP 2018-2027. Rapporten inneholder en samfunnsøkonomisk analyse knyttet til mulig strukturendring blant lufthavnene i Midt- og Nord-Norge, presisert til å gjelde lokale lufthavner fra Nord-Trøndelag og nordover, og som er eid av Avinor. Mandatet for oppdraget har vært å se på virkningene av en mulig nedleggelse av to flyplasser nord for Trondheim.

Namsos lufthavn, Høknesøra og Vardø lufthavn, Svartnes er lagt til grunn for denne analysen. Bakgrunnen for utvelgelsen er høy trafikklekkasje til naboflyplassene (hovedsakelig flyplassene i henholdsvis Trondheim og Vadsø), samt at de betjener relativt liten trafikk.

Oppdragsgivers kontaktperson har vært Lars Draagen, Avinor. Prosjektet er gjennomført av Hilde J. Svendsen og Svein Bråthen, Møreforskning Molde AS, med sistnevnte som prosjektleder.

Regionale konsekvenser vurderes ikke nærmere i denne rapporten. Slike vurderinger vil inngå i andre deler av beslutningsgrunnlaget.

Molde, 12.10.2015

Forfatterne

Innhold

Forord.....	5
Innhold	7
Sammendrag	9
1 Innledning.....	10
2 Samfunnsøkonomiske analyser og tidsverdier	12
2.1 Tidsverdier.....	14
3 Beregningsalternativer og forutsetninger.....	15
3.1 Beregningsalternativer	15
3.2 Generelle forutsetninger i beregningene.....	16
4 Samfunnsøkonomisk analyse av nedleggelse av Namsos lufthavn	17
4.1 Influensområde og beskrivelse av reisevaner.....	17
4.2 Reisemål og alternative reiseopplegg	19
4.3 Generaliserte reisekostnader	21
4.4 Utslipps- og ulykkeskostnader	22
4.5 Trafikkgrunnlag og trafikkutvikling.....	23
4.6 Flydriftskostnader	23
4.7 Avinor sine investerings- og driftskostnader.....	23
4.8 Sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen	24
4.9 Følsomhetsanalyser og vurderinger.....	25
5 Samfunnsøkonomisk analyse av nedleggelse av Vardø lufthavn.....	26
5.1 Influensområde og beskrivelse av reisevaner.....	26
5.2 Reisemål og alternative reiseopplegg	29
5.3 Generaliserte reisekostnader	30
5.4 Utslipps- og ulykkeskostnader	31
5.5 Trafikkgrunnlag og trafikkutvikling.....	32
5.6 Flydriftskostnader	32
5.7 Avinor sine investerings- og driftskostnader.....	32
5.8 Sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen	33
5.9 Følsomhetsanalyser og vurderinger.....	34
Referanser	35

Figur 1 Oversiktskart Namsos lufthavn og omland, utsnitt (Kilde:Avinor).....	10
Figur 2 Oversiktskart Vardø lufthavn og omegn, utsnitt (Kilde:Avinor).....	11
Figur 3 Trafikantnytte.....	13
Figur 4 Valgt lufthavn for kommuner med reisende via Namsos lufthavn (RVU 2013).....	18
Figur 5 Valgt lufthavn for reisende fra Namsos kommune (RVU 2013).....	18
Figur 6 Prosjekt på E6 Steinkjer - Værnes i gjeldende NTP	21
Figur 7 Valgt lufthavn for reisende fra Vardø kommune (RVU 2013).....	27
Figur 8 Rute WF930 (man-fre)	27
Figur 9 Rute WF951 (man-fre) Figur 10 Rute WF984 (man-fre).....	28
Figur 11 Rute WF957 (man-fre)	28
Figur 12 Rute WF960 (lør)	28
Figur 13 Rute WF982 (lør)	28
Figur 14 Rute WF977 (søn).....	28
Figur 15 Rute WF986 (søn).....	28
Tabell 1 Tidsverdier etter reisehensikt, ombordtid (Kilde Statens vegvesen, 2014)	14
Tabell 2 Generelle beregningsforutsetninger	16
Tabell 3 Fordeling av reisende i kommuner som har reiser via Namsos lufthavn (RVU 2013).17	
Tabell 4 Fordeling av reisende fra Namsos lufthavn etter kommune (RVU 2013, vektete tall)18	
Tabell 5 Fordeling på reisemål for reisende fra Namsos lufthavn	19
Tabell 6 Endring i reiseavstand og reisetid for reisende fra Namsos lufthavn til Oslo	20
Tabell 7 Alternativ reisemåte og endring i generaliserte reisekostnader.....	22
Tabell 8 Sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen av en nedleggelse av Namsos lufthavn.	24
Tabell 9 Fordeling av reisende fra Vardø kommune over lufthavnene i området (RVU 2013).27	
Tabell 10 Fordeling av reiser fra Vardø lufthavn på destinasjon (RVU 2013 og Avinors trafikkstatistikk).....	29
Tabell 11 Endringer i reiseavstand i kilometer og reisetid i timer for reisende via Vardø lufthavn	30
Tabell 12 Alternativ reisemåte og endring i generaliserte reisekostnader for de reisende via Vardø lufthavn som får økt generalisert reisekostnad	31
Tabell 13 Sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen av en nedleggelse av Vardø lufthavn.	33

Sammendrag

Denne rapporten tar for seg endring i lufthavnstrukturen i Midt- og Nord-Norge, der det er beregnet om det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å legge ned lufthavnene i Namsos og Vardø. Rapporten skal tjene som en del av beslutningsgrunnlaget for eventuelle nedleggelse. Lufthavnene har stor trafikklekkasje til naboflyplass(er), og trafikk tallene er beskjedne. Namsos lufthavn viser seg å ha en lekkasje på 64%, og Vardø lufthavn har en lekkasje på 47%. Namsos lufthavn hadde i 2013 et passasjertall på 29 102, og Vardø lufthavn hadde 13 731 passasjerer.

Den samfunnsøkonomiske analysen for nedleggelse av Namsos lufthavn viser en netto nåverdi på rundt 762 mill. kroner. For brukerne av Namsos lufthavn medfører en eventuell nedleggelse et nyttetap på rundt 210 mill. kroner. Tapet fordeler seg mellom de 8% som velger å la være å reise som følge av økning i samlede reisekostnader inkludert tid ved å få lenger tilbringerreise til Trondheim/Værnes (heretter benevnt "generaliserte reisekostnader"), og de reisende som overføres til alternative reisemåter. Reisende til Trondheim vil velge bil som alternativ reisemåte, og reisende til Oslo vil velge å reise via Trondheim/Værnes. Tjenestereiser får det største nyttetapet. Økningen i generaliserte reisekostnader oppstår ved reiser til Oslo/Sør-Norge, og det er økning i de generaliserte reisekostnadene som følge av lengre tilbringerreise som utgjør endringen for den enkelte reisende.

For Vardø lufthavn viser den samfunnsøkonomiske analysen en netto nåverdi på rundt 633 mill. kroner. For brukerne av Vardø lufthavn medfører en eventuell nedleggelse et nyttetap på rundt 140 mill. kroner, der nyttetapet er fordelt mellom reiser til Oslo og reiser lokalt i Troms og Finnmark. Det er noe høyere nyttetap for arbeidsreiser enn for øvrige reiser. Tapet fordeler seg mellom de ca. 20% som velger å la være å reise som følge av økning i generaliserte reisekostnader, og de reisende som overføres til alternative reisemåter. For Vardø lufthavn er det i stor grad kostnaden ved en lengre tilbringerreise som utgjør endringen i generaliserte reisekostnader for den enkelte reisende.

For begge lufthavnene vil det medføre at en stor del av trafikken blir flyttet fra ruter med FOT-tilskudd og til kommersielle ruter. Ved reiser fra Namsos til Sør-Norge/Oslo gjelder dette opp mot 100% av trafikken, og for reiser fra Vardø gjelder dette ca. 70% av trafikken. Dette påvirker flyselskapene gjennom reduserte billettinntekter men også reduserte kostnader.

Det synes dermed klart at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å legge ned både Namsos og Vardø lufthavner.

1 INNLEDNING

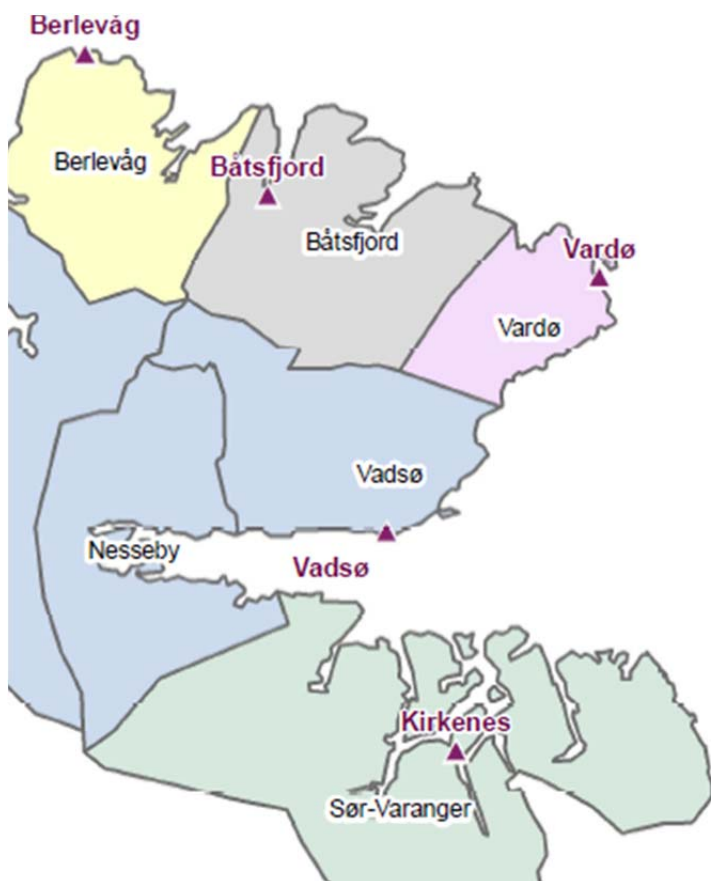
Møreforskning Molde AS har på oppdrag fra NTP-etatene sett på de samfunnsøkonomiske virkningene av en eventuell nedleggelse av Namsos og Vardø lufthavner.

I omlandet til Namsos lufthavn er Rørvik lufthavn og Trondheim lufthavn de aktuelle alternativene for flyreiser. Namsos og Rørvik lufthavner er lokale lufthavner, mens Trondheim lufthavn hører til i kategorien «store lufthavner» sammen med Stavanger og Bergen (Avinor). I Figur 1 er influensområdene for Rørvik, Namsos og Trondheim lufthavn markert i ulike farger



Figur 1 Oversiktskart Namsos lufthavn og omland, utsnitt (Kilde:Avinor)

Lufthavnstrukturen i Finnmark er karakterisert ved mange små lufthavner. Topografi er medvirkende årsak til at selv om det er relativt korte avstander i luftlinje mellom de ulike flyplassene, er det tidkrevende å komme seg mellom de ulike lufthavnene med landbasert transport. For Vardø lufthavn er Vadsø og Kirkenes lufthavner alternative lufthavner. Vardø og Vadsø lufthavner er lokale lufthavner, mens Kirkenes lufthavn har status som regional lufthavn. Vardø lufthavn og lufthavner i nærheten er skissert i Figur 2. Influensområdene for Vardø lufthavn og nærliggende lufthavner er markert i ulike farger i figuren.



Figur 2 Oversiktskart Vardø lufthavn og omegn, utsnitt (Kilde:Avinor)

Norge er et land med krevende topografi, og luftfarten er et viktig bidrag til å knytte befolkning og næringsliv i distriktene tettere til sentrale områder. I de samfunnsøkonomiske analysene kommer denne betydningen til uttrykk gjennom en til dels betydelig beregnet merkostnad for de reisende dersom en lokal lufthavn legges ned og folk i stedet må benytte alternativ transport til en annen lufthavn og fly derfra, eller å benytte annen transport helt fram til bestemmelsesstedet. Samtidig er det også slik at det øvrige transportnettets stadig bedres, og lufttransport er en relativt kostnadskrevende transportform.

De samfunnsøkonomiske beregningene tar hensyn til at næringstrafikken har vesentlig større ulemper enn fritidstrafikken. Logikken er at verdien av spart reisetid skal fange opp den produktivitetsvirkning det innebærer for foretakene (private så vel som offentlige virksomheter) å få endret reisetiden. Tanken er at verdien av endret reisetid skal gjenspeile gevinsten ved å kunne bruke mer av reisetiden til arbeidstid dersom reisetiden blir redusert, eller tapet ved redusert tid i arbeid dersom reisetiden blir økt. På tilsvarende måte har fritid en verdi, og verdien av å unngå reisetid er behandlet på samme måte, dog med en lavere verdsetting av fritid. Vi kommer tilbake til verdsetting av tid nedenfor.

Resten av rapporten er bygd opp slik: Kapittel 2 gjennomgår analysemetodikken, inkludert en omtale av tidsverdier. Kapittel 3 presenterer beregningsalternativene i denne analysen, samt beregningsforutsetninger. Kapittel 4 viser de samfunnsøkonomiske beregningene knyttet til en nedleggelse av Namsos lufthavn, og kapittel 5 viser beregningene for en nedleggelse av Vardø lufthavn.

2 SAMFUNNSØKONOMISKE ANALYSER OG TIDSVERDIER

Hovedpoenget i en samfunnsøkonomisk analyse er å finne de samfunnsøkonomiske effektene som en kan forvente dersom en endrer kapasitet eller struktur i lufthavnnettet. De viktigste effektene er:

- Endrede tilbringerkostnader (tid og betalbare kostnader for passasjerene)
- Endret flytilbud (flystørrelse, rutefrekvens og rutestruktur inkl. endringer i direkteruter)
- Endringer i tilstøtende transportnett (f eks som følge av endringer i rutestruktur, nye vegforbindelser)
- Endringer i ulykkestilbøyelighet
- Endringer i utslipp
- Investeringskostnader ved tiltaket
- Endrede driftskostnader ved tiltaket, både for lufthavnene, flyselskapene og øvrig transportnett.

Virkninger for passasjerer, øvrig transportnett og tredjeparter (miljø og til dels ulykker) skal da veies opp mot de investerings- og driftskostnadene som endres dersom en skulle velge å legge ned lufthavner. Vi vil ikke klare å gi et fullt ut presist svar, men analysene vil gi en relativt god indikasjon på de realøkonomiske virkningene av en nedleggelse.

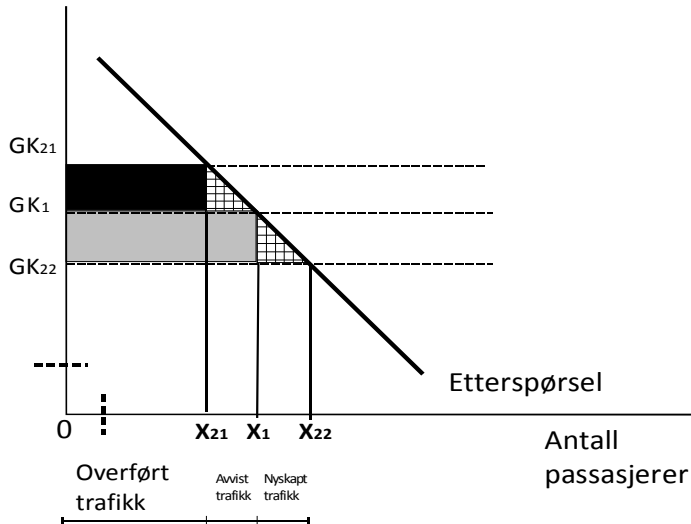
For samfunnsøkonomiske analyser er det utviklet et analyseverktøy (Bråthen m fl 2006). Vi legger denne metodikken til grunn for analysen, der grunnlagsmaterialet for omfanget av nødvendige tiltak er hentet fra Avinor, inkludert reisevaneundersøkelsen (RVU) på fly fra 2013, som gir oppdatert informasjon om reisemønstre (Denstadli m fl 2013). Data fra den siste norske verdsettingsstudien (Ramjerdi m fl 2010) er tatt inn i analysen, med oppdateringer.

Nullalternativet i analysene er dagens lufthavnstruktur med nødvendige oppgraderinger på infrastruktur- og rutedriftssiden. For alle alternativene så legger vi inn endrede kostnader for trafikantene, samt endrede investerings- og driftskostnader ved en nedleggelse, inkludert endrede flydriftskostnader ved at flytilbudet på den aktuelle lufthavnen faller bort, samtidig som tilbudet må økes på andre lufthavner for å kunne betjene den trafikken som overføres dit. Når vi analyserer nedleggelse så blir nytten av tiltaket negativ i den forstand at de reisende blir påført ekstra reisetid. Kostnadene blir også negative, i den forstand at en nedleggelse vil medføre en netto kostnadsbesparelse. Dersom kostnadsbesparelsen er større enn nyttetapet, så er en nedleggelse samfunnsøkonomisk lønnsom. I tillegg vurderer vi kostnaden ved endrede utslipp til luft, og endringer i ulykkeskostnader ved bruk av lengre transportveier ved tilbringertransport, som i utgangspunktet kan ha enkelte positive virkninger for energibruk, men som kan ha negativ innvirkning på trafikksikkerhet, all den tid en personkilometer i vegnettet har en større ulykkestilbøyelighet enn en personkilometer i luften. Alle virkninger diskonteres til startåret for analyseperioden (2016). Lengden på analyseperioden er 40 år, fram til 2056.

Figur 3 viser prinsippet for beregning av trafikantnytte, der vi skjematisk har framstilt både økninger og reduksjoner i reisekostnader med resulterende endring i konsumentoverskudd (trafikantnytte). X-aksen representerer trafikk på en gitt flyplass der tiltaket innebærer at de som

sogner til denne flyplassen eksempelvis får økt sine reisekostnader dersom flyplassen legges ned til fordel for en ny eller utvidet felles flyplass – eller alternativt at reisekostnadene kan bli redusert fordi man - i alle fall i teorien - få et bedre rutetilbud på en felles flyplass.

Generalisert kostnad (G)



Figur 3 Trafikantnytte

GK1 betegner utgangssituasjonen, nemlig generalisert reisekostnad for bruk av den analyserte lufthavnen slik den framstår i dag. Trafikantnyttene er sammensatt av kostnadsendringen for følgende grupper:

- De av dagens reisende som fortsatt vil reise med flytilbudet på en naboflyplass (det sorte arealet dersom reisekostnaden går opp, og det grå arealet dersom reisekostnaden går ned)
- De som lar være å reise dersom kostnaden ved å bruke en felles flyplass blir høyere (øverste skraverte trekant, som blir et nyttetap)
- De av dagens reisende som får en gevinst dersom et bedret rutetilbud på en naboflyplass reduserer reisekostnaden.
- Nye reisende som kommer til dersom de samlede reisekostnadene blir lavere (nederste skraverte trekant, en gevinst).

De to siste gruppene kan i høyden gjelde for de som er bosatt «midt mellom» den lufthavnen som analyseres med tanke på mulig nedleggelse, og nabolufthavnen. For enkelthets skyld vil en kostnadsøkning for passasjerene som regel finne sted dersom tilbringeravstanden øker og rutetilbudet til aktuell destinasjon forblir nokså uendret, men en kostnadsreduksjon vil kunne oppstå dersom man etablerer et direktetilbud til aktuell destinasjon – selv om tilbringeravstanden skulle øke. I denne analysen er imidlertid bevegelsen fra GK₁ til GK₂₂ aktuell for kun noen ytterst få. Bevegelsen fra GK₁ til GK₂₁ er den dominerende i denne analysen. De aller fleste reisende som blir påvirket av en nedleggelse får en forverring i form av økte reisekostnader. Det er derfor i all hovedsak det svarte rektangelet og den øverste skraverte trekanten som danner grunnlaget for kvantifisering av nyttetapet for passasjerene ved en nedleggelse.

Vi beregner trafikantnytten ved å multiplisere forskjellen i samfunnsøkonomiske generaliserte reisekostnader (tid, kjørekostnader, billett-kostnader) med trafikkvolumet som benytter alternativ transport til naboflyplass (i all hovedsak det sorte arealet i denne analysen). Vi gjør tilsvarende med den avviste trafikken (den øverste skraverte trekanten i denne analysen), der nyttetapet per avvist trafikant i gjennomsnitt blir det halve av nyttetapet for de eksisterende passasjerene som vil benytte en alternativ flyplassløsning. Vi antar følgelig lineær etterspørsel¹. Det finnes mange kombinasjoner av bosteder og destinasjoner som skaper mange slike arealer av varierende størrelse og med ulike "fortegn" – der størrelsene også endres over tid etter hvert som trafikkvolumene endres. Forandringer i tilstøtende transportnett vil også kunne påvirke størrelsen på disse arealene. Summen av arealene for alle reiser for alle år diskontert til en nåverdi betegner dermed nyttetapet av tiltakene for de reisende, som så skal avveies mot kostnadsreduksjonene, som beskrevet ovenfor.

Oppsummert kan redusert trafikantnytte for et markedssegment (som kan være reiser i arbeid eller fritidsreiser) enkelt formuleres slik, med basis i Figur 3:

$$\begin{aligned} \text{Nytte overført /eksisterende trafikk ved økning i reisekostnader} &= (GK_{21}-GK_1)*X_{21} \\ \text{Nytte avvist/nyskapt trafikk ved økning i reisekostnader} &= \frac{1}{2}*(GK_{21}-GK_1)*(X_1-X_{21}) \end{aligned}$$

Etter hvert som tiden går, skifter etterspørselen utover i figuren (trafikken øker som følge av blant annet økt realdisponibel inntekt). Dette er ikke vist i figuren, men det er inkludert i beregningene.

2.1 TIDSVERDIER

I dette arbeidet har vi benyttet de seneste anslagene på tidsverdier som foreligger fra den nasjonale tidsverdistudien (Statens vegvesen 2014, basert på Ramjerdi m fl 2010 og COWI 2014). Tabell 1 og deler av tabell 2 er basert på denne studien, og viser tidsverdiene for reisende med fly.

Reisehensikt	Tidsverdi (2013-kroner) Fly
Tjenestereiser	557
Andre reiser	245
<i>Reiser til/fra arbeid</i>	360
<i>Øvrige reiser</i>	225

Tabell 1 Tidsverdier etter reisehensikt, ombordtid (Kilde Vegdirektoratet, 2014). Omregnet til 2016-kroner.

For tjenestereiser så bruker vi verdsettingen av ombordtid som tidsverdi også for tilbringerreisen. Begrunnelsen for å la tidsverdien for fly gjelde uavhengig av om reisen blir gjennomført på annen måte for disse reisene, er at verdien er satt med bakgrunn i arbeidsgivers tidskostnader for tjenestereiser (=brutto lønn inkl. skatter og avgifter, Ramjerdi m fl 2010).

¹ Valg av funksjonsform kan innebære at vi har en viss overvurdering av nyttetapet for avvist trafikk. Dette problemet har neppe vesentlig betydning.

Bråthen m fl (2012) drøfter tidsverdier for lange tilbringerreiser knyttet til fritidsreiser. Årsaken til dette er at folk er villige til å bruke vesentlig tid på å kjøre til en flyplass med et rimeligere flytilbud (Lian og Rønnevik 2011). Den trafikklekkasjen som ofte observeres mellom lokale og regionale lufthavner er et resultat av at hovedsakelig fritidsreiser velger å gjennomføre vesentlig lengre tilbringerreiser. Dersom tidsverdiene for «øvrigt reiser» fra tabell 1 legges til grunn, viste beregninger i Bråthen m fl (2012) at tidsverdien blir for høy sett i forhold til den faktiske reiseatferden. I den rapporten er det derfor foreslått å nedjustere tidsverdien med transportmiddeleffekten i tidsverdien, basert på tabell 5.8 i Ramjerdi m fl (2010). Logikken i dette er at når det gjelder tid i transportmiddelet så foretrekkes bil (og tog, som ikke er aktuelt i dette området) framfor fly. Dette manifesterer seg i at tidsverdien for bil som alternativ til fly er 28 % lavere enn tidsverdien for fly. Med basis i dette anslaget setter vi en transportmiddeljustert tidsverdi for private tilbringerreiser til 72 % av tidsverdien for «andre reiser»² i tabell 1 (dvs. 151 kr), og benytter den i en følsomhetsberegning for fritidsreiser på tilbringerdelen av reisen.

Som nevnt i innledningen så representerer disse tidsverdiene produktivitetsvirkningene for samfunnet av å konvertere reisetid til arbeidstid eller fritid, der økt reisetid betyr et produktivitetstap.¹ Valg av funksjonsform kan innebære at vi har en viss overvurdering av nyttetetapet for avvist trafikk. Dette problemet har neppe vesentlig betydning.

3 BEREGNINGSALTERNATIVER OG FORUTSETNINGER

3.1 BEREGNINGSALTERNATIVER

Denne studien skal vurdere to alternativer for strukturendring:

- Nedleggelse av Namsos lufthavn, Høknesøra
- Nedleggelse av Vardø lufthavn, Svartnes

Vi har i analysene vurdert virkningene av endringer i tilstøtende transportnett. Dette gjelder for Namsos lufthavn utbedringer som er vedtatt gjennomført på fylkesveg 17 mellom Namsos og Steinkjer. Bompenger og innsparing i reisetid som følge av prosjektet er lagt inn i analysene. Vi har ikke identifisert planlagte eller påbegynte vegutbedringer på vegnettet mellom Vardø og Vadsø, og Vardø og Kirkenes som vil ha betydning for analysene. Vi har redegjort noe nærmere for dette nedenfor. Når det gjelder praksis for gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser så heter det at man skal ta hensyn til tiltak der det er gjort forpliktende vedtak som er tatt inn i offentlige budsjetter og/eller der det er gitt tilsagn om bompengeneinnkreving. Normalt tar man også hensyn til prosjekter som ligger inne i NTPs handlingsprogram.

² Vi regner med at reiser til/fra arbeid dels får dekket en del av arbeidsgiver, og dels at de har et strammere tidsbudsjett enn rene fritidsreiser. Slik sett kunne de vært behandlet på samme måte som tjenestereiser. Vi behandler imidlertid til/fra arbeid på samme måte som fritidsreiser i våre beregninger, et eventuelt avvik vil være helt ubetydelig.

3.2 GENERELLE FORUTSETNINGER I BEREGNINGENE

Ved beregning av de samfunnsøkonomiske kostnadene er verdiene i tabell 2 lagt til grunn.

Forutsetninger	Enhet	Verdi	Kilde
Andel tjenestereise med fly	%	0,67(OSY), 0,36 (VAW)	Avinor, RVU 2013
Kostnad per time tjenestereise (person)	2016-kroner	557	Vegdirektoratet. Håndbok V712, 2014 Versjon 1.1. Omregnet til 2016-kroner.
Kostnad per time annen reise (person)	2016-kroner	245	
Direkte priselastisitet (prosent) Tjeneste	%	-0,8	Hanlon (1999), samt egne vurderinger
Direkte priselastisitet (prosent) Øvrig	%	-0,8	Hanlon (1999), samt egne vurderinger
Referanseår diskontering	Årstall	2016	
Startår nytteberegning	Årstall	2016	
Kalkulasjonsrente	%	4	Veileder for samfunnsøkonomiske analyse, Finansdepartementet 2014
Beregningsperiode (år)	År	40	
Samfunnsøkonomiske kjørekostnader bil (tjeneste):	2016-kr.	1,86	Vegdirektoratet. Håndbok V712, 2014 Versjon 1.1. Omregnet til 2016-kroner.
Privatøkonomiske kjørekostnader bil (tjeneste)	2016-kr.	3,11	
Passasjerbelegg per bil (tjeneste)	Antall	1,57	
Passasjerbelegg per bil (øvrige)	Antall	2,363	
Ulykkestilbøyelighet	Mill kj.tøykm	0,17	Trafikksikkerhetshåndboka. Vegklasse riksveg, 2 kjørefelt, skiltet hastighet 60 km/time
Verdi pr unngått personulykke	Mill. 2016-kr.	4,45	Prisjustert gjennomsnittskostnad pr personulykke fra Håndbok V712. Omregnet til 2016-kroner.
Forbruk pr km, bil	Liter	0,05	Egen forutsetning
Utslipp CO ₂ pr personkm, buss	Kg	0,05	TØI 1291/2013. «En tradisjonell dieselbuss har et utslipp av CO ₂ på drøyt 1000 g/km»
Utslipp CO ₂ pr personkm, båt	Kg	0,21	Basert på Shlopak m fl (2014), rapport under utgivelse, Møreforskning Molde AS
Utslipp CO ₂ pr personkm, fly	Kg	0,11	For metode, se veileder for samfunnsøkonomiske analyser innen luftfart, Bråthen m.fl (2006).
Utslipp CO ₂ pr km, bil	Kg	0,13	Avledet av forbruk

Tabell 2 Generelle beregningsforutsetninger

Verdiene i tabellen er hovedsakelig hentet fra tilgjengelige rapporter og/eller fagartikler. Omregning til 2016-kr er gjort med basis i vekst i KPI og anslag fra SSB (2015).

4 SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV NEDLEGGELSE AV NAMSOS LUFTHAVN

Vi skal i dette kapittelet presentere forutsetninger og resultater for beregning av samfunnsøkonomiske virkninger av en eventuell nedleggelse av Namsos lufthavn.

4.1 INFLUENSOMRÅDE OG BESKRIVELSE AV REISEVANER

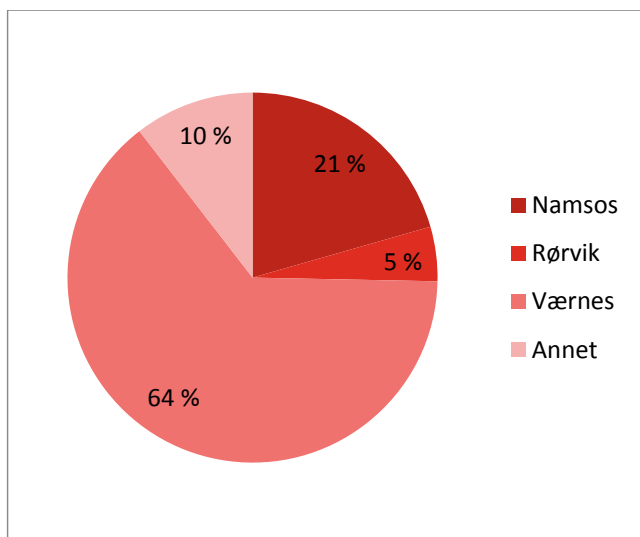
Namsos lufthavn sitt influensområde består i hovedsak av Namsos kommune. Lufthavnen har også noe trafikk fra nærliggende kommuner. Folketallet i Namsos kommune er i dag på 13 026 innbyggere.

Tabell 3 viser hjemstedskommune for de som reiser til/fra Namsos Lufthavn. Tabellen viser totalt antall reiser fra de forskjellige kommunene og prosentvis fordeling over de ulike lufthavnene i området. Tallmaterialet er basert på Reisevaneundersøkelsen på fly 2013.

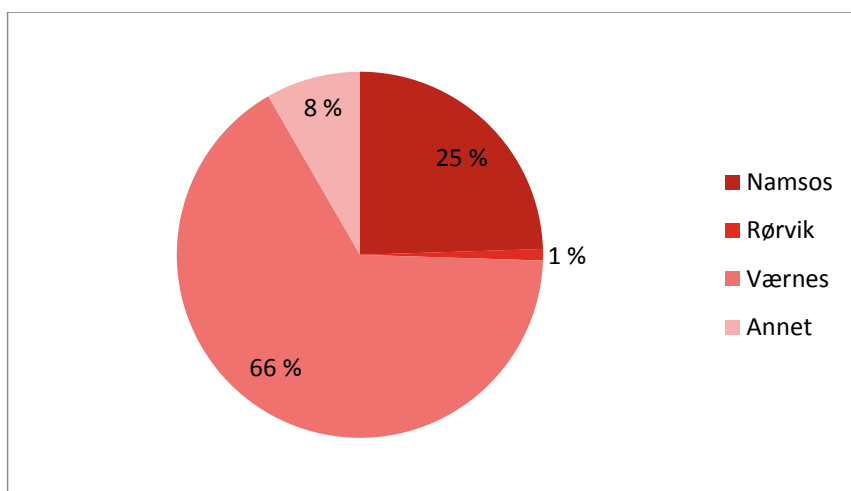
Kommune	Lufthavner				Antall reiser totalt	Totalt %
	Namsos	Rørvik	Værnes	Annet		
Fosnes	50 %	0 %	50 %	0 %	750	100 %
Høylandet	29 %	0 %	56 %	15 %	3547	100 %
Namsos	25 %	1 %	66 %	8 %	71868	100 %
Nærøy	9 %	33 %	32 %	26 %	12810	100 %
Overhalla	9 %	0 %	84 %	7 %	6025	100 %
Grong	7 %	0 %	90 %	3 %	4254	100 %
Namdalseid	7 %	0 %	92 %	1 %	2652	100 %
Namsskogan	2 %	0 %	71 %	27 %	1247	100 %

Tabell 3 Fordeling av reisende i kommuner som har reiser via Namsos lufthavn (RVU 2013).

Namsos kommune har størst andel reiser via Namsos lufthavn, med 83%. For denne kommunen isolert ser vi en betydelig lekkasje til Trondheim lufthavn, Værnes (Figur 5). Også samlet for alle kommunene som har reisende via Namsos lufthavn er det stor lekkasje til Værnes (Figur 4). Det er også reisende fra Nærøy kommune via Namsos lufthavn. Denne kommunen er av Avinor definert inn i Rørvik lufthavns influensområde.



Figur 4 Valgt lufthavn for kommuner med reisende via Namsos lufthavn (RVU 2013)



Figur 5 Valgt lufthavn for reisende fra Namsos kommune (RVU 2013)

Tabell 4 viser en oversikt over alle kommuner som har reiser over Namsos lufthavn. Fordelingen er basert på reisevaneundersøkelsen for 2013. Denne fordelingen er lagt til grunn for den samfunnsøkonomiske analysen.

Kommune	Antall	%
Namsos	24151	83 %
Nærøy	1596	5 %
Høylandet	1398	5 %
Overhalla	761	3 %
Fosnes	517	2 %
Grong	395	1 %
Namdalseid	250	1 %
Namsskogan	34	0 %
Totalt	29102	100 %

Tabell 4 Fordeling av reisende fra Namsos lufthavn etter kommune (RVU 2013, vektete tall)

Fordelingen av trafikken er basert på reisevaneundersøkelsen for flyreiser (RVU 2013), og for de mindre lufthavnene kan antall respondenter være noe lavt. Dette betyr at vi kan få unaturlige fordelinger på den måten at en eller to enkeltobservasjoner kan bli representativ for alle reisende fra den aktuelle kommunen. Vi vil kommentere eventuelle konsekvenser av dette i kapittel 4.9.

ØVRIGE REISEVANEDATA

Tilbringertransporten til Namsos foregår vesentlig med bil, med en andel på opp mot 100 % på drosje eller bil. Når vi analyserer eventuell overføring av trafikk fra Namsos til naboflyplassen Rørvik, går vi derfor ut fra at all tilbringertransport foregår med bil. Ved overføring til Værnes ved reiser til Oslo har vi regner på om buss og tog kan være et alternativ til bruk av egen bil. Reisekjeden der det er lagt opp til privatbil som tilbringer fra Namsos til Steinkjer, og tog fra Steinkjer til Værnes har omtrent identiske kostnader med privatbil. Da er ikke en eventuell parkeringsavgift i Steinkjer lagt til, og det er ikke tatt hensyn til frekvens på togtilbudet. Vi har derfor valgt å legge til grunn at tilbringerreiser til Værnes lufthavn fra Namsos skjer med egen bil. Fra RVU 2013 har vi at andelen tjenestereiser er på 67 % og andelen øvrige reiser er på 33 %. Siden antall respondenter med start eller stopp ved Namsos lufthavn er lavt, vil vi i kapittel om følsomhetsanalyse beregne alternative andeler for tjenestereiser og øvrige reiser.

4.2 REISEMÅL OG ALTERNATIVE REISEOPPLEGG

Vi har basert våre analyser på at de reisende via Namsos Lufthavn har Værnes som reisemål. I følge tall fra RVU skal 23% av de reisende fra Namsos lufthavn til Trøndelag/Trondheim, og 77% skal videre med fly fra Værnes. Vi har ikke skilt på om de som reiser videre skal nordover eller sørover. Vi beregner at alle reiser videre skal retning Oslo, og dette vil ikke være en antakelse som vil påvirke resultatet. Tall fra RVU viser at 10,7 prosent av de 77% skal nordover. Vi har valgt å dele trafikken i to ankomst-destinasjoner, disse er Trondheim sentrum som omfatter alle reiser til Trøndelag (RVU, 2013) og Værnes transit som omfatter resterende reiser. Tabell 5 viser en oversikt over trafikkfordeling for reisende fra Namsos lufthavn.

	Trondheim	Oslo	Sum
Passasjerer			
Namsos	6824	22278	29102
% Namsos	23 %	77 %	100 %

Tabell 5 Fordeling på reisemål for reisende fra Namsos lufthavn

ALTERNATIVE REISEMÅTER

Ved en eventuell nedleggelse av Namsos lufthavn, har vi sett på følgende alternativer:

- Rørvik lufthavn
- Bil
- Buss
- Tog
- Værnes lufthavn (reiser til Oslo)

ENDRING I REISEAVSTAND OG TID

Tabell 6 viser endringer i reiseavstand i kilometer og reisetid i timer for valgt alternativ reisemåte uten Namsos lufthavn, på reiser til Oslo. Avstander er basert på Google Maps som kilde for reisetids- og avstandsberegninger.

Reiser fra Namsos til Oslo					
Kommune	Alternativ reisemåte		Differanse		Differanse Tid i timer
	Tjeneste	Øvrig	Bilkm	Flykm	
Namsos	Værnes	Værnes	156	-117,23	1,48
Namdalseid	Værnes	Værnes	86	-117,23	0,44
Namsskogan	Værnes	Værnes	119	-117,23	0,71
Grong	Værnes	Værnes	119	-117,23	0,69
Høylandet	Værnes	Værnes	140	-117,23	1,04
Overhalla	Værnes	Værnes	165	-117,23	1,46
Fosnes	Værnes	Værnes	157	-117,23	1,26
Nærøy	Rørvik	Rørvik	-56	36,64	-1,97

Tabell 6 Endring i reiseavstand og reisetid for reisende fra Namsos lufthavn til Oslo

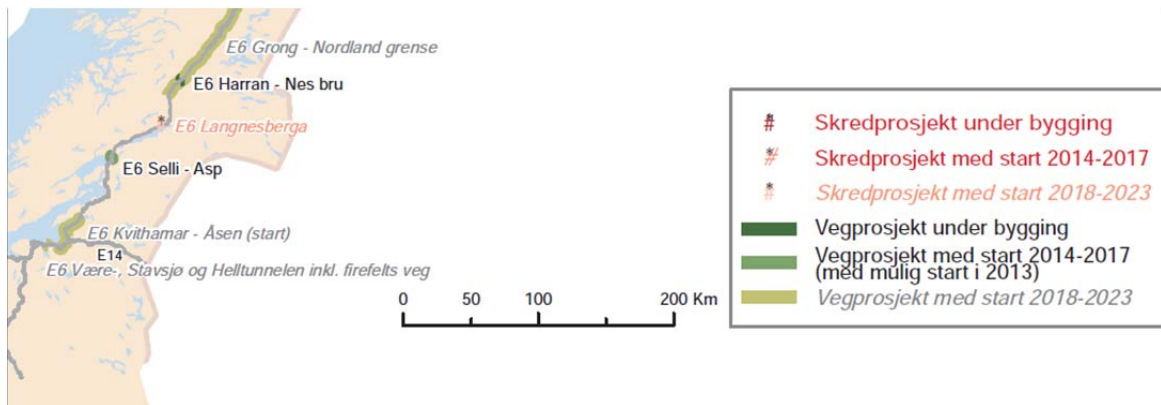
Som vi ser av tabellen, så vil alle reisende bortsett fra de fra Nærøy få økning i reisetid, økning i antall bilkilometer og reduksjon i antall flykilometer som følge av en eventuell nedleggelse av Namsos lufthavn.

NYE VEGPROSJEKTER

Vi vil fokusere på strekningen Namsos – Værnes i dette avsnittet. Dette vil dekke 83% av de som reiser via Namsos lufthavn. Utbedringer som skjer på E6 nord for Steinkjer vil ikke være av en slik størrelse at de vil påvirke resultatet, og dette er derfor ikke beregnet inn i analysen.

Det er vedtatt og startet på utbedring av Fv 17 mellom Steinkjer og Namsos. For reisende fra Namsos til Værnes vil det når prosjektet er fullført resultere i en bompengestigning på 80 kr (Statens vegvesen, 2012) og en redusert reisetid på 9 minutter på strekningen (Holder m.fl, 2008). Effekten av vegutbedringen for de som i dag reiser via Namsos lufthavn er marginal, og presenteres i kapittel 4.9.

Når det gjelder E6 mellom Steinkjer og Værnes, er det ikke prosjekter som er i gang eller vedtatt i første del av perioden som antas å påvirke reisetiden i noen grad. Figur 6 viser skisse over tiltak på E6 mellom Trondheim og Steinkjer (NTP 2014-2017).



Figur 6 Prosjekt på E6 Steinkjer - Værnes i gjeldende NTP

Den samfunnsøkonomiske virkningen av slike tiltak vil avhenge av forholdet mellom nivået på bompenger og antatt innspart reisetid på tiltakene.

DEFINISJON AV DEN REISENDE FRA LUFTHAVNENS INFLUENSOMRÅDE

Denne analysen tar utgangspunkt i at alle velger det alternativet som gir lavest generalisert reisekostnad, som er sum av reisetid, ventetid og overfartstid (ferje), samt betalbare kostnader (ferjer, bompenger, flybilletter, kjørekostnader). Denne reisekostnaden er viet nærmere omtale i kapittel 4.3 nedenfor. De ulike faktorene som er lagt inn i analysen, vil være tilstrekkelig til å avgjøre hvilken reisemåte den gjennomsnittlige reisende vil velge. Den gjennomsnittreisende vil være lokalisert i kommunesenteret. Denne forutsetningen har liten betydning for resultatene.

4.3 GENERALISERTE REISEKOSTNADER

Vi har beregnet endringen i de privatøkonomiske generaliserte kostnadene for reisende som overføres fra Namsos til alternativ reisemåte. Dette skal brukes til å beregne det trafikkbortfall som vi kan forvente ved en slik overgang, og de danner også grunnlaget for beregning av de samfunnsøkonomiske generaliserte kostnadene. Tabell 7 viser endringene i disse kostnadene.

Endringer i de generaliserte reisekostnadene for reiser med alternativ reisemåte er utregnet med basis i endringer i tilbringertid, endringer i tilbringeravstand, endringer i faktiske kostnader som ferjekostnader, bompenger og endringer i flytid. Tilbringerreiser til Namsos lufthavn er basert på bruk av privatbil. For billettprisene fra Namsos, Rørvik og Værnes til Oslo er det lagt til grunn billettpriser fra RVU 2013, mens det for reiser fra Namsos og Rørvik til Værnes er lagt til grunn billettpriser basert på forholdstall fra en lignende studie på Vestlandet samt justering for minimums og makspriser på flyselskapets nettsider. Årsaken til at vi bruker denne tilnæringsmåten for reiser fra Namsos og Rørvik til Værnes, er at tallet på observasjoner er for lavt til at verdiene fra RVU kan brukes. Det er forutsatt at det er lik oppmøtetid på 40 minutter før avgang for Namsos og Rørvik lufthavner, mens vi for Værnes lufthavn har beregnet en oppmøtetid på 77 minutter (RVU 2013). Tilbringerkostnad fra Værnes til Trondheim sentrum er basert på det alternativet med lavest generalisert reisekostnad av buss og tog, noe som gir tog som valg. Alternativet er likt for Namsos og Rørvik lufthavner. For tilbringerreiser fra Oslo lufthavn til Oslo sentrum har vi valgt en gjennomsnittsverdi basert på Tvetter m. fl 2015 (under utgivelse). Denne verdien er lik for reiser fra både Namsos, Rørvik og Værnes. Verdien vil kun påvirke resultatet i form av tallet på avviste passasjerer.

For alternativet med å bruke bil helt frem til Trondheim vil vi få endringer i antall kilometer, reisetid og kostnader med eventuelle ferje og bompenger lagt til. For buss og tog er billettpris og tidsbruk lagt til grunn for beregning av de generaliserte reisekostnadene, og for disse to alternativene er det lagt inn en antatt tilbringertid på 20 minutter samt 10 minutter i der det er bytte mellom kollektive transportmidler. For bytte fra bil til kollektiv transport har vi lagt til 20 minutter. Dette vil inkludere tid til å finne parkeringsplass.

Kommune	Valg av alternativ reise måte til Oslo		Sum endring i kr for reiser til Oslo	
	Tjeneste	Øvrig	Tjeneste	Øvrig
Namsos	Værnes	Værnes	502	440
Namdalseid	Værnes	Værnes	0	95
Namsskogan	Værnes	Værnes	2	204
Grong	Værnes	Værnes	0	199
Høylandet	Værnes	Værnes	229	313
Overhalla	Værnes	Værnes	511	448
Fosnes	Værnes	Værnes	380	386

Tabell 7 Alternativ reise måte og endring i generaliserte reisekostnader

Tabell 7 viser oversikt over hver enkelt reisende sitt nyttetap som følge av en eventuell nedleggelse av Namsos lufthavn. På reiser til Trondheim har vi ikke nyttetap for trafikantene. Alternativet med å bruke bil fra kommunesenter til Trondheim gir en lavere generalisert reisekostnad enn ved reise med fly fra Namsos til Værnes. Det er for reiser til Oslo vi får nyttetap for trafikantene. Dette tapet utgjør en økning i generaliserte reisekostnader på kr 502 for tjenestereiser og på kr 440 for øvrige reiser for de som reiser til/fra Namsos. Namsos kommune har 83% av trafikken over Namsos lufthavn, og det er derfor disse verdiene som vil gi utslaget for den samfunnsøkonomiske analysen. Av disse 83% er det 2/3 tjenestereiser og 1/3 øvrige reiser (fritidsreiser).

Størrelsen på endrede generaliserte reisekostnader skyldes ikke en enkelt komponent i analysen. Dette er summen av økt/reduert reisetid og økte/reduerte betalbare kostnader for tilbringertid og -kostnad, endring i oppmøtetid, og endring i flytider inkludert mellomlanding og endringer i billettpriser for flyreiser.

Økningen i de privatøkonomiske generaliserte kostnadene gir et beregnet trafikkbortfall ved nedleggelse av Namsos på 8 %. Dette har dannet grunnlaget for beregning av overført trafikk til de andre reisemåtene.

4.4 UTSLIPPS- OG ULYKKESKOSTNADER

Vi har også beregnet endringer i utslippskostnader (CO₂/globale utslipp) og ulykkeskostnader ved en nedlegging av Namsos lufthavn. For endringer i globale utslipp ser vi på endringer i km for transportmidlene bil, fly, båt og buss. For ulykkeskostnader ser vi kun på endringer i bilkilometer, noe som gir et øvre anslag på ulykkeskostnader ved lengre tilbringerreise, all den tid ulykkeskostnadene ved personbil er den høyeste av de nevnte transportmidlene.

Metodikken for denne beregningen baserer seg på å finne differanser målt mot 0-alternativet, som er reiser fra Namsos lufthavn, i forhold til alle alternativ. De utregnede differansene blir

deretter koblet mot reisevalg fra de ulike sonene, og deretter multiplisert med antallet overførte passasjerer i de ulike sonene. Utslippstallene er beregnet ved hjelp av utslipp per passasjerkilometer for de ulike transportmidlene, mens vi for ulykkeskostnadene har funnet de ekstra utkjørt distanse med bil multiplisert med ulykkestilbøyelighet, og deretter beregnet ulykkeskostnaden ved hjelp av verdi for unngått personskade. En 2-felts riksveg med fartsgrense 60 km/t er benyttet. Noen steder kan vegstandarden være dårligere enn dette, andre steder bedre.

4.5 TRAFIKKGRUNNLAG OG TRAFIKKUTVIKLING

De siste prognosene levert av Avinor er lagt til grunn. Disse er basert på TØI sine siste beregninger frem til 2040. Fra 2040 til 2055 er det lagt til grunn samme vekstfaktor som for endring fra 2039 til 2040. For referansebanen er det lagt til grunn en gjennomsnittlig vekst på 0,93%. Høy vekst legger til grunn en gjennomsnittlig vekst på 1,32 %. I delkapittel om følsomhetsanalyse vil hovedresultatene for de høye trafikkprognosene når det gjelder trafikantnytte bli presentert.

Prognosene fra Avinor er ved overført trafikk til andre reisemåter justert med trafikkbortfall, som beskrevet i kapittel om generaliserte reisekostnader.

Ved Namsos lufthavn har vi også flyvninger med ambulansefly. Statistikk for 2014 viser at det var 41 flybevegelser for ambulanseflyvninger, noe som betyr 20 oppdrag. Helsereiser med rutefly utgjorde 3,7% av den totale trafikken i 2013, og regnes ikke som akutte reiser. Disse reisene er en del av passasjergrunnet, og nyttevirkingene beregnes ikke ut over det.

4.6 FLYDRIFTSKOSTNADER

Flydriftskostnadene er basert på Janic (1999) sin modell, som baserer seg på flydistanser, flystørrelse og kabinfaktor. Dette ligger til grunn for beregninger av endrede flydriftskostnader, billettinntekter og FOT-tilskudd når trafikken overføres mellom lufthavner ved en eventuell endret struktur. I tillegg er virkninger for flydriftskostnader, tilskudd og billettinntekter beregnet som følge av at en del trafikk avvises (slutter å reise på grunn av kostnadsøkning) eller overføres til annen transport. Beregningene ligger til grunn for beregning av de samfunnsøkonomiske nettovirkningene «Endringer i flyselskapenes produsentoverskudd» og «Skattevirkninger av endret FOT-tilskudd».

4.7 AVINOR SINE INVESTERINGS- OG DRIFTSKOSTNADER

Trafikkutviklingen inkludert antall overførte fra Namsos lufthavn vil ikke medføre ekstra utbyggingsbehov ved Rørvik og Værnes lufthavner. Driftskostnadene er hentet fra Avinors regnskapstall for 2014. Vi har ikke regnet med at driftskostnadene på den flyplassen som mottar den overførte trafikken i tilfelle nedleggelse, vil øke vesentlig. Vurdering av regnskapstallene for de lokale lufthavnene Ørsta/Volda lufthavn, Førde lufthavn og Sogndal lufthavn (med henholdsvis ca. 122 000, 84 000 og 60 000 passasjerer kommet/reist i 2013) hadde alle rundt 30 mill. kr i samlede driftskostnader, noe som indikerer at kostnadsstrukturen er kjennetegnet ved fallende gjennomsnittskostnader.

4.8 SAMMENSTILLING AV DEN SAMFUNNSØKONOMISKE ANALYSEN

Tabell 8 viser de samfunnsøkonomiske beregningene for ulike delposter. Verdier med negativt fortegn er tap aktører i samfunnet lider som følge av at Namsos lufthavn eventuelt blir lagt ned. Verdier med positivt fortegn indikerer reduserte kostnader for operatører (Avinor og flyselskaper).

Tabellen viser resultater for beregninger der trafikantene står fritt til å velge blant de nærliggende lufthavner, samt andre reisemåter. For Avinor sine anleggs- og driftskostnader er som nevnt det lagt til grunn at driftsnivå fortsetter på dagens nivå, og at overføring av trafikk fra Namsos til Rørvik og Værnes ikke medfører utbyggingsbehov.

Samfunnsøkonomiske virkninger	Namsos
Reiser i arbeid	-146,9
Øvrige reiser	-63,0
Sum endring i GK, alle reiser	-209,9
Herav for reisende til Trondheim	0,0
Herav for reisende til Oslo	-209,9
Ulykkeskostnader	-36,4
Klimautslipp	1,0
Flyselskaper, billettinntekter	-396,2
Flyselskaper, kostnader	827,1
Flyselskaper nettovirkning	430,9
Avinor, trafikk- og securityinntekter	-17,3
Avinor, andre driftsinntekter	-5,9
Avinor, anleggs- og driftskostnader	484,3
Avinor, nettovirkning	461,1
Skattevirkning av endret FOT-tilskudd	66,7
Redusert reisetid for reisende fra Rørvik	48,4
Netto nåverdi (NNV)	761,8

Tabell 8 Sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen av en nedleggelse av Namsos lufthavn. (Alle tall er presentert i netto nåverdi over 40 år. For å få årlige beløp kan de diskonterte verdiene divideres med ca. 20)

Tabellen viser en positiv netto nåverdi på ca 762 mill.kr av en nedleggelse av Namsos lufthavn framfor å opprettholde dagens drift. De samfunnsøkonomiske kostnadene for trafikantene ved en nedleggelse ligger på rundt 210 mill.kr. Denne ekstrakostnaden for trafikantene kommer som følge av økt reisetid. Det er for reisene til Oslo/Sør-Norge at tapet for trafikantene oppstår. Reiser til Oslo utgjør 77% av reisene fra Namsos. Det er en viss økning i ulykkeskostnader på grunn av økt trafikk i vegnettet, mens vi får en svak reduksjon i utslippskostnader som følge av kortere flydistanse for de som overføres fra Namsos lufthavn til Trondheim lufthavn. Reduksjon i miljøutslipp som følge av redusert antall flykilometer for reiser mellom Namsos og Oslo er høyere en økning i miljøutslipp som følge av de ekstra bilkilometrene vi får ved reiser mellom Namsos og Trondheim.

Flyselskapene taper rundt 396 mill. kr i billettinntekter, men kan få redusert sine kostnader med rundt 827 mill. kr, diskontert over 40 år. Nettovirkningen blir på rundt 431 mill. kr. Avinor mister

beskjedne inntekter, all den tid mye av trafikken overføres til andre lufthavner. FOT-tilskuddet reduseres fordi trafikken overføres til Trondheim lufthavn, og en del av trafikken faller også bort. Konklusjonen om at en nedleggelse er samfunnsøkonomisk lønnsom synes klar, til tross for en viss usikkerhet knyttet til beregning av rutedriftskostnader, noe vi kommer tilbake til i følsomhetsanalysen.

I denne analysen har vi også lagt inn den sparte reisetiden for reisende fra Rørvik til Trondheim. Det er 30% av de som reiser fra Rørvik til Trondheim som i dag mellomlander i Namsos. De reisende får en belastning på 30 minutter ekstra reisetid for denne mellomlanding. Verdien av dette i 40års-perioden er ca. 48 mill. kroner. Effekten av dette er lagt inn i tabellen siden det ikke vil medføre mellomlandinger på andre lufthavner dersom følge av at Namsos legges ned. Om vi hadde valgt å holde denne effekten utenfor analysen, så ville ikke dette påvirket konklusjonen.

Det synes klart samfunnsøkonomisk lønnsomt å legge ned Namsos lufthavn.

4.9 FØLSOMHETSANALYSER OG VURDERINGER

HØY PROGNOSE

En analyse med høy prognose for trafikkvekst gir et ekstra nyttetap for trafikantene på ca. 17 mill. kroner sammenlignet med referansebanen. Kostnadsvirkningene er ikke beregnet for høy prognose, men vil gjøre nettovirkningene mindre.

TILBRINGERTRANSPORT

Vi har forutsatt at alle tilbringerreiser til Namsos Lufthavn skjer med bil. Vi antar at det i dag kan være en viss bruk av taxi for tilbringer til lufthavn. Bruk av taxi ville redusert trafikantenes generaliserte reisekostnad på tilbringerreisen, hovedsakelig på grunn av parkeringsavgift ved lufthavnen. Dette bidrar til en ytterligere økning i generaliserte reisekostnader ved å gå over til alternativ transport transportmåte. For å forsøke å tallfeste dette, beregner vi tilbringerreisen til Namsos som reise med privatbil og der vi setter parkeringskostnaden til 0,- for alle reisende. Dette vil gi en lavere kostnad enn ved bruk av taxi, og det er lite sannsynlig at alle tilbringerreiser til Namsos skjer med taxi. I dette scenarioet vil trafikantene få et nyttetap på 323 mill. kr., en økning på 113 mill. kr i nyttetap for trafikantene. Konklusjonen i analysen vil likevel ikke endres.

BILLETTPRISER FRITIDSREISER TIL OSLO

Vi har tidligere kommentert at materialet fra RVU 2013 for Namsos kan være noe tynt. Vi har derfor vurdert om pris for fritidsreiser til Oslo fra Namsos kan være for lav, og har gjort beregninger der vi antar at denne prisen er 300 kr høyere enn materialet fra RVU skulle tilsi. Dette ga et redusert nyttetap for trafikantene på ca 43 mill kroner, fra 210 mill til 167 mill. Nivået på billettpriser for fritidsreiser mellom Namsos og Oslo vil ikke påvirke konklusjonen i denne analysen, men vil ha betydning for nivået på nyttetapet for trafikantene.

TIDSBRUK PÅ REISEN

Jo bedre tilbud/korrespondanse det er mellom Værnes og Namsos, desto større blir nytten av å opprettholde Namsos. Korrespondansen til og fra Oslo for flyvninger mellom Trondheim og Namsos er i dag innenfor et rimelig intervall på en time og mindre. I våre beregninger har vi lagt til grunn at det er 40 minutter ventetid på Værnes. Dersom vi legger til grunn at ventetiden er 1 time, vil nyttetapet for de reisende reduseres til 144,4 mill. Dette gir en reduksjon i nyttetap på 65,5 mill. kroner.

REALPRISJUSTERING I HENHOLD TIL NTP-RETNINGSLINJENE

I retningslinjene for transportanalyser og samfunnsøkonomiske beregninger for NTP 2018-2027 finner vi at det skal beregnes en realprisjustering på 1,3 % årlig for tids og ulykkeskostnader. Vi har valgt å legge inn denne realprisjusteringen som en følsomhetsanalyse. En av grunnene til dette, er at vi finner det noe usikkert hvorvidt en realprisjustering også burde ha omfattet deler av drifts- og investeringskostnadene. De sonene (kommunene) med størst andel reiser over den aktuelle flyplassen er lagt til grunn for beregningen. Det betyr at for Namsos har vi sett på Namsos kommune, som har 83 prosent av reisene ved lufthavnen. Vi har der funnet andelen av de generaliserte kostnadene som er tidskostnader i kommunen for tjeneste og fritidsreiser. Deretter er denne andelen etter andel tjeneste og fritidsreiser over lufthavnen. Den andelen vi da kom frem til er multiplisert med 1,3 (faktoren for realprisjustering), og resultatet av denne beregningen er trukket fra på kalkulasjonsrenta. Dette vil gi et anslag på hvordan denne realprisjusteringen vil påvirke resultatet. For Namsos sin del ga dette en effekt på et økt nyttetap for trafikantene på ca. 23 mill. kroner. Dette påvirker ikke våre konklusjoner.

ANDRE FORHOLD

Forhold listet opp under er også vurdert. Ingen av disse vil påvirke konklusjonen.

- Alle tilbringerreiser forutsettes med privatbil
- Redusert tidsverdi på tilbringerreiser for fritidstrafikken
- Fordelingen mellom tjenestereiser og øvrige reiser
- Endring i trafikantnytte som følge av fullt utbygd fv17
- Endringer i FOT-tilskudd som følge av en eventuell nedleggelse

5 SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV NEDLEGGELSE AV VARDØ LUFTHAVN

Vi skal i dette kapittelet presentere forutsetninger og resultater for beregning av samfunnsøkonomiske virkninger av en eventuell nedleggelse av Vardø lufthavn.

5.1 INFUENSOMRÅDE OG BESKRIVELSE AV REISEVANER

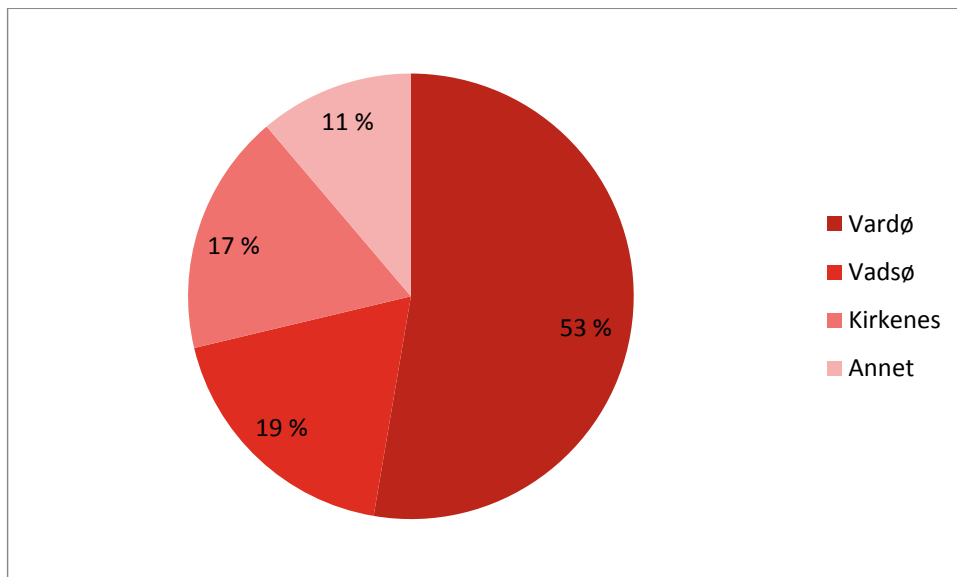
Vardø lufthavn betjener reisende fra Vardø kommune. Folketallet i kommunen er i dag (01.01.2015) på 2 128 personer. Fiske og fiskeforedling har vært hovednæringen til Vardøsamfunnet.

Tabell 9 viser prosentvis fordeling av reisende til/fra Vardø fordelt på lufthavnene i området. Tabellen viser totalt antall reiser fra Vardø kommune og prosentvis fordeling over de ulike lufthavnene i området. Tallmaterialet er basert på Reisevaneundersøkelsen for fly 2013.

Kommune	Lufthavner				Antall reiser	Totalt %
	Vardø	Vadsø	Kirkenes	Annet		
Vardø	53 %	19 %	17 %	11 %	26 066	100 %

Tabell 9 Fordeling av reisende fra Vardø kommune over lufthavnene i området (RVU 2013).

Tabellen viser at 53% av reiser med fly som er foretatt av bosatte i Vardø kommune starter/stopper ved Vardø lufthavn. De resterende 47% reisene starter eller stopper ved en annen lufthavn. Dette gir en betydelig lekkasje fra lufthavnens influensområde, skissert i Figur 7. Lekkasjen til Vadsø og Kirkenes lufthavner er omtrent identisk, og vi vil derfor i analysen legge inn både Vadsø og Kirkenes som alternative lufthavner.



Figur 7 Valgt lufthavn for reisende fra Vardø kommune (RVU 2013)

RUTESTRUKTUR

Flytilbudet ved de lokale lufthavnene i Finnmark er karakterisert ved ruter over lengre strekninger, der det er flere mellomlandinger. Rutetilbudet ved Vardø lufthavn per i dag (23.03.2015) som beskrevet i Figur 6-15 under. Vardø lufthavn har direkteruter til Båtsfjord, Vadsø og Kirkenes, der Vadsø og Kirkenes har flere direkteruter. Både Vadsø og Kirkenes har direkteruter til Tromsø, i tillegg til ruter med mellomlandinger. Kirkenes lufthavn har også direkteruter til Oslo.



Figur 8 Rute WF930 (man-fre)



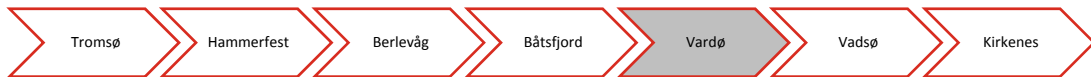
Figur 9 Rute WF951 (man-fre)



Figur 10 Rute WF984 (man-fre)



Figur 11 Rute WF957 (man-fre)



Figur 12 Rute WF960 (lør)



Figur 13 Rute WF982 (lør)



Figur 14 Rute WF977 (søn)



Figur 15 Rute WF986 (søn)

ØVRIGE REISEVANEDATA

Tilbringertransporten til Vardø lufthavn foregår vesentlig med bil, med en andel på opp mot 100 % på drosje og bil. Når vi analyserer eventuell overføring av trafikk fra Vardø til naboflyplassene Vadsø og Kirkenes, går vi derfor ut fra at all tilbringertransport foregår med bil. Fra RVU 2013 har vi at andelen tjenestereiser er på 36 % og andelen øvrige reiser er på 64 %.

5.2 REISEMÅL OG ALTERNATIVE REISEOPPLEGG

REISEMÅL

For reisende via Vardø lufthavn har vi regnet på fire alternative reisemål; Kirkenes, Tromsø, Finnmark ellers og Oslo, Tabell 10 viser en oversikt over hvordan trafikken fordeler seg mellom disse reisemålene (RVU flyreiser 2013).

Trafikk- strømmer	Kirkenes	Tromsø	Finnmark ellers	Sør-Norge	Sum
Passasjerer Vardø	2473	1784	2697	6777	13731
%	18 %	13 %	20 %	49 %	100 %

Tabell 10 Fordeling av reiser fra Vardø lufthavn på destinasjon (RVU 2013 og Avinors trafikkstatistikk)

Som tabellen viser så har 49% av de som reiser fra Vardø lufthavn Sør-Norge (Nordland og sørover) som reisemål, mens de resterende 51% fordeler seg på Troms og Finnmark. Tall fra RVU 2013 viser at 38% av reisene for de som reiser fra Vardø lufthavn er reiser i Finnmark. Fordelingen mellom Kirkenes og Finnmark ellers er utfordrende å kvantifisere. I kapittel 5.9 vil vi gjøre en følsomhetsvurdering av fordelingen av trafikken.

ALTERNATIVE REISEMÅTER

Ved en eventuell nedleggelse av Vardø lufthavn, har vi sett på følgende alternativer:

- Fly via Vadsø
- Fly via Kirkenes
- Buss
- Bil

ENDRINGER I REISEDØGN

Mellom Vardø lufthavn og nærmeste alternative flyplass, Vadsø lufthavn, er det om lag 1 time ekstra reisetid, og vi forutsetter derfor at det ikke er nødvendig med ekstra reisedøgn.

ENDRING I REISEAVSTAND OG REISETID

Tabell 11 viser endringer i reiseavstand i kilometer og reisetid i timer for alternative reisemåter. Google Maps er kilde for reisetids- og avstandsberegninger.

Til destinasjon	Alternativ reisemåte		Differanse		Differanse
	Tjeneste	Øvrig	Bilkm	Flykm	Tid i timer
Kirkenes	Bil	Bil	243,4	-82,6	2,3
Tromsø	Vadsø	Vadsø	66,9	-46	0,3
Finnmark ellers	Vadsø	Vadsø	66,9	0	1,0
Sør-Norge	Vadsø		66,9	-55	0,9
Sør-Norge		Kirkenes	243,4	-79	2,5

Tabell 11 Endringer i reiseavstand i kilometer og reisetid i timer for reisende via Vardø lufthavn

Denne tabellen viser endringer i reiseavstand til de fire aktuelle destinasjonene for reiser fra Vardø, sett i forhold til valgt alternativ reisemåte. Om alternativet til "Finnmark" kan vi kommentere at vi har valgt å sette reisetid med fly til destinasjoner i Finnmark lik 1 time uansett fra hvilken flyplass vi reiser. Denne forutsetningen vil ikke påvirke resultatet, og vi vil se at det er endret generalisert reisekostnad for tilbringerreisen som vil utgjøre nyttetapet for disse reisene. Endring i tid er beregnet som differanse i tid i bil, tid om bord på fly og oppmøtetid. Korteste reisetid er lagt til grunn for flytid for alle flyreiser. Tidsverdiene inkluderer tiden om bord på flyvning(er) og ventetid på flyplass ved mellomlanding.

NYE VEGPROSJEKTER

Det er ikke vedtatte eller planlagte vegprosjekter på E75 på strekninga Vardø – Vadsø (www.vegvesen.no). Dagens reisetid blir derfor lagt til grunn for beregningene.

KOLONNEKJØRING OG STENGT VEG

Statistikk levert av Avinor viser til dels store variasjoner i hvor lenge E75 var stengt eller åpen for kolonnekjøring over årene 2009 til 2013. I denne perioden var E75 av ulike årsaker stengt i ca. 53 dager. På samme strekning var det i perioden 2009 til 2013 kolonnekjøring i ca. 75 timer.

DEFINISJON AV DEN REISENDE I LUFTHAVNENS INFLUENSOMRÅDE

Denne analysen tar utgangspunkt i at alle velger det alternativet som gir lavest generalisert reisekostnad, som er sum av reisetid og ventetid samt betalbare kostnader (flybilletter, parkeringsutgifter, kjørekostnader). Denne reisekostnaden er viet nærmere omtale i kapittel 5.3 nedenfor. De ulike faktorene som er lagt inn i analysen, vil være tilstrekkelig til å avgjøre hvilken reisemåte den gjennomsnittlige reisende vil velge. Den gjennomsnittreisende vil være lokalisert i kommunesenteret. Denne forutsetningen har liten betydning for resultatene.

5.3 GENERALISERTE REISEKOSTNADER

Vi har beregnet endringen i de privatøkonomiske generaliserte kostnadene for reisende som overføres fra Vardø til alternativ reisemåte. Dette skal brukes til å beregne det trafikkbortfall som vi kan forvente ved en slik overgang, og de danner også grunnlaget for beregning av de samfunnsøkonomiske generaliserte kostnadene. Tabell 12 viser endringene i disse kostnadene.

Endringer i de generaliserte reisekostnadene for reiser fra alternativ lufthavn er utregnet med basis i endringer i tilbringertid, endringer i tilbringeravstand, endringer i faktiske kostnader som ferjekostnader og endringer i flytid. Tilbringerreiser til Vardø lufthavn er basert på bruk av privatbil. Det er forutsatt lik oppmøtetid for Vardø og Vadsø, mens det for Kirkenes er lagt til en

noe lengre oppmøtetid. Det er lagt til grunn billettpriser på fly fra RVU 2013 for reiser fra Vardø, Vadsø og Kirkenes til Oslo/Sør-Norge og Tromsø, mens vi for billettpriser internt i Finnmark har gjort en vurdering basert på tilgjengelig statistikk i tillegg til informasjon fra RVU. For bussreiser er det brukt informasjon fra fylkenes opplysningstjenester. Tilbringerkostnaden for Tromsø og Finnmark er basert på billettpris for flybussen i Tromsø, samt reisetid på samme strekning. For reiser i Finnmark kan det være en viss bruk av taxi ved tilbringerreiser til flyplass. For reiser til Kirkenes er takst og tidsbruk for buss Kirkenes lufthavn – Kirkenes sentrum benyttet. Ved reiser til Sør-Norge er det benyttet en gjennomsnittstakst fra en vurdering av lufthavnkapasiteten i Østlandsområdet (Tvetter m. fl, 2015), samt tidsbruk fra Oslo lufthavn – Oslo sentrum.

For alternativet med å bruke bil helt frem til reisemålet vil vi få endringer i antall kilometer og reisetid. For buss er billettpris og tidsbruk lagt til grunn for beregning av de generaliserte reisekostnadene, og det er lagt inn tilbringertid på 20 minutter.

Til destinasjon	Alternativ reisemåte		Endring i generaliserte kostnader	
	Tjeneste	Øvrig	Tjeneste	Øvrig
Kirkenes	Fly via Vadsø	Bil	830	321
Tromsø	Fly via Vadsø	Fly via Vadsø	596	361
Finnmark ellers	Fly via Vadsø	Fly via Vadsø	968	534
Sør-Norge	Fly via Vadsø	Fly via Kirkenes	921	399

Tabell 12 Alternativ reisemåte og endring i generaliserte reisekostnader for de reisende via Vardø lufthavn som får økt generalisert reisekostnad

Denne tabellen beskriver reisende fra Vardø kommune, og hvilken alternativ reisemåte de velger til destinasjonene Kirkenes, Tromsø, Finnmark ellers og Sør-Norge. Hvilken endring i generaliserte reisekostnader de får for hvert enkelt reisemål er også beskrevet. Tabellen viser at alle reisende som i dag reiser via Vardø lufthavn vil få økte generaliserte reisekostnader som følge av en nedleggelse. Det er ved tjenestereiser til Finnmark vi har det største tapet i generaliserte reisekostnader. Differansen skyldes tilbringerkostnader til Vadsø lufthavn, og parkeringskostnadene ved lufthavnen. Andelen tjenestereiser til Finnmark av totaltrafikken over Vardø er ikke stor. Det er de øvrige reisende (fritidsreiser) til Sør-Norge som utgjør den største mengden, og som tabellen viser gir dette et tap i generaliserte reisekostnader på 399 kroner for hver reisende.

Økningen i de privatøkonomiske generaliserte kostnadene gir et beregnet trafikkbortfall ved nedleggelse av Vardø lufthavn på 19,5 %. Dette har dannet grunnlaget for beregning av overført trafikk til alternative reisemåter.

5.4 UTSLIPPS- OG ULYKKESKOSTNADER

Vi har også beregnet endringer i utslippskostnader (CO₂/globale utslipp) og ulykkeskostnader ved en nedlegging av Vardø lufthavn. For endringer i globale utslipp ser vi på endringer i km for transportmidlene bil, fly, båt og buss. For ulykkeskostnader ser vi kun på endringer i bilkilometer, noe som gir et øvre anslag på ulykkeskostnader ved lengre tilbringerreise, all den tid ulykkeskostnadene ved personbil er den høyeste av de nevnte transportmidlene.

Metodikken for denne beregningen baserer seg på å finne differanser målt mot 0-alternativet, som er reiser fra Vardø lufthavn, i forhold til alle alternativ. De utregnede differansene blir deretter koblet mot reisevalg fra de ulike sonene, og deretter multiplisert med antallet overførte passasjerer i de ulike sonene. Utslippstallene er beregnet ved hjelp av utslipp per passasjerkilometer for de ulike transportmidlene, mens vi for ulykkeskostnadene har funnet de ekstra utkjørt distanse med bil multiplisert med ulykkestilbøyelighet, og deretter beregnet ulykkeskostnaden ved hjelp av verdi for unngått personskade. En 2-felts riksveg med fartsgrense 60 km/t er benyttet.

5.5 TRAFIKKGRUNNLAG OG TRAFIKKUTVIKLING

Avinor har levert trafikkprognoser for trafikken over Vardø lufthavn frem til og med 2040. Disse er basert på TØI sine siste beregninger frem til 2040. Fra 2040 til 2055 er det lagt til grunn samme vekstfaktor som for endring fra 2039 til 2040. For referansebanen er det lagt til grunn nullvekst, som vil si at passasjertallet holder seg stabilt på 13 899 passasjerer hvert år frem til 2055. Høy vekst legger til grunn en vekst på 0,8 % frem til 2027 og deretter 0,7% hvert år. Referansebanen er lagt til grunn for beregningene. I delkapittel om følsomhetsanalyse vil hovedresultatene for de høye trafikkprognosene når det gjelder trafikantnytte bli presentert.

Prognosene fra Avinor er ved overført trafikk til andre reisemåter justert med trafikkbortfall, som beskrevet i kapittel om generaliserte reisekostnader.

Ved Vardø lufthavn har vi også flyvninger med ambulansfly. Statistikk for 2014 viser at det var 196 flybevegelser for ambulansflyvninger, noe som betyr at det var 98 oppdrag. Helse-reiser med rute-fly utgjorde 4,2% av den totale trafikken i 2013, og regnes ikke som akutte reiser. Disse reisene er en del av passasjergrunnlaget, og beregnes ikke spesielt.

5.6 FLYDRIFTSKOSTNADER

Flydriftskostnadene er basert på Janic (1999) sin modell, som baserer seg på flydistanser, flystørrelse og kabinfaktor. Dette ligger til grunn for beregninger av endrede flydriftskostnader, billettinntekter og FOT-tilskudd når trafikken overføres mellom lufthavner ved en eventuell endret struktur. I tillegg er virkninger for flydriftskostnader, tilskudd og billettinntekter beregnet som følge av at en del trafikk avvises (slutter å reise på grunn av kostnadsøkning) eller overføres til annen transport. Beregningene ligger til grunn for beregning av de samfunnsøkonomiske nettovirkningene «Endringer i flyselskapenes produsentoverskudd» og «Skattevirkninger av endret FOT-tilskudd».

5.7 AVINOR SINE INVESTERINGS- OG DRIFTSKOSTNADER

Trafikkutviklingen inkludert antall overførte fra Vardø lufthavn vil ikke medføre ekstra utbyggingsbehov ved Vadsø og Kirkenes lufthavner. Driftskostnadene er hentet fra Avinors regnskapstall for 2014. Vi har ikke regnet med at driftskostnadene på den flyplassen som mottar den overførte trafikken i tilfelle nedleggelse, vil øke vesentlig. Vurdering av regnskapstallene for de lokale lufthavnene Ørsta/Volda lufthavn, Førde lufthavn og Sogndal lufthavn (med henholdsvis ca. 122 000, 84 000 og 60 000 passasjerer kommet/reist i 2013) hadde alle rundt 30 mill. kr i samlede driftskostnader, noe som indikerer at kostnadsstrukturen er kjennetegnet ved fallende gjennomsnittskostnader.

5.8 SAMMENSTILLING AV DEN SAMFUNNSØKONOMISKE ANALYSEN

Tabell 13 viser de samfunnsøkonomiske beregningene for ulike delposter. Verdier med negativt fortegn er tap aktører i samfunnet lider som følge av at Sandane lufthavn eventuelt blir lagt ned. Verdier med positivt fortegn indikerer reduserte kostnader for operatører (Avinor og flyselskaper).

Tabellen viser resultater for beregninger der trafikantene står fritt til å velge blant de nærliggende lufthavner, samt andre reisemåter. For Avinor sine anleggs- og driftskostnader er som nevnt det lagt til grunn at driftsnivå fortsetter på dagens nivå, og at overføring av trafikk fra Vardø til Vadsø og Kirkenes lufthavner ikke medfører utbyggingsbehov.

Samfunnsøkonomiske virkninger	Vardø
Reiser i arbeid	-74,6
Øvrige reiser	-65,9
Sum endring i generaliserte reisekostnader (GK)	-140,4
Herav for reisende til Kirkenes	-20,2
Herav for reisende til Tromsø	-14,6
Herav for reisende til Finnmark ellers	-30,9
Herav for reisende til Sør-Norge	-74,7
Ulykkeskostnader	-10,5
Klimautslipp	0,6
Flyselskaper billettinntekter	-50,2
Flyselskaper, kostnader	377,2
Flyselskaper, nettovirkning	327,0
Avinor, trafikk- og securityinntekter	-7,2
Avinor, andre driftsinntekter	-2,6
Avinor, anleggs- og driftskostnader	401,1
Avinor, nettovirkning	391,3
Skattevirkning av endret FOT-tilskudd	65,4
Netto nåverdi	633,4

Tabell 13 Sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen av en nedleggelse av Vardø lufthavn. (Alle tall er presentert i netto nåverdi over 40 år. For å få årlige beløp kan de diskonterte verdiene divideres med ca. 20)

Tabellen over viser en positiv netto nåverdi på 633 mill.kr av en nedleggelse av Vardø lufthavn framfor å opprettholde dagens drift. De samfunnsøkonomiske kostandene for trafikantene ved en nedleggelse ligger på rundt 140 mill.kr av disse, der ending i tilbringertid og -kostnader er hovedårsaken til trafikantenes økning i generaliserte reisekostnader. Økning i generaliserte reisekostnader for fordelt mellom tjenestereiser og øvrige reiser til alle destinasjoner, men det er for reiser til Sør-Norge vi har det største nyttetapet for trafikantene. Dette er også den destinasjonen med 49% av alle reiser fra Vardø lufthavn. Det er en viss økning i ulykkeskostnader på grunn av økt trafikk i vegnettet, mens utslippskostnadene reduseres noe ved en nedleggelse som følge av reduserte flyavstander.

Flyselskapene taper om lag 50 mill kroner i billettinntekter, men kan få redusert sine kostnader med rundt 377 mill kroner diskontert over 40 år. Nettovirkningene blir på rundt 327 mill.kr.

Siden mye av trafikken overføres til andre lufthavner er reduksjonen i Avinor sine trafikkinntekter lav. FOT-tilskuddet antas å bli en del redusert siden det meste av trafikken forlater FOT-nettet til kommersielle ruter, noe overføres til bil og noe av trafikken avvises. Beregningene i denne delen av analysen er det gjort en følsomhetsvurdering på i kapittel 5.9.

Ut fra våre analyser synes en nedlegging av Vardø lufthavn å være samfunnsøkonomisk lønnsom

5.9 FØLSOMHETSANALYSER OG VURDERINGER

HØY PROGNOSE

En analyse med høy prognose for trafikkvekst gir et ekstra nyttetap for trafikantene på ca. 19 mill kroner sammenlignet med referansebanen. Kostnadsvirkningene er ikke beregnet for høy prognose, men vil gjøre nettovirkningene mindre.

OLJEINDUSTRI OG TRANSPORT FOR OLJENÆRINGEN

Det er ikke regnet konsekvenser av en eventuell framtidig oljetransport via Vardø lufthavn. Dette ville medført økt trafikk over Vardø lufthavn, og antakeligvis utover det som dekkes i høy prognose. Effekten av dette antas å være økt nyttetap for trafikantene. Selv om vi legger til grunn en dobling av dagens trafikk, vil ikke dette påvirke konklusjonen.

AMBULANSEFLYVNINGER

En eventuell nedleggelse av Vardø lufthavn vil antakelig føre medføre at ambulansfly ikke kan lande i Vardø, og syketransport må foregå enten med ambulanse, ambulanse kombinert med fly fra Vadsø eller med ambulanshelikopter. En forskjell på ambulansetjeneste med fly og bil, er at fly/helikopter er bemannet med lege, sykepleier og redningspersonell hvis behov. Bilene har faglært ambulanspersonell som er trent til å håndtere akuttsituasjoner, dog ikke på samme kompetansenivå som flyene er satt opp med. Hvor viktig dette er, avhenger av medisinske hastegrader på disse transportene og forekomst av akuttsituasjoner underveis, der denne kompetanseulikheten vil ha betydning. Det er grunn til å tro at dette vil være et lavt antall tilfeller årlig, men vi anbefaler en nærmere analyse dersom dette momentet kan antas å ha stor betydning. Denne effekten er ikke verdsatt i den samfunnsøkonomiske analysen.

STENGT VEG VARDØ – VADSØ OG KOLONNEKJØRING

I Kapittel 5.2. viser vi en oversikt over antall dager/timer med stengt veg og kolonnekjøring mellom Vardø og Vadsø for perioden 2009 til 2013. Det er store variasjoner fra år til år. Den ekstra ulempen det medfører med stengt veg, økt reisetid som følge av kolonnekjøring eller risiko for ikke å komme fram er ikke beregnet i denne analysen. Vi kan ikke utelukke samtidighet mellom stengt veg og stengt flyplass.

VIRKNINGER FOR FLYSELSKAPENE – BILLETTER, RUTEDRIFT OG FOT-TILSKUDD

Det er utfordrende å sette nivå for billettinntekter og rutedriftskostnader for flyselskapene, samt FOT-tilskudd fordelt på rutenettet i Finnmark. Vi har derfor beregnet en "ekstremversjon" av en følsomhetsanalyse der en tenkt situasjon var at flyselskapene ikke tapte billettinntekter og ikke

fikk redusert sine kostnader som følge av en eventuell nedleggelse av Vardø lufthavn. Den samfunnsøkonomiske analysen viser i et slikt tenkt tilfelle en nyttegevinst på 306 mill kroner ved nedleggelse av Vardø Lufthavn. Dette scenarioet er ikke sannsynlig, men viser at resultatet i denne analysen står seg.

REALPRISJUSTERING I HENHOLD TIL NTP-RETNINGSLINJENE

Vi viser til omtale under analysen for Namsos, kapittel 4.9. For Vardø sin del ga dette en effekt på et økt nyttetap for trafikantene på ca. 15 mill. kroner. Dette påvirker ikke våre konklusjoner.

ANDRE FORHOLD

Forhold listet opp under er også vurdert. Ingen av disse vil påvirke konklusjonen.

- Forutsetningen om at alle tilbringerreiser til Vardø lufthavn skjer med bil
- Effekt av mellomlandinger
- Fordeling av trafikken på reisemål
- Reduser tidsverdi for tilbringertransporten for fritidsreiser

Referanser

Bråthen S, L Draagen, K S Eriksen, J Husdal, J H Kurtzhals og H Thune-Larsen (2012). Mulige endringer i lufthavnstrukturen - samfunnsøkonomi og ruteopplegg. Gravity Consult/Møreforskning Molde AS/Transportøkonomisk institutt, felles rapport.

Bråthen, Svein, Knut Sandberg Eriksen, Harald Martin Hjelle, Steinar Johansen, Leif Magne Lillebakk, Lage Lyche, Edvard Thonstad Sandvik og Sverre Strand (2006). Samfunnsmessige analyser innen luftfart : del 2: eksempelsamling. Møreforskning Molde AS.

Bråthen, Svein, Knut Sandberg Eriksen, Steinar Johansen, Marit Killi, Leif Magne Lillebakk, Lage Lyche, Edvard Thonstad Sandvik, Sverre Strand og Harald Thune-Larsen (2006). Samfunnsmessige analyser innen luftfart : samfunnsøkonomi og ringvirkninger : del 1: veileder. Møreforskning Molde AS

COWI 2014. Oppdatering av enhetskostnader i nytte-kostnadsanalyser i Statens vegvesen. A050431 – 1. Utarbeidet april 2014 for Statens vegvesen, Vegdirektoratet.

Denstadli J M, H Thune-Larsen og P Dybedal (2013). Reisevaner på fly. TØI-rapport 1335/2014.
Elvik, Rune, Alena Erke og Truls Vaa (2012). Trafikksikkerhetshåndboken. Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Finansdepartementet. 2014. Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser.

Hagman R, A H Amundsen (2013). Utslipp fra kjøretøy med Euro 6/VI teknologi - Måleprogrammet fase 2. TØI-rapport 1291/2013

Hanlon, J. P. James Patrick (1999). *Global airlines: competition in a transnational industry*. 2nd ed. ed. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Holder, Bjørn, Roald Sand og Håkon Sivertsen (2008). Rv 17 Steinkjer-Namsos og rv 720 Strømnestangen-Malm. Trøndelag forskning og utvikling AS

Janic M (1999). Behaviour of Western European Scheduled Airlines During the market Liberalisation Process. In: Beuthe M and Nijkamp P (eds.): *New Contributions to Transportation Analysis in Europe*. Ashgate, Aldershot.

Jansson K (2007). Konsekvenser av større andel statlig finansiering av luftfarten i Norge. Rapport 0714, Møreforskning Molde AS.

Lian J I and J Rønnevik (2011). Airport competition - Regional airports losing ground to main airports. *Journal of Transport Geography* 19 (1):85-92.

Niemeier m fl (2012): Comparative study (benchmarking) on the efficiency of Avinor's airport operations. Rapport.

Ramjerdi, Farideh, Stefan Flügel, Hanne Samstad og Marit Killi (2010). Den norske verdsettingsstudien - Tid. TØI.

Samstad, Hanne, Farideh Ramjerdi, Knut Veisten, Ståle Navrud, Kristin Magnussen, Stefan Flügel, Marit Killi, Askild Harkjerr Halse, Rune Elvik og Orlando San Martin (2010). Den norske verdsettingsstudien - Sammendragsrapport. TØI-rapport 1053/2010.

SSB (2015). Økonomiske analyser 3/2015.

Statens vegvesen (2012). Vegprosjektet Fv.17/ fv. 720 Steinkjer - Namsos – Malm. Fylkeskommunens plan til prosjektinnhold og bompengesystem.

Tveter, Eivind, Svein Bråthen, Knut Sandberg-Eriksen, Hilde Johanne Svendsen og Harald Thune-Larsen (2015). Samfunnsøkonomisk analyse av lufthavnkapasiteten i Oslofjordområdet. Møreforskning Molde AS og TØI.

Vegdirektoratet. 2014. Håndbok V712 Konsekvensanalyser. Statens vegvesen.

PUBLIKASJONER AV FORSKERE TILKNYTTET HØGSKOLEN I MOLDE OG MØREFORSKING MOLDE AS

www.himolde.no – www.moreforsk.no

2013 - 2015

Publikasjoner utgitt av høgskolen og Møreforskning kan kjøpes/lånes fra
Høgskolen i Molde, biblioteket, Postboks 2110, 6402 MOLDE.

Tlf.: 71 21 41 61, epost: biblioteket@himolde.no

Egen rapportserie

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

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

Oterhals, Oddmund og Kvasdheim, Nina Pereira: *Sjøportalen. Delrapport 1: Behovsavklaring – gevinstpotensialer*. Møreforskning Molde AS nr. 1508. Molde: Møreforskning Molde AS. 28 s. Pris: 50,-

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

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

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

Bråthen, Svein; Svendsen, Hilde Johanne og Tvetter, Eivind: *Samfunnsøkonomisk analyse av endret lufthavnstruktur i Sør-Norge*. Møreforskning Molde AS nr. 1504. Molde: Møreforskning Molde AS 33 s. Pris: 50,-

Tvetter, Eivind; Bråthen, Svein; Eriksen, Knut Sandberg; Svendsen, Hilde Johanne og Thune-Larsen, Harald: *Samfunnsøkonomisk analyse av lufthavnkapasiteten i Oslofjordområdet*. Møreforskning Molde AS nr. 1503. Molde: Møreforskning Molde AS. 50 s.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Rekdal, Jens; Larsen, Odd I; Løkketangen, Arne og Hamre, Tom N. (2013): *TraMod_By Del 1: Etablering av nytt modellsystem. Revidert utgave av rapport 1203*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1313. Molde. Møreforskning Molde AS 206 s. Pris: 200,-

Oterhals, Oddmund; Jünge, Gabriele Hofinger og Johannessen, Gøran (2013): *Biomarine næringer i region Nordvest. Utviklingstrekk, status og potensialer for nye biomarine næringer*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1312. Molde. Møreforskning Molde AS 31.s. Pris: 50,-

Bråthen, Svein; Denstadli, Jon Martin, Eriksen, Knut. S; Thune-Larsen, Harald og Tveter, Eivind (2013): *Ferjefri E39 og mulige virkninger for lufthavnstruktur og hurtigbåtruter. En vurdering basert på en fullt utbygd E39.* Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1311. Molde. Møreforskning Molde AS 87 s. Pris: 100,-

Bremnes, Helge; Heen, Knut Peder og Hervik, Arild (2013): *Utredning av omstilling i Halden med og uten videreføring av IFEs øvrige forskningsaktiviteter etter dekommisjonering av Haldenreaktoren.* Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1310. Molde. Møreforskning Molde AS 47 s. Pris: 50,-

Heen, Knut Peder; Bremnes, Helge og Hervik, Arild (2013): *Utredning av den nærings- og forskningsmessige betydningen av IFEnukleære virksomhet relatert til Haldenreaktoren.* Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1309. Molde. Møreforskning Molde AS 63 s. Pris: 100,-

Kaurstad, Guri; Bachmann, Kari og Oterhals, Geir (2013): *Gir deltagelse i frisklivsentralen i Molde et friskere liv? Deltagernes opplevelse av tilbudet, endring i fysiske parametere og helseatferd etter 3 måneder.* Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1308. Molde. Møreforskning Molde AS. 54 s- Pris: 100,-

Bremnes, Helge (2013): *Det regionale innovasjonssystemet i Møre og Romsdal. Møre og Romsdal som innovasjons- og kunnskapsregion.* Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1307. Molde. Møreforskning Molde AS . 55 s. Pris: 100,-

Oppen, Johan; Oterhals, Oddmund og Hasle, Geir (2013): *Logistikkutfordringer i RIR og NIR. Forprosjekt.* Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1305. Molde. Møreforskning Molde AS. 27 s. Pris: 50,-

Bergem, Bjørn G.; Bremnes, Helge; Hervik, Arild og Opdal, Øivind (2013): *Konsekvenser for Aukra som følge av utbyggingen av Ormen Lange. En oppsummering av analyser gjort av Møreforskning Molde.* Rapport /Møreforskning Molde AS nr. 1304. Molde. Møreforskning Molde AS. 33 s. Pris: 50,-

Johannessen, Gøran; Oterhals, Oddmund og Svindland, Morten (2013): *Sjøtransport Romsdal. Potensiale for økt sjøtransport i Romsdalsregionen.* Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1303. Molde. Møreforskning Molde AS. 33 s. Pris: 50,-

Rekdal, Jens og Zhang, Wei (2013): *Hamnsundsambandet. Trafikkberegninger og samfunnsøkonomisk kalkyle for 4 alternative traséer.* Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1302. Molde: Møreforskning Molde AS. 86 s. Pris: 100,-

Hervik, Arild; Bergem, Bjørn G. og Bræin, Lasse (2013) *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2011.* Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1301. Molde: Møreforskning Molde AS. 71 s. Pris: 100,-

ARBEIDSRAPPORTER / WORKING REPORTS

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

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

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

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

Kaurstad, Guri og Bachmann, Kari (2013): *Kvalitet i alle ledd. En analyse av endringsbehov i utrednings og behandlingslinjer for barn og unge med behov for sammensatte og koordinerte tjenester*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1303. Møreforskning Molde AS. 35 s. Pris: 50,-

Berge, Dag Magne (2013): *Utdanningsbehov, rekruttering og globalisering. Resultater fra en spørreskjemaundersøkelse blant bedrifter i den maritime klyngen i Møre og Romsdal*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1302. Møreforskning Molde AS. 46 s. Pris: 50,-

Rye, Mette (2013) *Merkostnad i privat sektor i sone 1A og 4A etter omlegging av differensiert arbeidsgiveravgift*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1301. Møreforskning Molde AS. 17 s. Pris: 50,-

ARBEIDSNOTATER / WORKING PAPERS

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

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

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

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

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

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

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

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

Halskau sr., Øyvind og Jörnsten, Kurt (2013) *Some new bounds for the travelling salesman problem*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2013:7. Molde : Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk. Pris: 50,-

Jæger, Bjørn; Rudra, Amit; Aitken, Ashley; Chang, Vanessa; Helgheim, Berit Irene (2014) *ERP usage in global supply chains : educational resources*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2013:6. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 50,-

Pet'o, Miroslav; Jæger, Bjørn; Helgheim, Berit Irene (2014) *Information and communication aspects of logistics operations and their significance for managerial decision making*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde - Vitenskapelig høgskole i logistikk, nr. 2013:5. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 50,-

Berge, Dag Magne (2013) *Innovasjon og politikk : om innovasjon i offentlig sektor*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2013:4. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 100,-

Bråthen, Svein og Zhang, Wei (2013) *Operativ organisering av lufttrafikkjenesten : anslag på lokal sysselsetting og produksjonsverdi*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2013:3. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 50,-

Bråthen, Svein; Kurtzhals, Joakim H. og Zhang, Wei (2013) *Masterplan for Trondheim Lufthavn Værnes 2012 : oppdaterte samfunnsøkonomiske analyser*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2013:2. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 50,-

Kjersem, Lise; Opdal, Øivind og Aarseth, Turid (2013) *Helsemessige effekter av opphold på Solgården : har et toukers opphold på Solgården målbare effekter på eldres liv og helse?* Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2013:1. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 50,-

Rapporter publisert av andre institusjoner

Eidhammer, Gunnar; Fluttert, Frans A. J.; Knutzen, Maria og Bjørkly, Stål (2013) *Early recognition method – ERM : Pilotfase 2 – 2009-2013*. Rapport / Kompetansesenter for sikkerhets-, fengsels- og rettspsykiatri for Helseregion Sør-Øst, 2013-1. Oslo : Kompetansesenteret.

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

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

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

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

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

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

Olsen, Silvia Johanne; Bråthen, Svein; Aarhaug, Jørgen; Ramjerdi, Farideh; Julsrud, Tom Erik; Krogstad, Julie Runde og Bremnes, Helge (2013) *Regulering, kontrakt eller nettverk? : en drøfting av nye styringsinstrumenter i jernbanesektoren*. TØI-rapport, 1249/2013. Oslo : Transportøkonomisk institutt.

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

Solvoll, Gisle; Hanssen, Thor-Erik Sandberg; Bråthen, Svein; Tveter, Eivind; Zhang, Wei (2013) *Trafikale og økonomiske virkninger av økt rabattsats på ferjesamband*. SIB-rapport, 4. Bodø : Universitetet i Nordland : Handelshøgskolen i Bodø : Senter for Innovasjon og Bedriftsøkonomi (SIB AS).

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

Thesen, Gunnar; Aaserød, Martin Ivar; Berge, Dag Magne; Bayer, Stian Brosvik; Leknes, Einar (2013) *Ett Hav : muligheter og utfordringer for sameksistens mellom petroleums- og sjømatnæringen*. Stavanger : IRIS 2013.

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

TFS 2015-06-05



MØREFORSKING

MOLDE

MØREFORSKING MOLDE AS

Britvegen 4

NO-6410 Molde

TEL +47 71 21 40 00

mfm@himolde.no

www.moreforsk.no

NO 984 369 344



MØREFORSKING



Høgskolen i Molde
Vitenskapelig høgskole i logistikk
