

Samfunnsøkonomisk analyse av ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn

Simen Pedersen, Henning Wahlquist og Karin Ibenholt

VISTA ANALYSE AS



Dokumentdetaljer

Vista Analyse AS	Rapportnummer 2012/20
Rapporttittel	Samfunnsøkonomisk analyse av ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn
ISBN	978-82-8126-069-6
Forfattere	Simen Pedersen, Henning Wahlquist og Karin Ibenholt
Dato for ferdigstilling	29. juni 2012
Prosjektleder	Karin Ibenholt
Kvalitetssikrer	John Magne Skjelvik
Oppdragsgiver	Kystverket
Tilgjengelighet	Offentlig
Publisert	Web
Nøkkelord	Nytte-kostnadsanalyse, fiskerihavn og offentlig investering

Forord

Vista Analyse har, på oppdrag fra Kystverket Vest utarbeidet en samfunnsøkonomisk analyse av ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn. Analysen er et avrop innenfor Rammeavtale mellom Kystverket og Vista Analyse AS om 'Utarbeiding av samfunnsøkonomiske analyser'.

Cedric Baum og Atle Rønning har vært Kystverkets kontaktpersoner, og også bistått med nøkkelkompetanse i utredningsarbeidet. I prosjektet er det gjennomført to befaringer på Myre, med deltakelse fra flere lokale aktører, og vi har også hatt kontakt med flere av disse og andre aktører gjennom prosjektet.

Utredningen er gjennomført uten bindinger og står for Vista Analyses ansvar. Vi takker vår samarbeidspartner, oppdragsgiver og lokale kontakter for alle bidrag og et godt samarbeid.

29 juni 2012

Karin Ibenholt

Prosjektleder

Vista Analyse AS

Innhold

Dokumentdetaljer	1
Forord	2
Innhold	3
Sammendrag	7
1 Innledning.....	15
1.1 Rammeavtale med Kystverket	15
1.2 Vår tilnærming	15
1.3 Beregningsforutsetninger	16
1.4 Prissatte og ikke-prissatte effekter	16
1.5 Strukturen i den samfunnsøkonomiske analysen	17
2 Ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn.....	18
2.1 Tiltaksbeskrivelse	18
2.2 Tiltakets virkning på oppsatte behov.....	20
3 Situasjonen i dag	21
3.1 Dagens bruk av Myre fiskerihavn	21
3.2 Berørt næringsliv utover fartøytrafikken.....	22
3.3 Værforholdene rundt tiltaksområdet.....	24
4 Samfunnsøkonomiske kostnader	26
4.1 Investeringskostnader	27
4.2 Kostnader ved drift og reinvesteringer	28
4.3 Ulemper for oppdrettsnæringen	29
4.4 Effekter på landskap, miljø og friluftsliv	29
4.5 Skattekostnaden	30
4.6 Samlede samfunnsøkonomiske kostnader.....	30
5 Samfunnsøkonomisk nytte.....	32
5.1 Verdi av en redusert risiko for ulykker	33

5.2	Verdi av økt bruk av dypvannskai	35
5.3	Verdi av økt regularitet.....	39
5.4	Verdi av nye næringsarealer	40
5.5	Verdi av redusert ventetid.....	42
5.6	Verdi av økt produktivitet.....	43
5.7	Verdi av spart drivstoff og reisetid.....	44
5.8	Verdi av større potensial i havna	45
5.9	Verdi av transport fra vei til sjø.....	46
5.10	Redusert skattefinansieringskostnad.....	46
5.11	Samlet samfunnsøkonomisk nytte	46
6	Samfunnsøkonomisk lønnsomhet.....	48
6.1	Kalkulasjonsrentens betydning	48
6.2	Kortere analyseperiode	50
6.3	Endret reallønnsvekst	51
6.4	Usikkerhet i investeringskostnadene.....	52
6.5	Endrede fraktkostnader BioMar.....	53
6.6	Samlet vurdering av følsomhetsanalysene.....	54
7	Betydningen for lokalsamfunn	55
7.1	Tiltakets lokale ringvirkninger	55
7.2	Fordeling av velferd på aktørene	55
7.3	Bidrag til bærekraftig lokalsamfunn.....	56
	Referanser	57
	Vedlegg 1 – Informanter vi har vært i kontakt med.....	59
	Vedlegg 2 – Kvantifisering av fartøystrafikk til Myre fiskerihavn.....	60
	Vedlegg 3 –Resultater fra analysen uttrykt som bruttotall.....	64

Tabeller:

Tabell 4.1	Kystverkets investeringskostnader fordelt etter deltiltak, 2012-kroner ekskl. mva*	27
Tabell 4.2	Kystverkets investeringskostnader til utdyping, 2012-kroner ekskl. mva	28
Tabell 4.3	Kystverkets investeringskostnader til molo, 2012-kroner ekskl. mva.....	28
Tabell 4.4	Samfunnsøkonomiske kostnader, nåverdi sammenstilt i 2018 og målt i millioner 2012-kroner	31
Tabell 5.1	Reparasjonskostnad ved møtende og kryssende kollisjoner	34
Tabell 5.2	Anslag på samfunnsøkonomisk verdi av tilgang til en tryggere dypvannskai på Kattneset i oppstartsåret 2014, i 2012-kroner	38
Tabell 5.3	Samlet nytte av tiltakene ved Myre fiskerihavn. Millioner 2011-kr, nåverdi 47	
Tabell 6.1	Samfunnsøkonomiske effekter av ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn, nåverdi 2012-kroner*	48
Tabell V.3.7.1	Nytte- og kostnadskomponenter fordelt etter bruttostørrelser	64

Figurer:

Figur 1.1	Konsekvensviften for vurdering av ikke-prissatte effekter	17
Figur 2.1	Tiltaksområdet er Myre fiskerihavn som er lokalisert i Øksnes kommune i Nordland fylke.....	18
Figur 2.2	Illustrasjon av foreslåtte deltiltak i tilknytning til Myre havn	19
Figur 3.1	Anløp til Myre fiskerihavn i 2011, AIS-data og anløpsstatistikk fra Myre fiskerihavn*.....	22
Figur 3.2	Flyfoto av innløpet til Myre havn	23
Figur 3.3	Definisjon og omfang av kritiske værforhold*	25
Figur 5.1	Illustrasjon av nytteeffekter ved bygging av molo og utdyping i tilknytning ved Myre fiskerihavn	32
Figur 5.3	Anslått antall ekstra liggedøgn ved dypvannskaia som følge av Kystverkets tiltak	37
Figur 5.4	Reiserute fra Myre fiskerihavn til Sortland havn.....	38
Figur 5.6	Illustrasjon av nye de næringsarealene mellom Kattneset og BioMar	41

Figur 5.7	Dybdeforhold i grunna mellom Kattneset og BioMar-halvøya.....	41
Figur 6.1	Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike kalkulasjonsrenter, i millioner 2012-kroner	50
Figur 6.2	Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved endret lengde på analyseperioden, i millioner 2012-kroner	51
Figur 6.3	Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike forutsetninger om reallønnsvekst, i millioner 2012-kroner.....	52
Figur 6.4	Nåverdi (2011) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike forutsetninger om investeringskostnadene i millioner 2011-kroner	53
Figur 6.5	Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike forutsetninger om reduserte fraktkostnader hos BioMar, i millioner 2012-kroner	54
Figur 7.1	Fordeling av bruttonytte på ulike aktører	56
 Bokser:		
Boks 5.1	Beregning av økte skatteinntekter	43

Sammendrag

Bygging av ny molo og utdyping av innseilingen til Myre fiskerihavn er samlet sett samfunnsøkonomisk lønnsomt, med en samfunnsøkonomisk netto nytte på 235 millioner kroner. Den største nytten er knyttet til utdyping av innseilingen, og da spesielt for BioMar som kan øke både produksjonen og produktiviteten ettersom utdypingen gjør det mulig å ta imot større fartøyer. Hvis man ser på de to tiltakene isolert er netto nytte av moloen negativ. Utdyping av innseilingen kan også legge til rette for økt næringsvirksomhet i havneområdet grunnet mulighetene for å bruke massene fra utdypingen til å etablere nye næringsarealer. Denne effekten er imidlertid ikke kvantifisert. Følsomhetsanalysene viser at våre konklusjoner er robuste ovenfor endringer i diskonteringsrente, analyseperiode, reallønnsvekst og omfang av investeringskostnader, men er følsom ovenfor endringer i reduserte fraktkostnader for BioMar. Denne usikkerheten bør tas med i vurderingen om man velger å gjennomføre tiltaket eller ikke.

Bakgrunn og problemstilling

Som en del av beslutningsgrunnlaget for en eventuell investering i tiltak for utbedring av Myre fiskerihavn har vi gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av tiltaket. Mandatet for analysen er gitt i Rammeavtale mellom Kystverket og Vista Analyse AS om 'Utarbeiding av samfunnsøkonomiske analyser'.

Samfunnsøkonomisk analyse av ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn

Tabell 1 viser hovedelementene i den samfunnsøkonomiske analysen. Tallfestede, forventede samfunnsøkonomiske kostnader av å bygge ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn er beregnet til 233 millioner kroner. Tallfestet forventet samfunnsøkonomisk nytte er beregnet til 468 millioner kroner. Differansen mellom kostnader og inntekter forventes dermed å være 235 millioner, dvs. at tiltaket har en positiv netto nytte. Tallene er neddiskontert til 2018, og måles i 2012-kroner. I figur A er de viktigste nytteeffektene rangert etter størrelse.

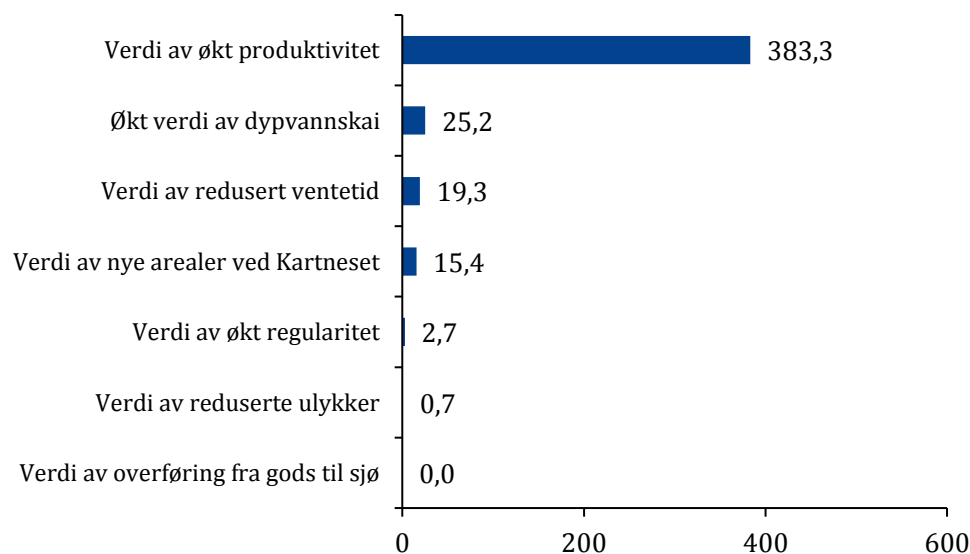
Tabell 1 Samfunnsøkonomiske effekter av ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn, nåverdi 2012-kroner*

Samfunnsøkonomiske kostnader	
Kystverkets investeringskostnader	193,1 millioner
Drifts- og vedlikeholdskostnader	1,0 millioner
Ulemper for oppdrettsnæringen	-
Effekter på landskap, miljø og friluftsliv	+
Skattefinansieringskostnad	17,4 millioner
Samfunnsøkonomisk nytte	
Verdi av reduserte ulykker	0,8 millioner
Verdi av økt bruk av dypvannskai	25,2 millioner
Verdi av økt regularitet	2,7 millioner
Verdi av nye næringsarealer	15,4 millioner
Verdi av spart ventetid	19,3 millioner
Verdi av økt produktivitet	383,3 millioner
Verdi av spart drivstoff og reisetid	++
Verdi av større potensial i havna	+
Verdi av overførings fra gods til sjø	0 millioner

* Definisjon av vurderingen av ikke-prissatte effekter fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (----).

Kilde: Vista Analyse AS

Figur A Rangering av prissatte nyttekomponenter etter størrelse, i 2012-kroner*



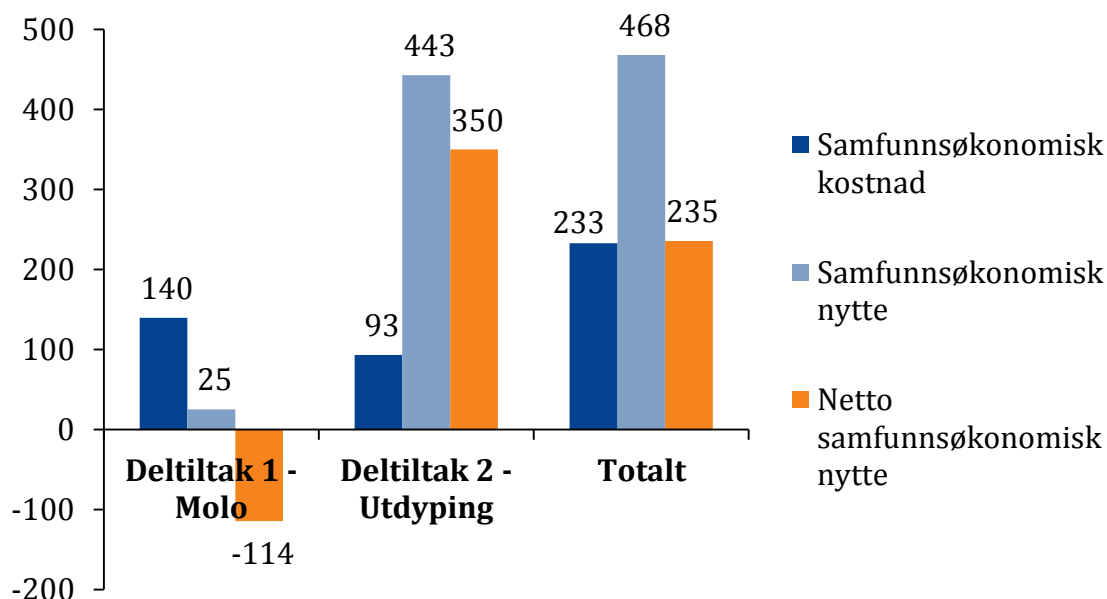
* Alle tall er oppgitt i nåverdier i 2018 (sammenstillingsåret).

Kilde: Vista Analyse AS

Molo vs. utdypning

Tiltaket har totalt sett en positiv samfunnsøkonomisk nytte på 235 millioner kroner. Tiltaket består imidlertid av to helt uavhengige deltiltak, og hvis man fordeler nytte- og kostnadseffektene på hvert av disse fremstår molobyggingen (deltiltak 1) som samfunnsøkonomisk ulønnsom, mens utdypingen (deltiltak 2) er meget lønnsom. Netto nytte av moloen er -114 millioner kroner, mens netto nytte av utdypingen er 350 millioner kroner.

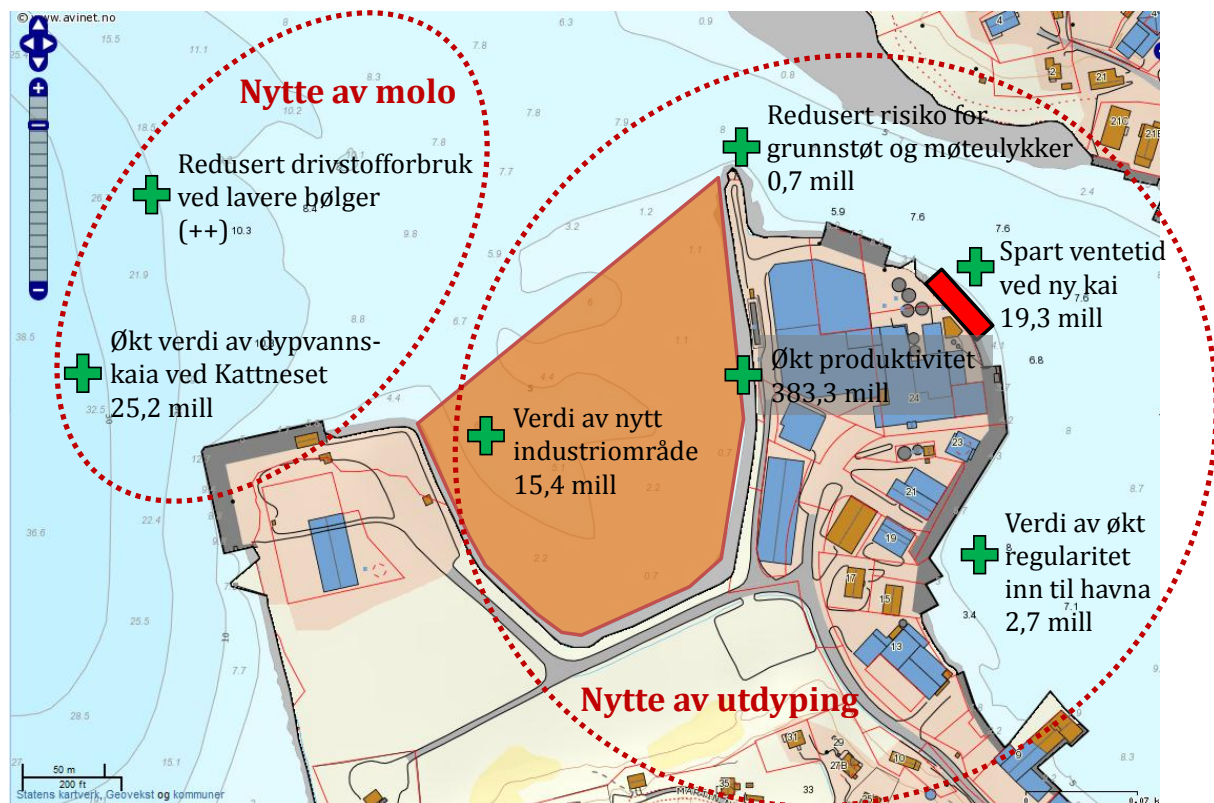
Figur B Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte fordelt på de ulike deltiltakene, i millioner 2012-kroner



Kilde: Vista Analyse AS

Figur C viser nytten fordelt etter hvert av deltiltakene.

Figur C **Nytteeffekter med tilhørende nåverdi (2018) fordelt på deltiltak, i millioner 2012-kroner**



Kilde: Vista Analyse AS

Usikkerhet

Effektene (dvs. kostnadene og nyttevirkingene) av tiltaket er usikre. Vi har hatt som mål å etablere forventningsverdier for de identifiserte effektene. Vi har ikke gjennomført egne usikkerhetsanalyser, men usikkerheten knyttet hver enkelt effekt drøftes kvalitativt.

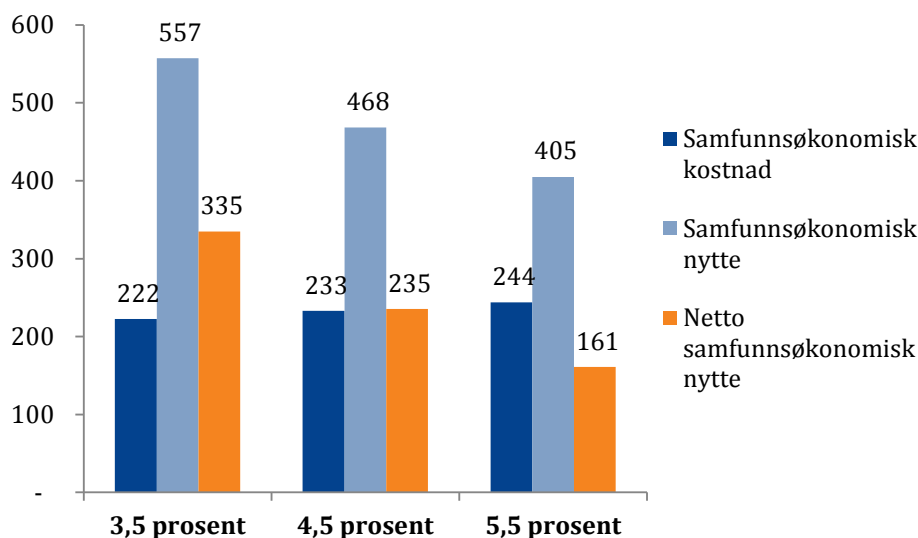
Følsomhet for sentrale forutsetninger

Vi har gjennomført følsomhetsanalyser av endringer i sentrale forutsetninger, som reallønnsutvikling, diskonteringsrente, analyseperiode og investeringskostnader.

Kalkulasjonsrenten. En overgripende usikkerhet er kalkulasjonsrenten, som er måten man i analysen "oversetter" effekter i fremtiden til "i dag". Jo høyere denne renten er, desto mindre verdi i dag vil en gitt nytteeffekt i et fremtidig år ha. Siden kostnadene kommer tidlig, og nytteeffektene sent i prosjektets levetid, vil lavere rente innebære at nåverdien av nytten øker mer enn nåverdien av kostnadene.

Som basis har vi brukt en risikojustert kalkulasjonsrente på 4,5 prosent. Med kalkulasjonsrente på 3,5 prosent endres netto nytte av tiltakene ved Myre fiskerihavn fra 235 millioner til 335 millioner. Med en rente på 5,5 prosent endres netto nytte fra 235 til 161 millioner. Betydningen av endret kalkulasjonsrente er vist i figur D.

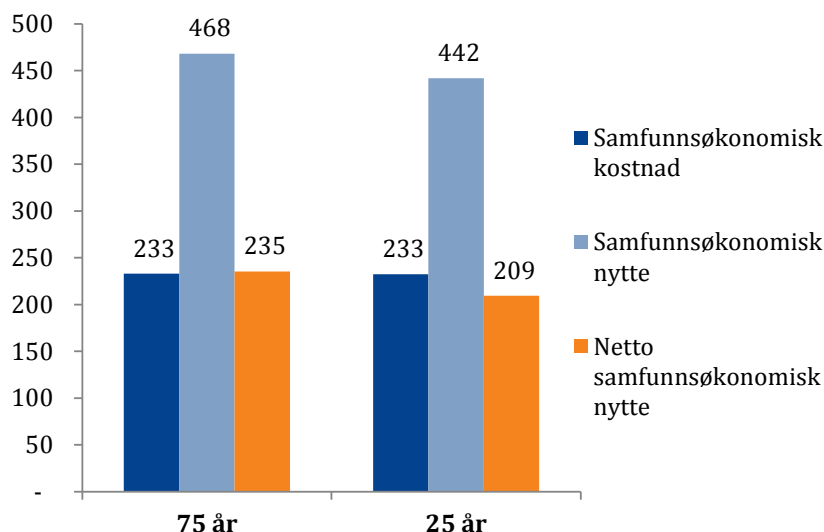
Figur D Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike kalkulasjonsrenter, i millioner 2012-kroner



Kilde: Vista Analyse AS

Analyseperiode. I basisalternativet har vi beregnet effekter inntil 75 år etter ferdigstilling. Siden usikkerheten om fremtiden er stor beregner vi også endringer i samfunnsøkonomisk nytte ved å korte ned analyseperioden og levetiden fra ferdigstilling fra 75 år til 25 år, se figur E.

Figur E Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved endret lengde på analyseperioden, i millioner 2012-kroner



Kilde: Vista Analyse AS

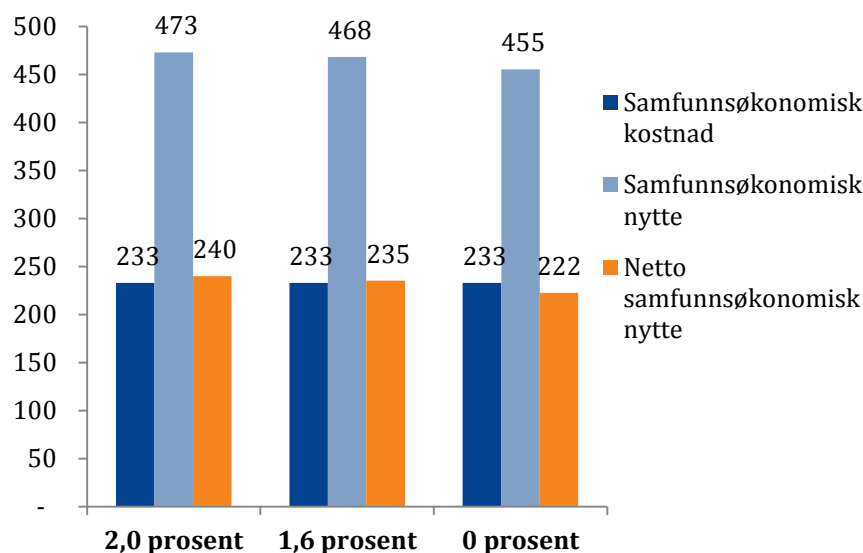
Reduseres analyseperioden med 50 år reduseres nåverdien av den fremtidige nytten av fiskerihavnen, mens kostnadene i liten grad påvirkes. Reduksjonen i analyseperiode bidrar til en reduksjon i nåverdien av netto nytte (nytte – kostnader) fra 235 til 209 millioner kroner.

Reallønnsvekst. I referansealternativet har vi lagt til grunn at de samfunnsøkonomiske kostnadene ved bruk av arbeidskraft øker med 1,6 prosent per år som følge av økonomisk vekst. Vi har ut fra dette forutsatt at samfunnets betalingsvillighet for å unngå ulykker, samt samfunnets verdsetting av redusert reisetid også øker med 1,6 prosent per år.

I beregningen har vi ikke tatt hensyn til at økt reallønnsvekst i investeringsperioden kan føre til økte investeringskostnader eller fremtidige driftskostnader. Begrunnelsen for dette er at det antas at økte lønnskostnader motsvares av økt effektivitet slik at nettoeffekten for disse kostnadene er null.

Vi beregner følsomheten av reallønnsveksten gjennom et lavt alternativ med 0 prosent vekst per år og et høyt alternativ med 2 prosent per år, se figur F. Hvis man ikke regner med reallønnsvekst blir netto nytte av investeringen redusert til 222 millioner kroner, mens 2 prosent reallønnsvekst betyr at netto nytte øker til 240 millioner kroner. Vi har da implisitt forutsatt at verdsetting av redusert antall ulykker og reisetid er henholdsvis konstant eller øker med 2 prosent p.a.

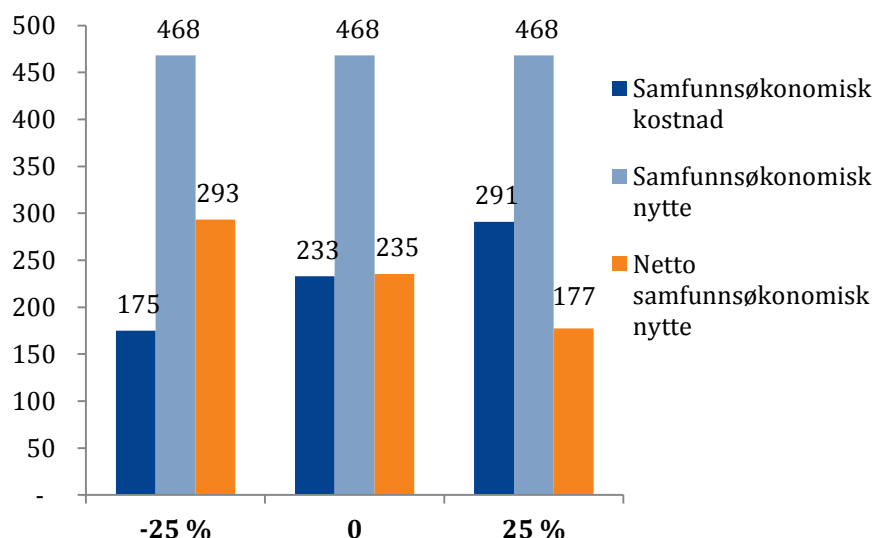
Figur F Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike forutsetninger om reallønnsvekst, i millioner 2012-kroner



Kilde: Vista Analyse AS

Endrede investeringskostnader. I referansealternativet har vi lagt til grunn investeringskostnader slik de fremkommer i det forprosjektet som Kystverket har gjennomført for Myre fiskerihavn. Usikkerheten i disse tallene er imidlertid ukjent. For å illustrere betydningen av investeringskostnadene har vi derfor gjennomført en følsomhetsanalyse hvor vi har lagt til grunn 25 prosent lavere og høyere investeringskostnader enn i referansealternativet, se Figur G.

Figur G Nåverdi av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike forutsetninger om investeringskostnadene, i millioner 2012-kroner

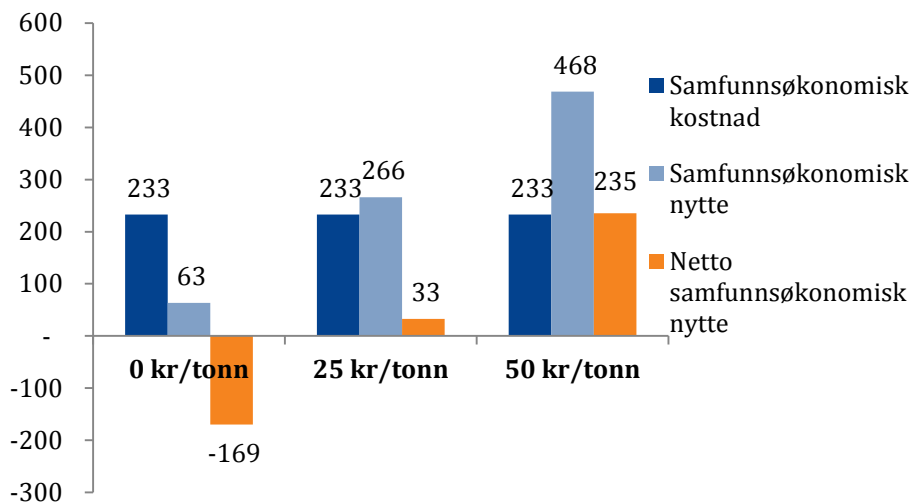


Kilde: Vista Analyse AS

Netto nytte øker fra 235 millioner kroner til 293 millioner kroner hvis investeringskostnadene blir 25 prosent lavere enn forventet, og tilsvarende reduseres den fra 235 millioner kroner lavere til 177 millioner kroner hvis investeringskostnadene blir 25 prosent høyere enn forventet.

Endret kostnadsbesparelse. BioMar forventer å redusere sine fraktkostnader med 50 kroner per produsert tonn fiskefôr hvis innløpet til Myre fiskerihavn blir utvidet og utdypet. Den samfunnsøkonomiske nytten av økt produktivitet blir dermed 383,3 millioner kroner, og utgjør rundt 85 prosent av den samlede prissatte nytten av tiltaket. Netto samfunnsøkonomisk nytte er svært følsom for den forutsatte kostnadsreduksjonen hos BioMar, noe figur H illustrerer. Her ser vi at netto nytte fremdeles er positiv selv om fraktkostnadene til BioMar bare reduseres med 25 kroner per produsert tonn fiskefôr, altså halvparten av deres egne anslag. Hvis BioMar, mot formodning ikke reduserer fraktkostnadene per produsert tonn vil netto nytte imidlertid bli negativ. Dette vil være tilfellet hvis kostnadsreduksjonen er 21,9 kroner per produsert tonn eller lavere.

Figur H Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike forutsetninger om reduserte fraktkostnader hos BioMar, i millioner 2012-kroner

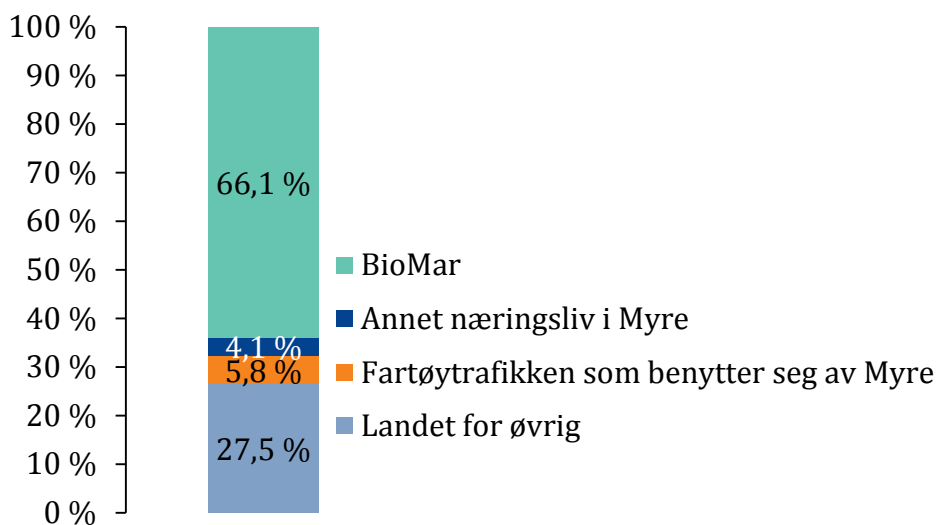


Kilde: Vista Analyse AS

Fordelingsvirkninger

I vurderingen av investeringene kan det også være interessant å se på hvilke aktører som nytten tilfaller. Vi har fordelt de prissatte nytteeffektene på de aktører som blir berørt, se Figur 7.11. Over 65 prosent av nytten tilfaller BioMar, og av dette er det usikkert hvor mye som tilfaller lokalsamfunnet og Norge og hvor mye som tilfaller de danske eierne. En knapp fjerdedel av bruttonytten tilfaller det norske samfunnet generelt, mens under 10 prosent tilfaller andre lokale aktører, inkl. fartøy som benytter seg av Myre.

Figur I Fordeling av bruttonytte på ulike aktører



Kilde: Vista Analyse AS

1 Innledning

1.1 Rammeavtale med Kystverket

I denne rapporten presenteres en samfunnsøkonomisk analyse av bygging av molo og utdyping av innseilingen i tilknytning til Myre fiskerihavn i Vesterålen. Mandatet for den samfunnsøkonomiske analysen som presenteres her, er gitt i Rammeavtale mellom Kystverket og Vista Analyse AS om 'Utarbeiding av samfunnsøkonomiske analyser'.

1.2 Vår tilnærming

Den samfunnsøkonomiske analysen av tiltaket er gjennomført i henhold til Kystverkets veileder for samfunnsøkonomiske analyser, men med enkelte tilpasninger for bedre å fange opp noen effekter.

Kystverket har fått utført et forprosjekt, se Myklebust (2011), som gir en beskrivelse av tiltakene og anslag på investeringskostnadene. Usikkerheten i disse kostnadstallene er ikke kjent, men er i vår analyse håndtert gjennom egne følsomhetsanalyser. Myklebust (2011) inkluderer ikke all ressursbruk som bindes opp i tiltaket, for eksempel offentlige eller private kaiinvesteringer som utløses av tiltakene. Deres analyse er derfor supplert med andre kostnadsestimater der det er naturlig.

Ved beregning av samfunnsøkonomiske kostnader har vi også tatt hensyn til hvordan investering og drift finansieres, ettersom dette kan gi såkalte vridninger som har realøkonomiske effekter.¹ For eksempel skal det for tiltak som finansieres via generelle skatter over statsbudsjettet legges på en skattekostnad på 20 prosent.

På nyttesiden har det ikke blitt utarbeidet tilsvarende underlagsmateriale som for investeringskostnadene, med unntak av en analyse av endret ulykkesrisiko, se Safetec (2012b). Vi har kvantifisert de nytteeffektene som det er faglig forsvarlig å verdsette, mens vi for øvrige nytteeffekter kun har gjort en kvalitativ vurdering. De verdsatte nytteeffektene er delvis verdsatt ved hjelp av informasjon fra lokale informanter og delvis basert på følgende datagrunnlag:

- skipstrafikk, hvor noe finnes som AIS-data², som er komplett med data fra Øksnes havnevesen
- Kystverkets fartøysprognoser (Kystverket, 2011a)
- enhetskostnader for ulike skipstyper som tidligere beregnet av TØI/SITMA (2011)
- værdata fra Meteorologisk institutt
- risiko og kostnader for grunnstøtinger og kollisjon fra Safetec (2012a,b)

¹ For eksempel vil økt skatt på arbeidsinntekt gi en lavere pris på fritid, som kan påvirke det samlede arbeidstilbudet i økonomien.

² Automatisk identifikasjonssystem (AIS).

Vi forutsetter at Sjøtrafikkforskriften ikke må endres for å realisere gevinstene av tiltaket. Dette er imidlertid et juridisk spørsmål, som ligger utenfor vår analyse.

1.3 Beregningsforutsetninger

I tillegg til ovennevnte datagrunnlag har vi lagt følgende beregningsforutsetninger til grunn i den samfunnsøkonomiske analysen:

- faste 2012-priser, og med realprisjusteringer som oppgitt i COWI (2010)
- kalkulasjonsrente på 4,5 prosent
- analyseperiode på 75 år i tråd med Vennemo (2011)
- sammenstillingsåret settes til 2018, med virkningsberegninger per 1. januar hvert år, i tråd med NTP-beregninger

For flere av disse parameterne har vi gjennomført følsomhetsanalyser, herunder for levetid, analyseperiode, reallønnsvekst, investeringskostnader og kostnadsbesparelser for BioMar.

I samfunnsøkonomiske analyser i samferdselssektoren er det vanlig å bruke bruttokostnadsprinsippet, dvs. at kostnader og nytte for hver enkelt gruppe (trafikanter/-transportbrukere, operatører, det offentlige og samfunnet ellers) oppgis særskilt.³ Dette prinsippet er viktig for å kunne belyse eventuelle fordelingsvirkninger av et tiltak. Det analyserte tiltaket vil imidlertid mest sannsynlig ikke føre til endringer i transportmønster og eventuelle andre forhold som i sin tur vil påvirke nivået på statens avgiftsinntekter/brukernes avgiftsbetalinger vesentlig. I vår hovedberegning er det samfunnsøkonomiske regnestykket ikke satt opp etter bruttokostnadsprinsippet, men i vedlegg 3 er tilsvarende regnestykke presentert slik at alle nytte- og kostnadsstrømmer mellom de ulike aktørene fremkommer.

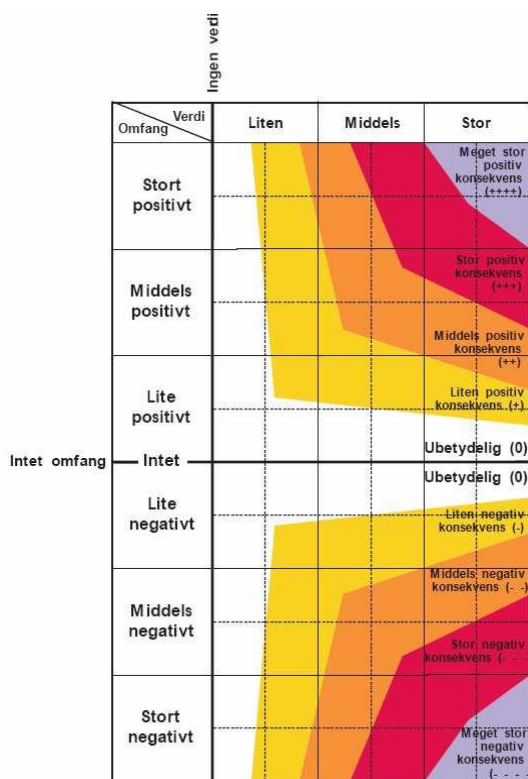
1.4 Prissatte og ikke-prissatte effekter

Som nevnt over er det ikke mulig å sette en pris på alle kostnads- og nytteeffektene av tiltakene i tilknytning til Myre fiskerihavn. De ikke-prissatte effektene er behandlet i tråd med den såkalte konsekvensviften. Finansdepartementet (2005a) og Kystverket (2007) anbefaler at denne metoden for vurdering av ikke-prissatte effekter benyttes.

I denne metoden vurderes først effektens verdi på en skala fra liten til stor, deretter vurderes omfanget av endring som tiltaket vil medføre på en skala fra stort negativt til stort positivt. Til slutt vurderes konsekvensen gjennom å sammenholde verdi og omfang, ved bruk av den såkalte konsekvensviften, se Figur 1.1. Konsekvensen angis på en skala fra meget stor positiv konsekvens (angis som ++++) til meget stor negativ konsekvens (angis som ----). Metoden er først og fremst utviklet for å vurdere konsekvenser på landskap, friluftsliv, naturmiljø, kulturmiljø og fiskeri/havkultur.

³ Ved en bompengefinansiert vei vil bompengene komme som en kostnad for bilistene (trafikanterne), en inntekt for bomselskapet (operatør), og en overføring fra bomselskapet til det offentlige. Den samfunnsøkonomiske nettoeffekten vil imidlertid være null (med unntak for eventuelle transaksjonskostnader). Ved bruk av bruttokostnadsprinsippet redegjøres det for alle disse transaksjonene, mens man i andre analyser ikke tar de med i oppstillingen.

Figur 1.1 Konsekvensviften for vurdering av ikke-prissatte effekter



Kilde: Kystverket (2007)

1.5 Strukturen i den samfunnsøkonomiske analysen

Rapporten er delt opp i syv kapitler. I kapittel 2 gir vi en beskrivelse av tiltaket, samt en kort beskrivelse av hensikten med tiltaket. Som et bakteppe for den samfunnsøkonomiske analysen gir vi i kapittel 3 en beskrivelse av

- fartøystrafikk i området rundt Myre
- berørt næringsliv, utover havfiskeflåten
- værforholdene rundt tiltaksområdet

Kapittel 4 inneholder en gjennomgang av de samfunnsøkonomiske kostnadene for tiltaket. Dette inkluderer blant annet investeringskostnader og drift- og vedlikeholdskostnader for moloen og utdypingen, ulemper for oppdrettsnæringen, for eiere av boliger og fritidsboliger og for landskap, miljø og friluftsliv og skattefinansieringskostnaden.

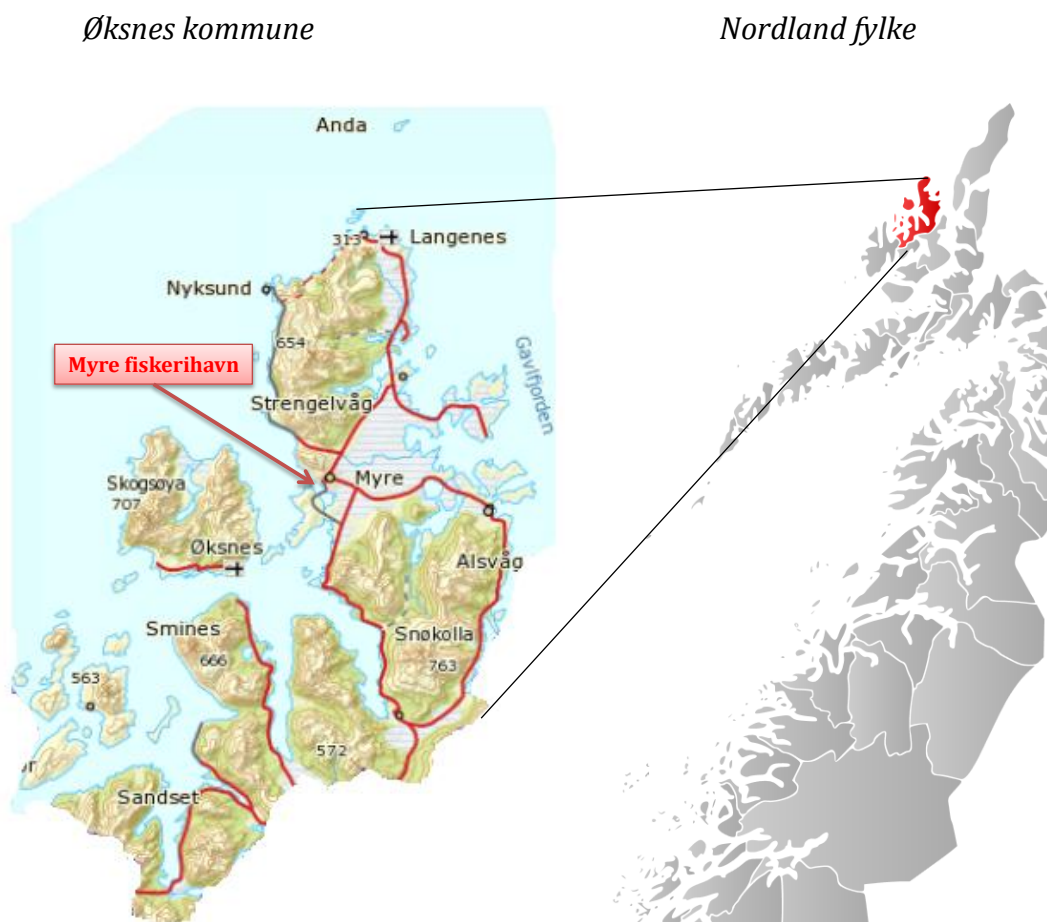
De samfunnsøkonomiske nytteeffektene gjennomgår vi i kapittel 5, mens vi i kapittel 6 presenterer resultatene fra følsomhetsanalysene som har til hensikt å kontrollere hvor robust resultatet av den samfunnsøkonomiske analysen er.

I tillegg til de samfunnsøkonomiske effektene vil en investering i ny fiskerihavn ha noen fordelings effekter som bør inngå i beslutningsgrunnlaget, og disse effektene er nærmere beskrevet i kapittel 7.

2 Ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn

Myre fiskerihavn ligger i Øksnes kommune (Figur 2.1). Kommunen har nærmere 4.500 innbyggere, og hovednæringen i kommunene er fiskeri og tilknyttet virksomhet som fryseler og redskapssentral. Det fiskerirelaterte næringslivet i Myre havn er sentralt for sysselsettingen i tettstedet og for øvrige deler av kommunen. Myre er mottakshavn for både mindre kystfiskefartøy og større trålere, og er blant annet viktig for skreifisaket som i stor grad gjennomføres utenfor Vesterålen. Flere bedrifter i havna yter service til fiskeflåten. Videre er fiskefôrproduzenten BioMar lokalisert i havna. For en mer utdypet beskrivelse av tiltaksområdet, se Kystverket (2011b).

Figur 2.1 Tiltaksområdet er Myre fiskerihavn som er lokalisert i Øksnes kommune i Nordland fylke



Kilde: Kystinfo og Wikipedia, bearbejdet av Vista Analyse AS

2.1 Tiltaksbeskrivelse

Tiltakene i Myre havn er hovedsakelig rettet mot å dekke følgende behov (se Kystverket, 2011b):

- Mulighet for å betjene større lasteskip. Bredden og dybden i dagens innløp begrenser muligheten for å ta i mot store fartøy, og det er forventet at dette vil bli et tiltakende problem i fremtiden da fartøyenes størrelse stadig øker.

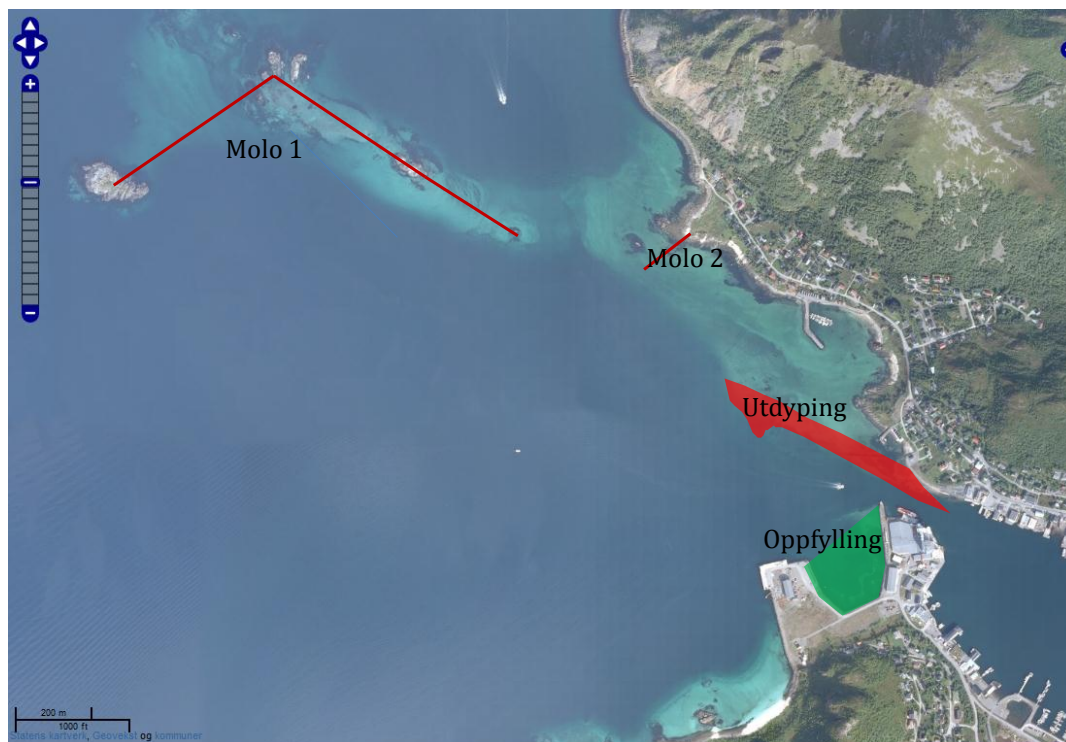
- Økt sjøsikkerhet. Det smale innløpet gjør navigeringen inn i havna vanskelig for eksisterende trafikk, spesielt ved sterk vind.
- Redusert ventetid/økt regularitet. Det kan i dag oppstå ventetid både på grunn av dårlig vær og begrenset kaistørrelse.
- Økte næringsarealer. Det er i dag begrensede arealer for næringsvirksomhet i direkte tilknytning til Myre havn.
- Effektiv sjøtransport og miljø-/klimaforbedring. Overføring av transport fra vei til sjø kan resultere i færre ulykker og redusert utslipp av klimagasser.

Følgende deltiltak vurderes gjennomført:

1. Utdyping og utvidelse av innseiling forbi Skarvskjæret til Myre havn. Dagens innløp har en dybde på 7,5 LAT⁴ og er 45 meter bredt ved denne dybden. Utdyping og utvidelse av innseilingen til Myre havn skal sikre en dybde på 8 LAT, og minste bunnbredde på 80 meter i innløpet.
2. Bygging av to moloer. En fra Vorneset over Myreskjærene til øya Gjæva (molo 1), og en fra Vorneset - cirka 200 meter mot sørvest (molo 2).

Deltiltakene er illustrert i Figur 2.2. I tillegg til de to deltiltakene vil løsmassene fra utdypingen flyttes til sjøområdet mellom Kattneset og Holmen.

Figur 2.2 Illustrasjon av foreslåtte deltiltak i tilknytning til Myre havn



Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse AS

⁴ LAT står for laveste astronomiske tidevann og angir minimumsdybde ved lavvann i innløpet.

2.2 Tiltakets virkning på oppsatte behov

Spesielt utvidelse og utdyping av innløpet ser ut til å oppfylle store deler av de overordnede behovene (se over), og Farledsnormalens krav til manøverareal og sikkerhetssoner. Deltiltaket vil gjøre det mulig for fiskerihavnen å betjene større skip, og generelt øke sjøsikkerheten i innløpet. Utvidelsen av innløpet legger også til rette for etablering av en ekstra kai ved BioMar slik at ventetiden for deres skipstrafikk reduseres, spesielt ved ankomst av råvarer. Mudringsmassene er planlagt brukt til å fylle opp deler av sjøarealet mellom Holmen og Kattneset, noe som legger et grunnlag for videre utfylling og etablering av næringsarealer og nye kaier. Dette forutsetter imidlertid at kommunen eller private aktører finansierer utfylling av resterende deler av bukta. Bygging av molo vil også kunne oppfylle deler av behovene. Moloens viktigste bidrag er at den vil redusere bølgene fra nord til nordvest mot dagens dypvannskai på Kattneset, og eventuelt nye kaier i tilknytning til potensielle industriområder på Kattneset.

Selv om de fleste behovene med stor sikkerhet vil møtes ved hjelp av tiltaket, er det ikke sikkert at tiltakene er lønnsomt i et samfunnsøkonomisk perspektiv. For at tiltakene skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt må verdien av de positive effektene som tiltaket gir overstige kostnadene for tiltaket, dvs. verdien av ressursbruken og de eventuelle ulempene tiltakene gir.

3 Situasjonen i dag

Som et bakteppe for den samfunnsøkonomiske analysen gir vi i dette kapitlet en beskrivelse av

- dagens bruk av Myre fiskerihavn
- berørt næringsliv utover fartøystrafikk
- værforholdene rundt tiltaksområdet

Hensikten med å gi en beskrivelse av dagens situasjon er todelt. For det første gir en god situasjonsbeskrivelse nødvendig innsikt til å kunne identifisere og vurdere omfang av de positive og negative effektene av de foreslåtte tiltakene. For det andre gir innsikt i dagens situasjon nødvendige inngangsdata for å kunne verdsette de identifiserte effektene.

3.1 Dagens bruk av Myre fiskerihavn

En nøkkelvariabel for beregningen av samfunnsøkonomisk nytte av en utbedring av en fiskerihavn er omfanget av de ekstra fartøyene som vil benytte seg av havnen etter utbedringen. Et naturlig utgangspunkt er derfor å kartlegge dagens bruk av Myre fiskerihavn.

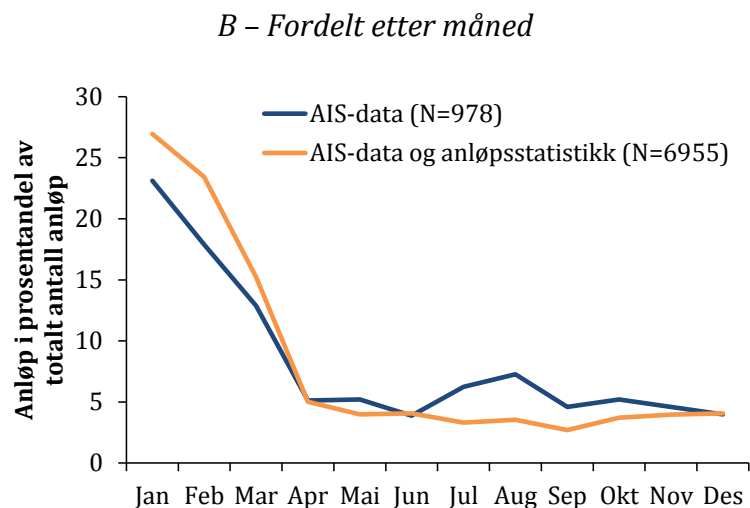
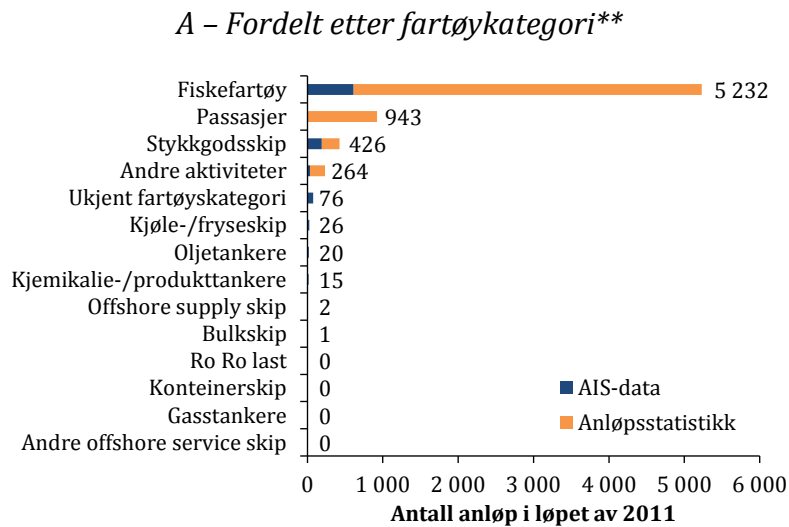
Ifølge AIS-data ble det i løpet av 2011 gjennomført 978 anløp til Myre fiskerihavn. Det tilsvarer cirka 2,7 anløp per døgn. AIS-statistikken er imidlertid ufullstendig, ettersom fartøyer med en lengde under 15 meter ikke er pålagt å være utstyrt med AIS-sender. For å korrigere for dette har vi fått tilgang til anløpsstatistikk fra Myre fiskerihavn. Denne anløpsstatistikken gir sammen med AIS-data et mer komplett bilde av dagens bruk.⁵ Figur 3.1A og Figur 3.1B viser anløp til Myre fiskerihavn i 2011 fordelt på norske fartøykategorier og måned.

Som vist i Figur 3.1A ble 5.232 anløp til Myre havn i 2011 gjennomført av fiskefartøy, 943 anløp av passasjerfartøy og 426 av stykkgodsskip. Det tilsvarer 75,2 prosent fiskefartøyer, 13,3 prosent passasjerfartøy og 6,1 prosent stykkgodsskip. Resterende 5,4 prosent besto av bulkskip, offshore supplyskip, kjemikalie-/produkttankere, oljetankere og andre fartøyer med ukjent fartøyskategori.

Figur 3.1B viser fartøyaneløp til Myre i 2011 fordelt etter måned. Siden Myre fiskerihavn ligger nært fiskefeltene for kystfiskeflåten og fiskesesongen er fra januar til og med mars skjer de fleste anløpene til Myre fiskerihavn i dette tidsrommet. Flest fartøysaneløp til Myre ble gjennomført i januar måned med om lag 30 prosent av årets samlede anløp. Henholdsvis nærmere 23 og 14 prosent av anløpene til Myre fiskerihavn i 2011 skjedde i februar og mars.

⁵ Se vedlegg 2 for dokumentasjon av metoden for å supplere AIS-data med anløpsstatistikken.

Figur 3.1 Anløp til Myre fiskerihavn i 2011, AIS-data og anløpsstatistikk fra Myre fiskerihavn*



*Se vedlegg 2 for dokumentasjon av sammenkoblingsmetode. ** Fritidsfartøy er ikke med i N = 6 955. Kilde: AIS-online og anløpsstatistikk fra Myre fiskerihavn, bearbeidet av Vista Analyse AS

3.2 Berørt næringsliv utover fartøystrafikken

Utbedring av Myre havn har et potensial for å generere både positive effekter og ulemper for de næringsaktørene som opererer i nærheten av tiltaksområdet. I det følgende beskriver vi kort de viktigste virksomhetene som vil bli påvirket i positiv eller negativ retning.

BioMar

BioMar AS utvikler, produserer og distribuerer fôr til fiskeoppdrett i Norge. Selskapet har sitt norske hovedkontor på Myre og fabrikker på Myre og Karmøy. BioMar er i sin helhet eid av det danske selskapet Schouw & Co.

BioMar regner med at fabrikken på Myre vil produsere 200.000 tonn fiskefôr i 2012. Etter en investering i 2011 på 380 millioner kroner er produksjonskapasiteten i dag rundt 250.000 tonn per år. Utdyping og utvidelse av innløpet i Myre vil påvirke BioMar i stor grad. Fartøy som transporterer råvarer (mel og fiskeolje) til og ferdigvarer

(fiskefôr) fra fabrikken på Myre benytter i dag to kaier tilknyttet fabrikkområdet. Kaiene ligger i innløpet til Myre havn. Utdyping og utvidelse av innløpet vil føre til at BioMar kan ta imot større fartøy og dermed redusere fraktkostnadene. Tiltaket vil i tillegg gjøre det mulig for BioMar å etablere en tredje kai for å redusere ventetiden for innleide fartøy. Plasseringen av denne kaia, samt eksisterende kaier, er illustrert i Figur 3.2. Selskapet hevder også at tiltaket er nødvendig for at de skal kunne øke produksjonskapasiteten utover 250.000 tonn, og at dette eventuelt kan resultere i opp mot 300.000 tonn fremtidig produksjonskapasitet gjennom relativt beskjedne investeringer.

Figur 3.2 Flyfoto av innløpet til Myre havn



Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse AS

Prestfjord

Rederiet Prestfjord AS og søsterselskapet Eidsfjord Sjøfarm AS er blant de virksomheter som sysselsetter flest i Myre havn. Prestfjord eier og drifter frysetrålerne Sunderøy og Prestfjord, og Myre fryseterminal gjennom datterselskapet Prestfjord Seafoods. Eidsfjord Sjøfarm drifter frysetråleren Langøy. Frysetrålerne Sunderøy og Langøy har Myre som hjemmehavn og leverer fisk til Myre fryseterminal. Fra fryseterminalen eksporteres frossenfisk. Den nyeste frysetråleren, Prestfjord, er imidlertid for dyp for nåværende innløp til Myre havn og bruker av den grunn Sortland havn. Ved utbedring av innløpet vil også Prestfjord mest sannsynlig benytte Myre havn og Myre fryseterminal.

Myre fryseterminal har for øvrig signalisert behov for utvidelse, men har ikke klart å fremskaffe ledig næringsareal på nabotomtene i Myre havn.

Myre redskapssentral

Aktiviteten ved Myre redskapssentral består av et trålverksted/bøteri, leveranser av bunkers- og smøreoljer og et utsalgsted for kystredskaper, industrirekvisita og yrkesbekledning. Selskapet disponerer en kai, men opplyser at tilgjengelig kai er for liten i høysesongen (vinteren). Dette kan resultere i kø, eller at fartøy blir avvist på grunn av størrelsen og dermed går til Tromsø eller Sortland for å få tilsvarende service.

En del av knappheten på kaimeter skyldes at Myre redskapssentrals kai grenser til BioMars kai. Dette gjør at fartøy som laster eller losses for BioMar av og til «stikker ut» og begrenser mulig størrelse på fartøy som kan legges til hos Myre redskapssentral. Det motsatte kan også være tilfelle. De to selskapene samarbeider i dag i forhold til denne problematikken, men Myre redskapssentral forventer at tiltak i innløpet og etablering av en tredje kai hos BioMar også vil frigjøre kaimeter utenfor redskapssentralen. Kystverkets tiltak vil ikke påvirke redskapssentralen utover dette.

Hurtigbåten, M/S Tinden

Hurtigbåten ble driftet av Borealis Transport frem til februar 2012. Ifølge rederisjefen var innløpet til Myre havn ikke et problem for fartøyet, og tiltaket vil derfor ha liten betydning for fremtid drift. Vi antar at dette også vil gjelde for rederiet som i dag drifter hurtigbåten.

3.3 Værforholdene rundt tiltaksområdet

En viktig variabel i beregningen av samfunnsøkonomisk nytte av tiltakene i Myre havn er sannsynligheten for kritiske værforhold i dagens innløp. Vår metode for å identifisere omfanget av kritiske værforhold er todelt. For det første har vi ved hjelp av samtaler med lokale informanter forsøkt å identifisere betydningen av ulike værforhold.⁶ Deretter har vi hentet historiske frekvenser med kritiske værforhold observert av værmålestasjonen på Andøya i perioden 1990-2010, rapportert på eklima.no, en statistikk-tjeneste levert av Meteorologisk institutt. Målestasjonen befinner seg 62 km i luftlinje fra Myre. Det betyr at vi har benyttet data fra samme målestasjon som Lothe A. E. (2012) har gjort i modelleringen av ulike moloer utenfor Myre.⁷

Ifølge Losformann ved Lødingen losstasjon er det kritiske værforhold i innløpet til Myre havn ved vind fra sør-vest til vest med liten kuling styrke eller mer. Ved slike værforhold kan anløp bli kansellert, eller utsatt da sidevinden gjør navigeringen inn i innløpet vanskelig.

Vi har, som det fremkommer av Figur 3.3A, definert kritiske værforhold som vindstyrker med liten kuling styrke, eller mer fra 210 grader sør-vest til 285 grader nord-vest. Størrelsen på sektoren som dekker kritiske vindretninger er altså økt med 15 grader i hver retning (66,7 % totalt) sammenlignet med det som opprinnelig ble oppgitt av Losformannen for å unngå å undervurdere sannsynligheten for kritiske værforhold.

Figur 3.3B viser observert andel av tiden per måned med kritiske værforhold. I januar har man historisk registrert kritiske værforhold 8,1 prosent av tiden, mens juli måned er

⁶ Med værforhold mener vi kombinasjoner av vindhastigheter, vindretninger, strømningsforhold mv.

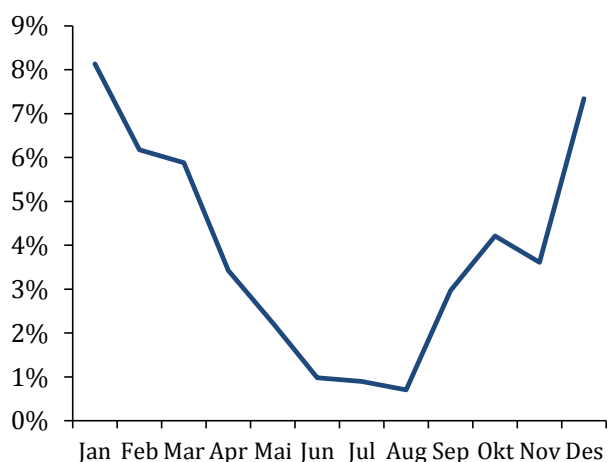
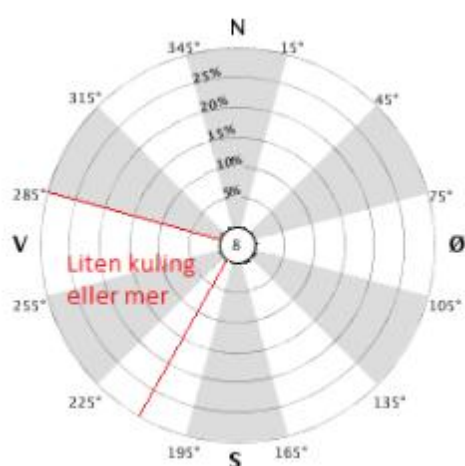
⁷ Vi kunne alternativt benyttet data fra målestasjonen på Bø, 43 km unna, men her er den observerte vinden noe svakere

den roligste måneden med kritisk værforhold 0,9 prosent av tiden. Gjennomsnittlig andel av tiden med kritiske værforhold over året er 3,9 prosent. Vi har som illustrert i Figur 3.3 funnet gjennomsnittlig lengde på periodene med kritisk vær per måned. For dette formålet har vi benyttet data fra perioden 2001-2011 da vindmålingene fra Andøya har timesoppløsning kun i dette tidsrommet. Lengden på periodene med kritisk vær bærer preg av relativt liten sesongvariasjon, tross noe lengre perioder på vinteren enn sommeren (figur 3C).

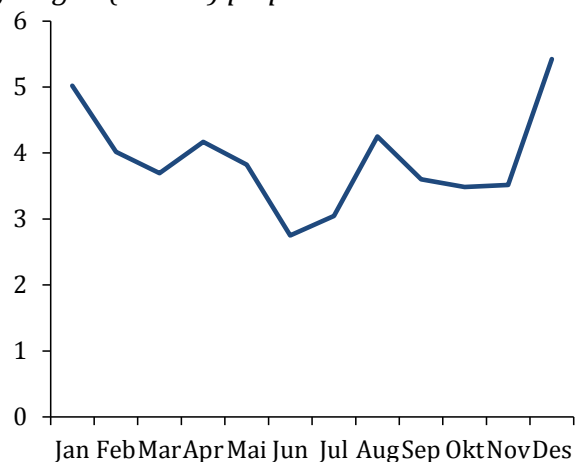
Figur 3.3 Definisjon og omfang av kritiske værforhold*

A – Definisjon av kritiske værforhold

B – Andel av tiden med kritiske værforhold fra 1990 til 2011



C – Gjennomsnittlig lengde (i timer) på perioder med kritisk vær fra 2001 til 2011



*Registrerte værforhold ved Andøya målestasjon.
Kilde: eklima.no, bearbeidet av Vista Analyse AS

4 Samfunnsøkonomiske kostnader

Prinsipielt beregnes de samfunnsøkonomiske kostnadene ved et offentlig investerings-tiltak ved å summere verdien av alle endringer i ressursbruk som følger av tiltaket. Endringene i ressursbruk verdsettes ved hjelp av kalkulasjonspriser.

Finansdepartementet (2005b) sier følgende om hvilke kalkulasjonspriser som skal brukes i samfunnsøkonomiske analyser:

"I de tilfeller der det offentlige i liten grad konkurrerer med privat virksomhet, benyttes følgende kalkulasjonspriser for innsatsfaktorene:

- *Arbeidskraft: Lønn inklusive skatt og arbeidsgiveravgift mv.*
- *Vareinnsats: Pris eksklusiv toll og avgifter, men inklusive avgifter som er begrunnet med korreksjon for eksterne virkninger."*

Punktet om vareinnsats innebærer blant annet at vareinnsats skal vurderes til priser uten merverdiavgift, siden merverdiavgiften ikke har til hensikt å korrigere for eksterne virkninger. Videre anbefaler Finansdepartementet (2005b) at kostnaden for arbeidskraft i samfunnsøkonomiske analyser bør være lik den bedriftsøkonomiske (dvs. lønn inkl. skatt og arbeidsgiveravgift).

Utover selve ressursbruken kan utbedringen av Myre fiskerihavn medføre ulemper for oppdrettsnæringen i anleggsperioden samt ulemper for bosatte og eiere av fritidsboliger.

Ethvert teknisk inngrep av den typen som vurderes her vil ha effekter på landskap, miljø og friluftsliv i større eller mindre grad. Den samfunnsøkonomiske kostnaden ved slike effekter er i prinsippet folks betalingsvillighet for å unngå dem (evt. den kompensasjon de må ha for å akseptere dem). Denne kan man anslå for større effekter ved bruk av etablerte økonomiske verdsettelsesmetoder. I denne analysen har vi valgt å vurdere de ovennevnte effektene som ikke-prissatte effekter.

Ytterligere en samfunnsøkonomisk kostnad er knyttet til at tiltaket finansieres gjennom generelle skatter, den såkalte skattekostnaden. Denne kostnaden skiller seg fra de andre kostnadene. Finansdepartementet (2005b) presenterer den slik:

"Økonomiske utredninger av statlige tiltak skal inkludere kostnadene ved skattefinansiering. Skattekostnaden settes til 20 øre per krone. Grunnlaget for beregningen av skattekostnaden vil være tiltakets nettovirkning for offentlige budsjetter, dvs. det offentlige finansieringsbehovet."

De kostnadene som står igjen som viktige i den samfunnsøkonomiske vurderingen av å bygge molo og utdype innfarten til Myre fiskerihavn, berører Kystverket og Myre kommunes

- investeringer i nye moloer, utdyping av innfart og utfylling av sjøområdet mellom Holmen og Kattneset, og
- kostnader ved drift, investeringer og reinvesteringer.

I tillegg vil tiltaket bidra til følgende kostnadsulemper, hvorav noen er vurdert som ikke-prissatte effekter:

- ulemper for oppdrettsnæringen i anleggsperioden
- ulemper for eiere av boliger og fritidsboliger i nærheten av Myre (ikke-prissatt)
- miljøkostnader (ikke-prissatt)
- skattefinansieringskostnad

Kapittelet følger den samme inndelingen og rekkefølgen.

4.1 Investeringskostnader

Den samfunnsøkonomiske investeringskostnaden er verdien av ressursbruken knyttet til å gjennomføre tiltaket. Som nevnt i tiltaksbeskrivelsen, se avsnitt 2.1, innebærer tiltaket

- utdyping og utvidelse av innseiling forbi Skarvskjæret til Myre havn
- bygging av molo fra Vorneset over Myreskjærene til øya Gjæva

Myklebust (2011) anslår at den samlede investeringskostnaden for Kystverket er 154,9 millioner 2012-kroner ekskl. merverdiavgift. I Tabell 4.1 oppsummeres kostnadsanslagene til Myklebust. Siden merverdiavgiften på investeringsutgiftene er å regne som en overføring regner vi ikke med denne kostnaden som en del av den samfunnsøkonomiske investeringskostnaden. Vårt mandat innebærer at sammenstillingsåret skal være 2018 mens investeringskostnaden forventes å påløpe i 2013. Den oppdiskonterte investeringskostnaden fra 2014 til 2018, med 4,5 prosent diskonteringsrente, er lik 193,1 millioner 2012-kroner.

Tabell 4.1 Kystverkets investeringskostnader fordelt etter deltiltak, 2012-kroner ekskl. mva*

	2012-kroner	Andel av totale investeringskostnader, i prosent
Utdyping av innseiling	61 509 000	39,7
Molo	93 414 000	60,3
Til sammen	154 923 900	100,0

* Den oppdiskonterte investeringskostnaden fra 2013 til 2018 (sammenstillingsåret) er 195,2 millioner 2012-kroner. Kilde: Myklebust (2011), bearbeidet av Vista Analyse AS

Tabell 4.2 og Tabell 4.3 viser oppdeling av investeringskostnadene på aktiviteter for de to deltiltakene. Det mest betydningsfulle kostnadselementet ved utdypingen er graving/opplastning over fjell og transport til vanns med lekter som utgjør 23 millioner kroner, cirka 1/3 av den totale utdypingskostnaden. Når det gjelder molobyggingen står plastring av moloen samt opplastning og transport av sprengingsmasser fra grustaket for 58 prosent av den totale byggekostnaden.

Tabell 4.2 Kystverkets investeringskostnader til utdyping, 2012-kroner ekskl. mva

Kostnadskomponent	2012-kroner ekskl. mva
Rigg	505 000
Drift	8 585 000
Graving/opplastning over fjell	12 423 000
Rensk av fjell	1 010 000
Sprengningsarbeider	9 090 000
Graving/opplastning av sprengningsmasser	4 242 000
Transport til vanns	11 009 000
Sjete Kartnesbukta	1 313 000
Oppfylling av løsmasser Kartnesbukta	5 757 000
Uspesifiserte og uforutsette kostnader	4 040 000
Generelle kostnader (prosjektadm, prosjektering og byggleidelse)	1 010 000
Farledsmerking, varig	2 020 000
Farledsmerking, midlertidig	505 000
Til sammen	61 509 000

Kilde: Myklebust (2011), bearbeidet av Vista Analyse AS

Tabell 4.3 Kystverkets investeringskostnader til molo, 2012-kroner ekskl. mva

Kostnadskomponent	2012-kroner ekskl. mva
Drift	13 130 000
Avdekking løsmasser i steintak	202 000
Sprengningsarbeider i brudd	202 000
Sprengning av steintak, sortering	9 090 000
Opplastning på lekter alle masser, transport	25 239 000
Utlegging av molo	1 122 000
Kjernemasser over kote -3,5	1 717 000
Filterlag	2 313 000
Plastring	29 290 000
Uspesifiserte og uforutsette kostnader	7 070 000
Generelle kostnader (prosjektadm, prosjektering og byggleidelse)	3 030 000
Til sammen	93 414 900

Kilde: Myklebust (2011), bearbeidet av Vista Analyse AS

4.2 Kostnader ved drift og reinvesteringer

Når det gjelder drift og reinvesteringer er det naturlig å legge til grunn at deler av investeringen må fornyes og vedlikeholdes for å sikre en kontinuerlig nyttestrøm i analyseperioden. Med utgangspunkt i Kystverkets farledsnormal forutsetter vi at 2/3 av

farledsmerkingen på 2,5 millioner kroner brukes til lanterner, som har en levetid på 25 år, mens 1/3 brukes til lykter som har en levetid på 50 år. Det tilsier at lanternene må fornyes to ganger i løpet av analyseperioden. Lyktene må fornyes en gang i løpet av analyseperioden, men har en levetid på 25 år etter analyseperioden. Sjablongmessig legger vi til grunn en restverdi av lykten i analyseperiodens avslutningsår på 25/50-deler av lyktens reinvesteringskostnad. For de øvrige kostnadskomponentene legger vi til grunn en levetid på 75 år.

Samlet sett betyr disse forutsetningene at drift, vedlikehold og reinvesteringskostnadene utgjør en samlet nåverdi i 2018 på 1,0 millioner 2012-kroner.

4.3 Ulemper for oppdrettsnæringen

Kystverket (2011b) skriver at:

«I området for tiltak er det registrert tre oppdrettslokaliteter. Lokalitetene ligger i forholdsvis stor avstand til tiltaksområde for mudringsarbeider, om lag 3 kilometer for alle tre. Avstanden til område for molo er en del mindre og ved videre prosjektering må det vurderes tiltak.»

Kystverket legger stor vekt på at tiltaket ikke skal være til ulempe for oppdrettsnæringen. Det har også blitt uttalt at lokalitetene som er i nærheten av Myre fiskerihavn ligger så langt fra tiltaksområdene at de ikke vil bli påvirket av anleggsvirksomheten. Dette bekreftes av Iversen og Eliassen (2004) som finner liten effekt på oppdrettsfisk av sprengning opp mot 320 meter fra eksplosjonspunkt. Selv om de i liten grad har målt effekten på oppdrettsfiskens stressnivå ved gjentatte sprengninger, taler flere forhold for at effekten er neglisjerbar. For det første ligger oppdrettsmærene langt fra tiltaksområdet, og for det andre vil Kystverket gjøre de tiltak/tilpasninger som kreves for å minimere effektene for oppdrettsnæringen.

Med utgangspunkt i disse vurderingene antar vi at verdien av skader for oppdrettsnæringen for såvidt kan være relativt høy, men at omfanget mest sannsynlig er neglisjerbart. Den samlede konsekvensen er dermed vurdert til å være ubetydelig (0).

4.4 Effekter på landskap, miljø og friluftsliv

Bygging av molo og utvidelse/utdyping av innløpet til Myre havn kan påvirke landskap, kultur- og naturmiljø og friluftsliv. Dette gjelder både i anleggsfasen og driftsfasen.

Landskapseffekten er hovedsakelig knyttet til visuelle endringer i driftsfasen etter bygging av molo fra Vorneset over Myreskjærene til øya Gjæva. Gjennom samtaler med lokalbefolkningen har vi imidlertid fått inntrykk av at molo ikke vil representere en visuell forurensing.

Det forventes også ubetydelige konsekvenser for friluftsliv. Moloen kunne vært av betydning, men det berørte området (inkludert Gjæva) er av liten verdi for friluftslivet til lokalbefolkningen og besøkende.

Ifølge Kystverket (2011b) er det registrert enkelte kulturminner nær tiltaksområdet, men det er lite sannsynlig at disse vil bli negativt påvirket. Universitet i Tromsø har foretatt marinarkeologisk befarings av molotraséen (UiT, 2011). Her ble det ikke

avdekket eldre funn av kulturhistorisk interesse, verken i fjæresonen eller sjøen. Vi forventer altså ingen konsekvenser for kulturminnemiljøet som følge av tiltakene.

Forurensing av naturmiljøet kan oppstå i anleggsfasen ved oppvirvling av forurensede bunnsedimenter hvis slike finnes i områdene der det skal utdypes og deponeres masser. Jahren (2012) påpeker lavt innhold av miljøgifter i sedimentene. Sedimentene er i tillegg grovkornete, noe som innebærer liten fare for spredning av miljøgifter under mudring og dumping. Vi vurderer verdien av effekter på det berørte naturmiljø til å være liten til middels, mens omfanget altså er lite negativt. Dette gir en forventet liten negativ konsekvens (-) på naturmiljøet i anleggsfasen.

I driftsfasen vil tiltakene antagelig ha en positiv effekt på naturmiljøet gjennom redusert sannsynlighet for kollisjon og grunnstøting (se avsnitt 5.1). Slike ulykker kan resultere i oljeutslipp. Safetec (2012b) vurderer konsekvensen av et middels stort utslipp bunkersolje (ca 60 tonn IFO). Verdien av berørte naturressurser settes til liten, mens omfanget for disse naturressursene (forstått som graden av endring ved oljeutslipp) antas lite negativt. For oppdrettsanlegg, havn og poll settes verdien til middels, mens omfanget antas middels negativt. Det er imidlertid veldig lav sannsynlighet for kollisjon og grunnstøting både før og etter tiltak, og årlig reduseres antall ulykker kun med 0,06 hendelser i innløpet og 0,19 hendelser i Prestfjorden. Vi mener dermed at omfanget av begge tiltakene er svakt positive, slik at det kun blir en liten positiv konsekvens (+) for naturmiljøet i driftsfasen.

Den samlede konsekvensen av effekter på landskap, natur- og kulturmiljø er vurdert til å være ubetydelig (0).

4.5 Skattekostnaden

Skattekostnaden er ifølge Finansdepartementet (2005a,b) lik 20 prosent av prosjektets virkning på offentlig finansieringsbehov. Det offentlige finansieringsbehovet er i dette tilfelle kostnader som berammer statlige og kommunale budsjetter.

Det samlede offentlige finansieringsbehovet knyttet til tiltakene ved Myre fiskerihavn er beregnet til en nåverdi på 193 millioner 2012-kroner i nåverdi, hvilket gir en skattefinansieringskostnad på 38,8 millioner 2012-kroner.⁸

4.6 Samlede samfunnsøkonomiske kostnader

De samlede prissatte kostnadene for tiltakene i tilknytting til Myre fiskerihavn forventes å være lik om lag 232,9 millioner 2012-kroner, se Tabell 4.4. I tillegg til disse kostnadene er det fire ikke-prissatte konsekvenser, som hver er vurdert til å ha enten en ubetydelig, en liten negativ eller liten positiv effekt (ulempen for oppdrettsnæringen og effekter på landskap, miljø og friluftsliv), men hvor den samlede effekten er vurdert til å være ubetydelig.

⁸ Vi finner at økt profitt til Biomar bidrar til økte skatteinntekter til Norge, denne bruttoeffekten er behandlet eksplisitt i avsnitt 5.10. Hovedresultatene i sammendraget dokumenterer netto skattefinansieringskostnad som er lik 17,4 millioner kroner, 21,5 millioner kroner lavere enn brutto skattefinansieringskostnad.

Tabell 4.4 Samfunnsøkonomiske kostnader, nåverdi sammenstilt i 2018 og målt i millioner 2012-kroner

Samfunnsøkonomiske kostnader	
Kystverkets investeringskostnader	193,1 millioner
Drifts- og vedlikeholdskostnader	1,0 millioner
Ulemper for oppdrettsnæringen	0
Effekter på landskap, miljø og friluftsliv	0
Skattefinansieringskostnad	38,8 millioner
Sum prissatte kostnader	232,9 millioner

Kilde: Vista Analyse AS

5 Samfunnsøkonomisk nytte

Utdyping ved Myre fiskerihavn gjør at anløpene til fiskerihavnen blir tryggere ved at risikoen for grunnstøtinger og møteulykker reduseres. Biomar vil bygge en ny kai som bidrar til spart ventetid. De vil også på sikt kunne spare kostnader og øke sin produksjon som følge av utdypingen. Utdypingen bidrar også til økt regularitet til havna. Fyllmassene fra utdypingen flyttes til området mellom Kattneset og BioMar-halvøya⁹, som gjør det mulig å etablere et nytt industriområde i tilknytning til havnen.

Moloen bidrar til at dypvannskaia ved Kattneset kan brukes hyppigere enn i dag. I tillegg bidrar den til redusert tungsjø i havneinnløpet og mot Kattneset. Dette kan bidra til å redusere drivstofforbruket og øke verdien av dypvannskaia ved Kattneset.

Figur 5.1 Illustrasjon av nytteeffekter ved bygging av molo og utdyping i tilknytning ved Myre fiskerihavn



Kilde: Kystinfo, bearbejdet av Vista Analyse AS

I dette kapittelet følger en gjennomgang av samfunnsøkonomiske nytteeffekter ved å utbedre Myre fiskerihavn. Disse nytteeffektene har vi valgt å dele inn i følgende hovedkategorier:

- verdi av redusert risiko for grunnstøtinger og møteulykker

⁹ BioMar-halvøya angir industriområdet på neset til høyre i Figur 5.1.

- verdi av økt bruk av dypvannskai
- verdi av økt regularitet
- verdi av nye næringsarealer
- verdi av redusert ventetid
- verdi av økt produktivitet
- verdi av redusert drivstofforbruk inn og ut av havna
- verdi av større potensial i Myre fiskerihavn
- verdi av overføring av gods fra vei til sjø

Kapittelet følger den samme inndelingen og rekkefølgen.

5.1 Verdi av en redusert risiko for ulykker

Safetec AS har levert risikoanalysen av tiltakene i Myre havn, dokumentert i Safetec (2012b). Rapporten beregner frekvenser for møtende kollisjoner, kryssende kollisjoner og grunnstøting. Basert på disse ulykkesfrekvensene har vi estimert fremtidige reparasjonskostnader og kostnader ved at skadede fartøy er ute av drift, og hvordan tiltakene i Myre havn vil påvirke disse kostnadene.

For å komme frem til kostnadene har vi kombinert ulykkesfrekvensene med de estimerte enhetskostnadene ved reparasjon av skadede fartøy på verft, beregnet i Safetec (2012a), basert på estimert mengde skadet stål. Vi benytter samme metodikk for å anslå skadekostnadene ved møtende og kryssende kollisjoner, men delvis enklere beregninger for grunnstøtinger.

Ved grunnstøting antar Safetec at all bevegelsesenergi går med til deformasjon. Skadekostnaden (K), forutsatt 120.000 kroner i reparasjonskostnader (ekskl. mva.) per tonn deformert stål er uttrykt som en funksjon av skipets lengde (L), se Formel 1.

Formel 1 $K = 10,44 \times L^{(5/2)}$

Skadekostnadene ved møtende og kryssende kollisjoner blir oppgitt for syv ulike fartøykategorier, og dermed 49 typer kollisjoner. Ved å beregne mengde deformert stål i disse kollisjonskombinasjonene, og forutsette en skadekostnad på 120.000 kroner per tonn deformert stål for baugskader og 30 prosent høyere kostnader for sideskader, kommer Safetec (2012a) frem til kostnader som vist i Tabell 5.1. Skadekostnaden for kollisjoner med hurtigbåt og fiskebåt er imidlertid ikke basert på mengde skadet stål, da Safetec finner det fornuftig å benytte alternative beregninger for disse fartøyene. Det vil bli meget store skader på hurtigbåten eller fiskebåter ved kollisjon med større fartøy, men veldig små skader på de store fartøyene. Safetec mener av den grunn at fiskebåten blir totalvrak ved kollisjon med større skip, slik at beregnet kostnad ved en slik hendelse blir lik prisen på ny fiskebåt, anslått til 3 millioner kroner. For kollisjon mellom hurtigbåten og større fartøy, anslår Safetec 6 millioner i reparasjonskostnader, 20 prosent av kostnaden for ny ferge.

Tabell 5.1 Reparasjonskostnad ved møtende og kryssende kollisjoner

	Tanker>70m	Tanker<70m	Lasteskip>70m	Lasteskip<70	Ferge/cruise	Hurtigbåt	Fiskebåt
Tanker>70m	568 260	305 361	568 260	411 746	589 413	6 000 000	3 000 000
Tanker<70m	305 361	268 645	411 746	268 645	680 351	6 000 000	3 000 000
Lasteskip>70m	568 260	411 746	568 260	411 746	589 413	6 000 000	3 000 000
Lasteskip<70m	411 746	268 645	411 746	268 645	680 351	6 000 000	3 000 000
Ferge/cruise	589 413	680 351	589 413	680 351	1 722 480	6 000 000	3 000 000
Hurtigbåt	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000		
Fiskebåt	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000		

Kilde: Safetec (2012a)

Safetec (2012a) antar at arbeidstidsforbruket er på omtrent 40 timer per tonn skadet stål for sideskader, og 52 timer for baugskader. Forutsatt 500 2012-kroner per arbeidstime, anslår vi dermed at 19 prosent og 17 prosent av reparasjonskostnadene går med til betaling av arbeidskraft ved henholdsvis kollisjon og grunnstøting. Disse delene av reparasjonskostnadene justerer vi årlig med 1,6 prosent reallønnsvekst.

Utover reparasjonskostnadene vil en reparasjon innebære at fartøyet er ute av drift. Det innebærer bortfall av avkasting på arbeidskraft og realkapital. I et samfunnsøkonomisk perspektiv er dette en kostnad. Det er fordi arbeidstimene og kapitalen, som er bundet opp til fartøyet som repareres, alternativt kunne blitt benyttet på et fartøy i drift. Alternativkostnaden av ressursene blir da lik timene de er ute av drift multiplisert med alternativverdien per time. TØI/SITMA (2011) har utarbeidet tidskostnader¹⁰ for ulike fartøyskategorier og fartøystørrelse. Basert på dette kan vi beregne en gjennomsnittlig tidskostnad (krone per time) vektet etter sammensetningen av fartøyene som benytter seg av Myre fiskerihavn.¹¹ Tidskostnaden er korrigert for estimert redusert sannsynlighet for kollisjon mellom fiskebåter, ettersom Safetec (2012b) har forutsatt at ingen fartøy kan kollidere med andre fartøy fra samme kategori i de syv fartøysgrupperingene. Vi justerer også tidskostnadene for 1,6 prosent årlig reallønnsvekst i løpet av analyseperioden.

Det neste steget er å beregne hvor lang tid en gjennomsnittlig reparasjon tar. I tråd med Safetec (2012a) har vi forutsatt at:

- 10 personer samtidig arbeider med å reparere fartøyet
- hver av disse arbeider 8 arbeidstimer per dag og fri 52 helger i året

Vi har også lagt til annen tid som går med til berging og tømning av skip, havari-kommisjon, tauing osv. Denne tiden antar vi vokser i takt med lengden på det skadede fartøyet, fra 1 dag for 10 meter lange fartøy, til 7 dager for 120 meter lange fartøy. Basert på disse faktorene har vi simulert forventet tid ute av drift knyttet til venting på/utenfor verft før fartøyet blir tatt inn til reparasjon, og tid ute av drift når selve reparasjonstid er påbegynt. Eksempelvis finner vi at et fartøy som grunnstøter ved innfarten til Myre fiskerihavn i gjennomsnitt er ute av drift i 44 timer. Det tilsvarer en samlet tidskostnad på 76.250 kroner i 2012.

Safetec (2012b) estimerer at antall ulykker i gjennomsnitt vil reduseres med 24 prosent ved gjennomføring av tiltakene i Myre havn, og gå fra 1,06 ulykker per år i referanse-

¹⁰ Tidskostnadene (kroner per time) inkluderer både kapital- og arbeidskostnader.

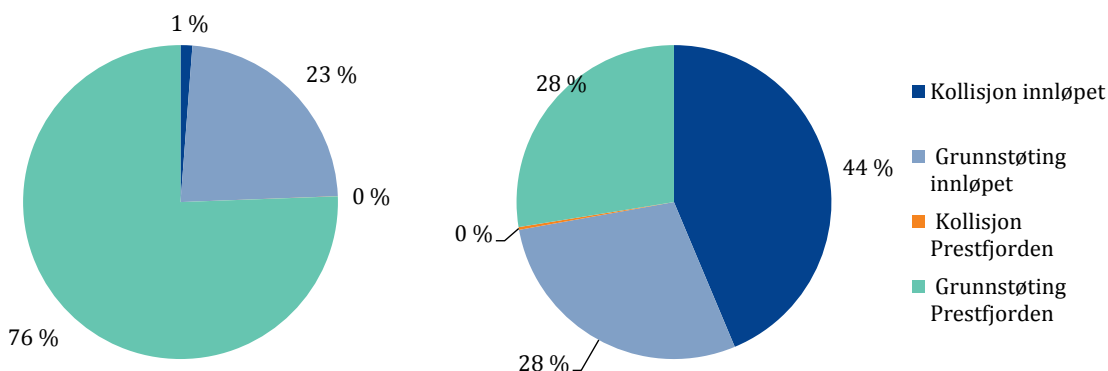
¹¹ Gjennomsnittlig tidskostnad er beregnet til 1 733 kroner per time i 2012.

alternativet til 0,81 ulykker i året i utbyggingsalternativet. Dette innebærer ifølge våre beregninger totalt 0,8 millioner 2012-kroner i reduserte kostnader forbundet med reparasjon av skadede fartøy og tidskostnader på grunn av fartøy ute av drift. Den største reduksjonen i *antall* ulykker skyldes som vist i Figur 5.2, totalt fravær av grunnstøtingsulykker i Prestfjorden ved bygging av molo da det ikke lenger er mulig å grunnstøte ved Myreskjæran. Det er imidlertid bare små fiskefartøy som i utgangspunktet benytter ruten over Myreskjæran, slik at det reduserte skadeomfanget her blir svært begrenset. Over halvparten av *kostnadsreduksjonen* skyldes som vist i figuren redusert risiko for kollisjon i innløpet. Her passerer store fartøy, og kollisjoner vil potensielt ha meget store materielle konsekvenser og kunne sette fartøy ut av drift i flere måneder. Den resterende kostnadsreduksjonen kommer av færre grunnstøtinger i innløpet. Det betyr at det er utdypingen og utvidelsen av innløpet som bidrar til omtrent hele reduksjonen i kostnader forbundet med ulykker.

Figur 5.2 Fordeling av redusert ulykkesomfang og kostnader på ulykkesforløp

A - Redusert ulykkesfrekvens*

B - Reduserte kostnader**



*N = 0,32 ulykker per år. **N= 26,9 millioner kroner.

Kilde: Vista Analyse AS, basert på Safetec

5.2 Verdi av økt bruk av dypvannskai

Ute ved Kattneset ligger det en dypvannskai. Kaia har en dybde på 10 meter og er den dypeste kaia i Myre fiskerihavn. Den brukes i liten grad i dag pga at den oppleves som utrygg. Det er en betydelig risiko for at fartøyer som benytter seg av kaia blir utsatt for tungsjø og pådrar seg skader. Sintef (2011) viser at den planlagte moloen over Myreskjærene til øya Gjæva vil redusere bølgehøyden i området utenfor dypvannskaia, og ifølge lokale informanter vil dette gjøre at dypvannskaia blir brukbar.

Den samfunnsøkonomiske verdien av at dypvannskaia kan benyttes er lik den økte bruksverdien. Bruksverdien er prinsipielt lik hva rederne som vil benytte seg av kaia er villige til å betale for å få tilgang til den. Redernes samlede betalingsvillighet per år avhenger av hvor mange døgn de har behov for en liggehavn, samt hva de alternativt må betale per døgn for å ha tilgang til en trygg kai et annet sted i nærområdet.

Med dette som utgangspunkt har vi beregnet den økte verdien av dypvannskaia ved Kattneset. Vår metode for å beregne denne positive effekten består av tre steg:

- *Steg 1.* Sannsynliggjøre hvor mange ekstra døgn i løpet av året dypvannskaia ved Kattneset vil bli benyttet, samt hvilke fartøyer som vil benytte seg av den.
- *Steg 2.* Anslå den samfunnsøkonomiske verdien av tilgang på en ekstra trygg liggekai per bruksdøgn.
- *Steg 3.* Beregne den årlige forventede samfunnsnytt av økt bruk av dypvannskaia, og beregne nåverdien av denne nyttestrømmen ut analyseperioden.

For å sannsynliggjøre hvor mange døgn i løpet av året dypvannskaia har en verdi (steg 1) er det naturlig å tenke seg to situasjoner. En situasjon der Myre fiskerihavn har kapasitetsutfordringer, og en situasjon der indre havn kan tilby kaiplass til ethvert forbi-passerende fartøy. Et naturlig skille er i og utenfor fiskesesong, der fiskesesongen er definert som månedene januar, februar og mars.

Utenfor fiskesesong synes det klart at det kun er de større fartøyene, som ikke kan benytte de andre kaiene i indre havn, som vil benytte seg av dypvannskaia. Myre fiskerihavn kan i dag by på kaiplasser med dybde ned mot 7,5 meter.¹² For å vurdere hvor mange fartøyer som potensielt kan få økt nytte av en tryggere dypvannskai har vi kartlagt omfanget av dypgående fartøyer inn til Myre i løpet av 2011. Vi finner at 39 anløp ble gjennomført av fartøyer med dybde på 6 meter eller mer. Med dette som utgangspunkt, og uten andre holdepunkter, legger vi til grunn at dypvannskaia vil bli benyttet 40 dager i 2014 (oppstartsåret) utenom fiskesesong. For å anslå antall dager dypvannskaia vil bli benyttet utenom fiskesesong i løpet av analyseperioden legger vi til grunn Kystverkets fartøysprognoser (Kystverket, 2011a). Ved å beregne gjennomsnittlig utviklingen vektet med anløp av dypgående fartøyer (dybde på 6 meter eller mer) til Myre i løpet av 2011 finner vi at dypvannskaia vil bli benyttet 53 dager per år etter 2043 og ut analyseperioden.

I tilfeller med kapasitetsproblemer, dvs. i fiskesesong, vil dypvannskaia også kunne avlaste det indre havnebassenget. Fiskesesongen strekker seg som nevnt over månedene januar-mars, og tilsvarer 90 dager. Vi har heller ikke her empiri på hvor ofte dypvannskaia vil bli benyttet. Vi legger derfor til grunn at dypvannskaia har en avlastingsverdi i halvparten av tiden, tilsvarende 45 dager. Selv om antall fiskefartøyer forventes å avta over tid, er det sannsynlig å tro at fartøystørrelsen vil øke tilsvarende og beslaglegge like mye kaiplass. Vi finner derfor ikke grunnlag for å korrigere bruken av kaia i fiskesesong for forventet utvikling i fiskefartøy.

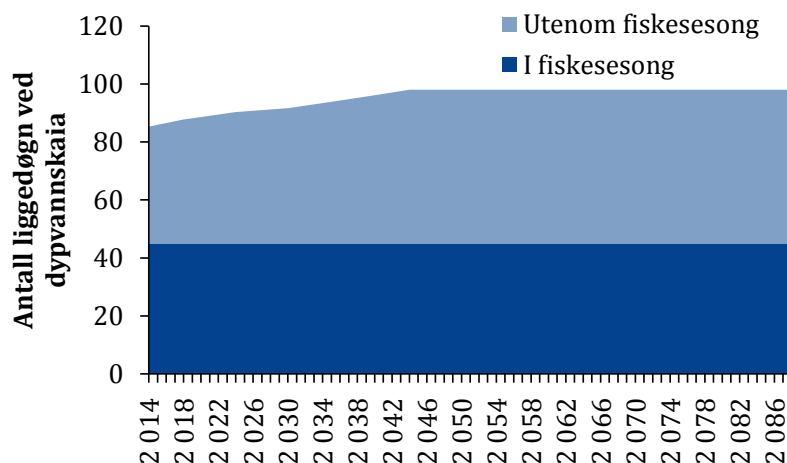
Resultatet av disse vurderingene er at dypvannskaia totalt sett vil bli benyttet 85 døgn i løpet av 2014 (oppstartsåret) og 98 døgn i 2043 og frem til 2088 (avslutningsåret). Utviklingen er illustrert i Figur 5.3.

Den samfunnsøkonomiske verdien av en ekstra trygg kai er lik hva rederne er villige til å betale for å få tilgang til kaia. For å beregne den økte samfunnsøkonomiske verdien av dypvannskaia per døgn (steg 2) er det derfor naturlig å ta utgangspunkt i hva hvert av fartøyene faktisk maksimalt må betale for å kunne benytte seg av det beste alternativet. Et fartøys kostnader avhenger av distanse og tid. Det viktigste bidraget til tidskostnaden er ifølge TØI/SITMA (2011) kapital- og mannskapskostnader. Siden store fartøyer og fiskefartøyer i sesong er bemannet store deler av tiden, og kapitalen er bundet opp i

¹² Det beste tilbudet er den indre industrikaia som er 7,5 meter dyp og har en lengde på 157 meter.

fartøyene, forutsetter vi at tidskostnaden er den samme når fartøyet ligger i Sortland som om det ligger i Myre. Vi står da igjen med distansekostnaden som den viktigste driveren for hva rederne er villige til å betale for en trygg liggehavn.

Figur 5.3 Anslått antall ekstra liggedøgn ved dypvannskaia som følge av Kystverkets tiltak



Kilde: Vista Analyse AS

Det første steget for å beregne distansekostnaden til hvert av fartøyene er å beregne hvor langt fartøyene må gå for å komme til nærmeste tilsvarende kaitilbud. Det beste alternativet er å flytte fartøyet fra Myre til Sortland havn i Sortland kommune. Terminalkaia i tilknytting til Sortland havn tilbyr liggekaier med dybde ned mot 10 meter og har et betydelig større kaitilbud enn Myre fiskerihavn. Ved å benytte oss av Kystverkets kartdatabase «Kystinfo.no» finner vi at avstanden tur/retur Myre-Sortland er 34 nautiske mil (eller om lag 63 kilometer). Se Figur 5.4 for reiseruten fra Myre til Sortland.

Fra TØI/SITMA (2011) har vi km-kostnader for de ulike fartøyskategoriene. Med utgangspunkt i deres anslag på distansekostnader per kilometer for fartøysammensetningen kan vi anslå hva hvert av fartøyene vil ha i ekstrakostnader for å komme seg fra Myre til Sortland, og tilbake igjen. For fartøyer med en dybde på seks meter eller mer, som har nytte av dypvannskaia utenom fiskesesong, har vi beregnet en gjennomsnittlig km-kostnad på 65 kroner.¹³ I fiskesesongen vil dypvannskaia som følge av kapasitetsbegrensninger potensielt kunne være en avlastningshavn for ethvert fartøy som benytter seg av havna. Dette taler for at betalingsvilligheten per kilometer for å unngå å reise til Sortland potensielt vil være gyldig for alle fartøyer som benytter seg av havna. Ved å beregne en gjennomsnittlig km-kostnad for alle fartøyene som benyttet seg av Myre havn i løpet av 2011 anslår vi at gjennomsnittlig distansekostnad i fiskesesongen er 57 kroner per kilometer.¹⁴

¹³ Denne gjennomsnittlige km-kostnaden er beregnet ved å beregne gjennomsnittlig distansekostnad for de fartøyene med en dybde på seks meter eller mer som benyttet seg av Myre fiskerihavn i løpet av 2011.

¹⁴ Metodikken for å beregne denne distansekostnaden er dokumentert i vedlegg 3 i Pedersen mfl. (2012).

Figur 5.4 Reiserute fra Myre fiskerihavn til Sortland havn

Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse AS

Under forutsetningen om at antall liggedøgn ved dypvannskaia er lik antall reiser tur-retur Myre-Sortland har vi alle inngangsdata som trengs for å beregne redernes samlede maksimale betalingsvillighet per år for å få tilgang til en trygg dypvannskai ved Kattneset (steg 3). Ved å multiplisere sparte kilometer (B i Tabell 5.2) med den beregnede kilometerkostnaden (A) har vi et anslag på betalingsvilligheten for å unngå en tur fra Myre til Sortland og tilbake igjen. Ved å multiplisere denne betalingsvilligheten med anslått antall turer i løpet av 2014 (C), har vi et anslag på samfunnsøkonomisk verdi av økt bruk av dypvannskaia det samme året.

Tabell 5.2 Anslag på samfunnsøkonomisk verdi av tilgang til en tryggere dypvannskai på Kattneset i oppstartsåret 2014, i 2012-kroner

	I fiskesesong	Utenom fiskesesong
Kostnad per km (A)	57	65
Km tur/retur fra Myre til Sortland (B)	126	126
Antall turer i 2014 (C)	45	40
Samfunnsøkonomisk verdi i 2014 (A×B×C)	322.000	332.000

Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse AS

Summen av den samfunnsøkonomiske verdien i fiskesesong og utenom fiskesesong er vårt anslag på den årlige nytten. I 2014 er denne lik 322.000 pluss 332.000 kroner, dvs. 654.000 kroner.

Det kan argumenteres for at betalingsvilligheten vil øke i takt med velstandsutviklingen i samfunnet for øvrig. For å korrigere for dette legger vi til grunn at den årlige nytten vil

utvikle seg i samme takt som den forventede realprisutviklingen på 1,6 prosent, se Finansdepartementet (2009) og COWI (2010).¹⁵ Resultatet av å legge til grunn en årlig realprisvekst på 1,6 prosent er at den årlige nyttestrømmen (som følge av økt verdi på dypvannskaia ved Kattneset) har en verdi på 667.000 2012-kroner i 2014 (oppstartsåret) og en verdi på 2.160.000 2012-kroner i 2088 (siste år i analyseperioden). Nåverdien i 2018 av denne nyttestrømmen med 4,5 prosent diskonteringsrente er 25,2 millioner 2012-kroner.

5.3 Verdi av økt regularitet

Ifølge berørte aktører vil utbyggingen av molo, og eventuelt redusert tungsjø i området, mest sannsynlig ikke påvirke fartøyenes regularitet. Tungsjø oppleves hovedsakelig som et problem ved dypvannskaia på Kattneset.

Det er først og fremst utdyping og utvidelse av innløpet som er av betydning for regulariteten da dette deltaket reduserer sårbarheten for sidevind i innløpet. Losformannen ved Lødingen losstasjon har som nevnt i kapitel 3.3, opplyst at vind med liten kuling styrke eller mer fra sør-vest til vest er å anse som kritiske værforhold. Slike forhold vil med andre ord innebære sidevind for trafikk inn og ut av Myre havn, og vanskeliggjøre navigeringen, spesielt for store fartøy. Utdyping og utvidelse av innløpet vil redusere risikoen for ulykker i innløpet under disse værforholdene og dermed også kunne redusere antall anløp som blir utsatt på grunn av for høy risiko.

Vi har kvantifisert forventet ventekostnad på grunn av kritisk vær i referansealternativet, ved å kombinere historiske værdata fra Andøya med anløpsstatistikk for Myre fra 2011. Vi har altså forutsatt lik fremtidig fordeling av anløp per fartøyskategori som observert i 2011. For alle fartøyskategorier og årets tolv måneder har vi gjort følgende:

- Estimert forventet ventetid beregnet som produktet av trafikk inn og ut av Myre fiskerihavn, sannsynligheten for kritisk vær og forventet ventetid gitt kritisk vær. Den forventede ventetiden gitt kritisk vær settes til halvparten av gjennomsnittlig antall påfølgende timer med kritisk vær da vi forutsetter uniform fartøysfordeling.
- Forventet ventekostnad finner vi deretter ved å multiplisere estimert forventet ventetid og gjennomsnittlig tidkostnad per time (vektet etter fartøyenes størrelse og kategori som benyttet seg av Myre fiskerihavn i løpet av 2011).

Losen uttalte seg primært om kritiske værforhold på vegne av fartøy over 70 meter, i og med at det er hovedsakelig er disse fartøyene som må benytte los. Regulariteten til relativt små fartøy som fiskebåter og hurtigbåten, M/S Tinden, vil sannsynligvis bli påvirket i liten grad. Rederen for Boreal transport som driftet hurtigbåten frem til februar 2012 har for eksempel opplyst at hurtigbåtens avganger meget sjelden kanselleres på grunn av kritiske værforhold, og han tror selv at tiltakene i Myre havn ikke vil påvirke hurtigbåtens sårbarhet for dårlig vær. I våre beregninger har vi av den grunn forutsatt at det kun er fartøy med AIS-sender med en bruttotonnasje over 1.000

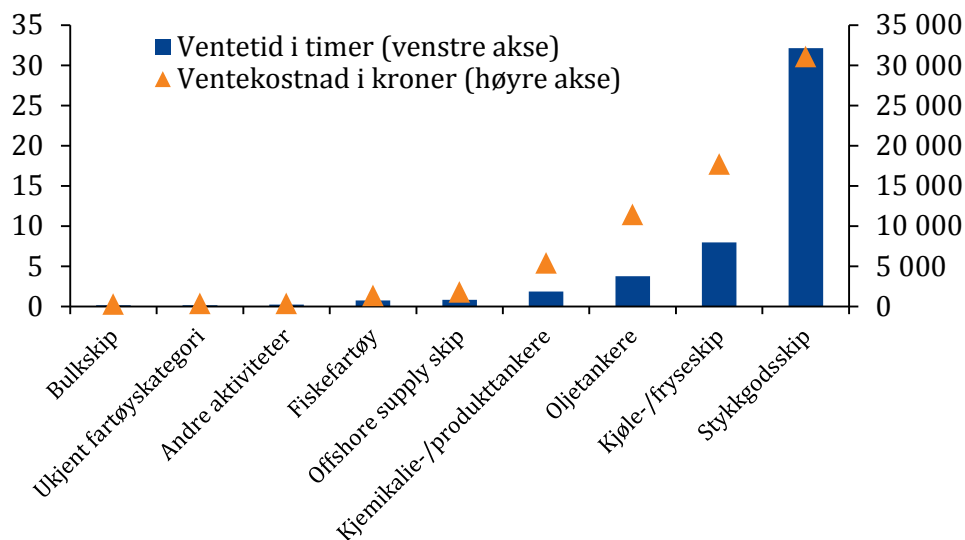
¹⁵ Korrigeringen av realprisene forutsetter også en inntektselastisitet på 1, altså at når inntekten øker med 1 prosent øker betalingsvilligheten med 1 prosent.

tonn som vil vente på grunn av kritiske værforhold. Dette ekskluderer hurtigbåten og små fiskefartøy, men inkluderer fartøyer ned til 53,6 meter lengde.

Den neddiskonterte verdien av forventede ventekostnader er 2,7 millioner 2012-kroner i referansealternativet. Denne kostnaden kan sees på som et maksimumsanslag for verdien av økt regularitet ved tiltaket. Vi har, som nevnt i kapittel 3.3, utvidet størrelsen på sektoren som dekker kritiske vindretninger med 15 grader i hver retning (66,7 prosent totalt) sammenlignet med det som opprinnelig ble oppgitt av Losformannen. I realiteten vil anløp også kunne bli utsatt etter tiltak, og noe av den økte regulariteten vil kunne bli motvirket av endret fartøyssammensetning. Dette gjelder kanskje spesielt for BioMar som ønsker å benytte større fartøy som igjen kan være mer sårbare for vind i innløpet.

Figur 5.5 viser den representative fordelingen av ventetid og anslått total ventekostnad for 2011 mellom de norske fartøyskategoriene. Sannsynligheten for kritisk vær og forventet ventetid gitt dårlig vær er tidligere illustrert i Figur 3.3.

Figur 5.5 Estimert spart ventetid og -kostnader (2012-kroner) forbundet med kritisk vær i 2011, per fartøyskategori

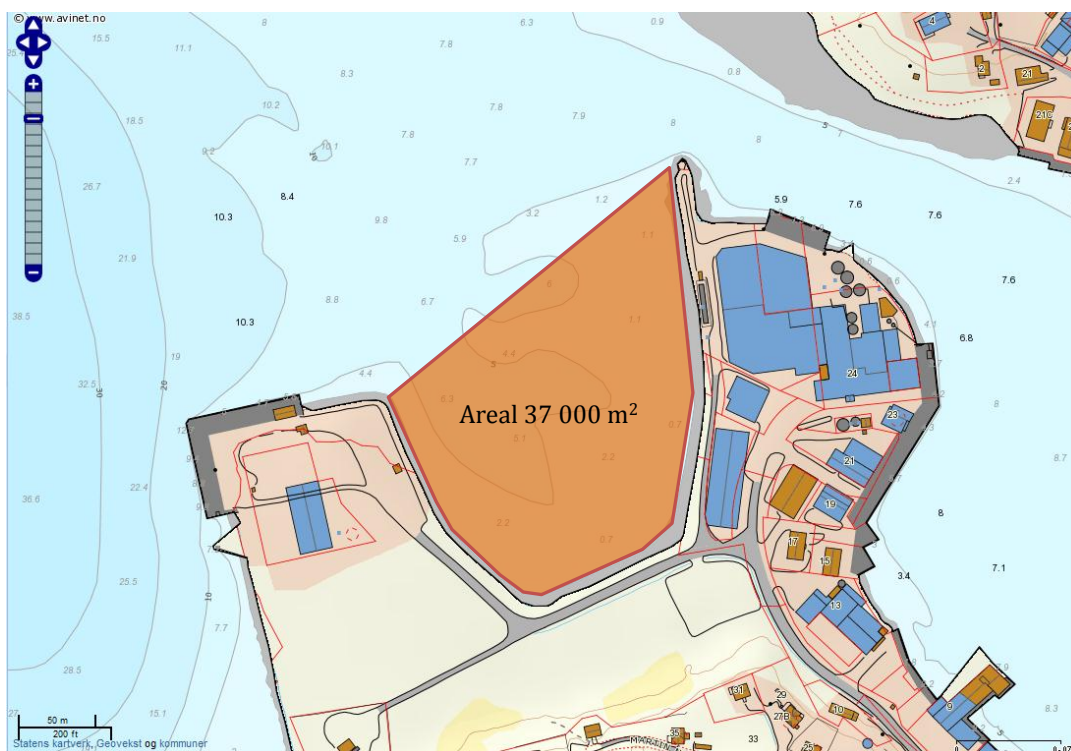


Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse AS

5.4 Verdi av nye næringsarealer

Fyllmassen fra mudringen skal flyttes til det grunne område mellom Kattneset og BioMar-halvøya. Oppfyllingen og planering av området gjør det mulig å etablere nye næringsarealer. Figur 5.6 illustrerer lokaliseringen av de nye næringsarealene. Vi anslår at de nye næringsarealene vil ha en størrelse på 37.000 m², eller 37 mål.

Det er usikkert hvorvidt løsmassen fra utdypingen av innløpet er tilstrekkelig for å fylle ut hele området, og det har ikke etter hva vi kjenner til blitt gjennomført beregninger av behovet for løsmasse for å realisere industriområdet. Hvis massen fra utdypingene ikke er tilstrekkelig, vil det utløse ekstrakostnader for å få realisert området som et nytt og anvendbart område. Ifølge Myklebust (2011) frigjør utdypingen 110.000 m³ løsmasse.

Figur 5.6 Illustrasjon av nye de næringsarealene mellom Kattneset og BioMar

Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse AS

Ved å ta utgangspunkt i dybdekart fra Kystinfo har vi identifisert 11 dybdeobservasjoner i det aktuelle området. Disse dybdeobservasjonene, videre kalt målepunkt, er dokumentert i Figur 5.7B. og er lokalisert langs den inntegnede linjen i Figur 5.7A. Ved å tilskrive hver observasjon en lik vekt kommer vi frem til at den gjennomsnittlige dybden i området er 3,2 meter.

Figur 5.7 Dybdeforhold i grunna mellom Kattneset og BioMar-halvøya

A – Lokalisering av de 11 målepunktene

B – Dybde ved de ulike målepunktene



	meter
Målepunkt 1	1,1
Målepunkt 2	1,1
Målepunkt 3	0,7
Målepunkt 4	2,2
Målepunkt 5	0,7
Målepunkt 6	2,2
Målepunkt 7	5,1
Målepunkt 8	6,3
Målepunkt 9	5,0
Målepunkt 10	4,4
Målepunkt 11	6,0
Anslått gjennomsnittsdypde	3,2

Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse AS

Ved å multiplisere vårt anslag på gjennomsnittlig dybde med områdets areal, på 37.000 m², finner vi at behovet for løsmasser er cirka 117.000 m³ – om lag 7.000 m³ mer enn løsmassen som frigjøres ved utdypingen. Merkestnader for å fylle opp de resterende

7.000 m³ med løsmasse er sannsynligvis neglisjerbar, og vi velger derfor å se bort fra denne ekstrakostnaden.

I kostnadskalkylen, utarbeidet av Myklebust (2011), kommer det frem at Kystverket vil dekke dumping av løsmasser og oppfylling av sprengsteinmasser på land på til sammen 4,5 millioner kroner. Det tilsvarer 123 kroner per m² næringsareal. Dumping av massene er i seg selv ikke tilstrekkelig for at området kan benyttes som nærings-eiendom. Området må planeres, dekkes med singel eller grus og sikres mot ras mot sjøsiden. Ifølge Øksnes kommune vil de ta på seg å organisere planeringsarbeidet, men det er aktørene som etablerer seg på tomten som må betale ekstrakostnaden som ikke dekkes av Kystverket. Det er usikkert hvor store kostnader som gjenstår for å realisere de nye næringsarealene. Sjablongmessig legger vi til grunn en ekstrakostnad knyttet til planering, sikring og gruslegging på 100 kroner per m² næringsareal.

De nye arealene utgjør en nytte for samfunnet. I et samfunnsøkonomisk perspektiv er verdien av arealene lik markedsprisen av tomta. Markedsverdien av en tomt blir, innenfor eiendomsmeglervokabularet, kalt tomteverdi. Etter å ha søkt på nettet etter takstrapporter, salgsannonser og prospekter i Øksnes kommune spesielt, og Vesterålen generelt, har vi ikke greid å identifisere tomteverdier for tomter som kan sies å være sammenlignbare med den aktuelle tomta. Vi har imidlertid fått en faglig vurdering av tomtas verdi av en lokal næringseiendomsmegler.¹⁶ Vurderingen, som bygget på erfaringer fra området, tomtens lokalisering i havna, muligheter for kaiutbygginger, størrelse mv., landet på en forventet tomtepris på 450 kroner per m². Vår vurdering er at dette anslaget er noe høyt, men allikevel veloverveid, og vi velger å legge dette til grunn.

Den forventede samfunnsøkonomiske verdien av de 37 målene, som vi antar blir realisert i 2014, blir da lik tomteverdien fratrukket ekstrakostnaden ved å realisere tomten. Med en tomteverdi på 450 kroner per m² og en realiseringskostnad på 100 kroner per m² blir netto nytten lik 350 kroner per realisert m². Vi ser da bort fra Kystverkets kostnader knyttet til dumping av løsmasser og oppfylling av sprengsteinmasser på land. Ved å multiplisere 350 kroner per m² med 37.000 m² og oppdiskontere verdien fra 2014 til sammenstillingsåret 2018 vil den samfunnsøkonomiske verdien av tomten være lik 15,4 millioner 2012-kroner.

5.5 Verdi av redusert ventetid

BioMar planlegger å bygge en tredje kai til en samlet kostnad på 15 millioner kroner ved en eventuell utdyping og utvidelse av innløpet. De vil da få mulighet til å losse råvarer fra to fartøy samtidig. BioMar estimerer at dette årlig vil medføre 1-1,5 millioner 2012-kroner i reduserte ventekostnader for innleide fartøy. Spart ventetid kan normalt betraktes som samfunnsøkonomisk nytte da både arbeidskraft og realkapital har en alternativverdi. Hvis arbeidskraften og realkapitalen «venter» på å bli brukt til produktive formål, vil reduksjon i denne ventetiden frigjøre deler av disse produktive ressursene. Et vesentlig innslag av arbeidskraft gjør det også nødvendig å justere fremtidig nytte for vekst i reallønnen. 93 prosent av anløpene til BioMar i 2011 ble

¹⁶ Omsetningstakten av næringseiendommer i Øksnes spesielt, og Vesterålen generelt, er begrenset som følge av en relativt liten befolkning og få næringsaktører, og bedriften Folk i husan Eiendomsmegling er den eneste lokale aktøren som tilbyr bistand ved kjøp og salg av næringseiendom i regionen. De stilte sin tid til rådighet og vurderte tomtens verdi.

gjennomført av fartøy som faller inn under den norske fartøyskategorien stykkgodsskip. Disse fartøyene har i gjennomsnitt nærmere 1.000 dødvekttonn. Basert på TØI/SITMA (2011) forutsetter vi at 26,1 prosent av tidskostnadene går til betaling av arbeidskraft, .

Forutsatt 1,25 millioner 2012-kroner i årlige reduserte ventekostnader og 1,6 prosent reallønnsvekst vil nettonåverdien av nyttestrømmen knyttet til den reduserte ventetiden være 19,3 millioner kroner.

Fordelingen av den samfunnsøkonomiske nytten grunnet kostnadsreduksjon er imidlertid usikker. BioMar er i sin helhet eid av det danske selskapet Schouw & Co, og som diskutert i Boks 5.1, kan inntil 47 prosent av denne nytten ende opp som utbytte til Danmark.

Boks 5.1 Beregning av økte skatteinntekter

Dagens skattesystem innebærer at alt overskudd fra privat næringsvirksomhet skal skattes med en flat skattesats på 28 prosent. Utover dette kan eiere ta ut et skattefritt utbytte på hva som til enhver tid anses som normalavkastning på kapital i kapitalmarkedet. Referanseverdien på normalavkastningen, det såkalte skjermingsfradraget, er i Norge satt til den sikre avkastningen på utstedte statsobligasjoner. Vi legger til grunn at skjermingsfradraget er lik 4 prosent av overskuddet. Utbytte utover skjermingsfradraget skal også skattes med 28 prosent. Vi tenker oss to situasjoner:

Den første situasjonen innebærer at de danske eierne tar et *utbytte lik skjermingsfradraget*. Det tilsier at 96 prosent av overskuddet blir værende i Norge.

Den andre situasjonen innebærer at de danske eierne tar et *maksimalt utbytte*. De vil i likhet med alle andre norske bedrifter måtte skatte 28 prosent av overskuddet. Av den resterende andelen på 72 prosent kan de trekke fra skjermingsfradraget. Det resterende skattegrunnlaget er dermed lik 68 prosent. Av disse 68 prosentene må de skatte 28 prosent. Den effektive skattesatsen ved maksimalt utbytte blir derfor lik: $28 \text{ prosent} + 28 \text{ prosent} * (72 \text{ prosent} - 4 \text{ prosent}) = 47,04 \text{ prosent}$

Med dette som utgangspunkt vet vi at de danske eierne vil ta et utbytte mellom 4 og 47,04 prosent av det økte overskuddet, og at skatteinntektene til Norge varierer mellom 28 og 53 prosent.

Kilde: Vista Analyse AS

Det er også mulig at etablering av ny kai utenfor BioMar vil resultere i mindre kødannelse for fartøy som venter på å legge til ved Myre Redskapssentral. Kaia ved Myre Redskapssentral grenser til BioMars eksisterende råvarekai, og de to selskapene samarbeider i dag om utnyttelsen av kaiområdene. Som nevnt kan dette av og til bety at Myre Redskapssentral må begrense størrelsen på fartøy de kan ta inn når det allerede ligger fartøy ved BioMars råvarekai som «stikker ut» i området utenfor kaia til redskapssentralen. Verdien av denne effekten er imidlertid usikker og vanskelig å beregne. Ved å bruke konsekvensvifta for ikke-prissatte effekter vurderer vi imidlertid konsekvensen som ubetydelig da både verdien og omfanget er lite.

5.6 Verdi av økt produktivitet

Utdyping og utvidelse av innløpet vil gjøre at BioMar kan ta imot større fartøy. Produksjonsdirektøren for BioMar Norge hevder at de eventuelt vil benytte denne muligheten og dermed redusere fraktkostnaden med rundt 50 2012-kroner per tonn produsert ferdigvare da det er vesentlige stordriftsfordeler i frakt av både råvarene mel og fiskeolje, og ferdigprodusert fiskefôr

BioMar hevder også at det er nødvendig å ta inn større fartøy hvis de en gang i fremtiden skal øke produksjonskapasiteten ut over 250.000 tonn og opp til 300.000 tonn per år (med relativt beskjedne investeringer). De mener at det i fremtiden vil bli en meget komplisert råvarelogistikk hvis fabrikken på Myre fremdeles må belage seg på skipslaster i samme størrelsesorden som i dag. Råvareleverandørene har minimum tre ukers leveringstid, og med tre ulike oljetyper og et titalls ulike meltyper vil små leveranser øke risikoen for tomt varelager. Dette er ifølge BioMar "uakseptabelt" i høysesongen.

BioMar oppgir 200.000 tonn som forventet produksjon fra fabrikken i Myre i 2012, og etter dette forventer man en fremtidig årlig produksjonsvekst på fem prosent. Forutsatt 50 2012-kroner i lavere kostnader per produsert tonn i utbyggingsalternativet enn i referansealternativet, og maks 250.000 tonn og 300.000 tonn produsert ferdigvare i henholdsvis referanse- og utbyggingsalternativet, vil BioMars nediskonterte kostnader være 383,3 millioner kroner lavere i utbyggingsalternativet enn referansealternativet. Denne kostnadsreduksjonen reflekterer mer optimal utnyttelse av samfunnets ressurser (frakttilbudet), altså høyere produktivitet, og representerer av den grunn samfunnsøkonomisk nytte.

Vi har her ikke trukket fra investeringskostnadene som må til for å øke produksjonen fra 250.000 til 300.000 tonn per år, men heller ikke tatt med verdien av økt driftresultat utover kostnadsreduksjonen som følge av økt produksjon ved utdyping og utvidelse sammenlignet med referansealternativet. Vi forutsetter med andre ord at kapitalen som bindes opp av BioMar ved investering i økt produksjonskapasitet vil ha normal-avkastning korrigert for bransjespesifikk risiko.

Størrelsen på de reduserte fraktkostnadene per tonn er den enkeltforutsetningen i vår samfunnsøkonomiske analyse som har størst påvirkning på den beregnede nytten av tiltakene i Myre havn. Dette er i stor grad bedriftsspesifikke data som vi ikke har mulighet for å overprøve. Vi har imidlertid gjort en følsomhetsanalyse av denne forutsetningen, se kapittel 6.

Fordelingen av den samfunnsøkonomiske nytten grunnet kostnadsreduksjonen hos BioMar er usikker. Reduserte kostnader kan for eksempel helt eller delvis overføres til kundene, altså kjøperne av fiskefôr i form av reduserte priser. Hvis man derimot forutsetter prisfast kvantumstilpassing både i kjøp av innsatsfaktorer og salg av sluttprodukt, vil reduserte kostnader direkte føre til økt driftresultat. Som nevnt er BioMar i sin helhet eid av det danske selskapet Schouw & Co. Deler av det økte driftresultatet kan dermed gå til økt utbytte i Danmark. Grunnet 28 prosent skatt på både overskudd og utbytte kan mellom 4 og 47 prosent av den samfunnsøkonomiske nytten av BioMars økte produktivitet og produksjon ende opp som utbytte i Danmark (se også Boks 5.1).

5.7 Verdi av spart drivstoff og reisetid

Moloen fra Vorneset over Myreskjærene til øya Gjæva reduserer tungsjøen i innløpet til Myre fiskerihavn, se Myklebust (2011) og Lothe (2012). Mindre tungsjø, spesielt for fartøyer med retning ut av havna som kjører motstrøms, kan redusere drivstofforbruket.

Dette er i tråd med Aarseth og Vartdal (2011) og Nordforsk (1987). Pöyry og Holte (2012) konkluderer med følgende effekter av bølgers påvirkning på fartøystrafikk:¹⁷

- drivstofforbruket er større desto høyere bølgene er, og effekten er størst for mindre fartøyer
- fiskebåter opplever sterk økning i drivstofforbruket i forhold til stille vann
- når bølgehøyden øker, reduseres hastigheten selv med økt motorpåslag

Med dette utgangspunktet finner de (ibid) at fiskebåter som antas å holde 11 knop ved signifikante bølgehøyder på 0-1 meter, antas å sinke hastigheten ned til 6 knop ved 3 meters bølger eller mer. Drivstofforbruket antas videre å øke med 60 prosent ved at bølgehøyden øker fra 0-1 meter signifikant bølgehøyde til 1-2 meter. Moloen betyr at fartøyene ut av Myre fiskerihavn møter lavere bølger enn tidligere, og kan derfor potensielt bidra til redusert drivstofforbruk og/eller spart reisetid.

Myklebust (2011) oppgir at molo over Myreskjæran til Gjæva vil redusere dønningen i havna til en ett-års signifikant bølgehøydenivå på 0,4 meter. Utover dette har vi ingen informasjon om dagens bølgesituasjon innenfor Myreskjæran. Siden vi ikke har tilgang til gode bølgedata finner vi det ikke faglig forsvarlig å forsøke oss på å verdsette effekten av reduserte bølgehøyders effekt på spart reisetid og drivstofforbruk.

Vi velger allikevel å gjennomføre et lite regneeksempel for å illustrere effekten av redusert tungsjø på spart reisetid. Vi antar at det reduserte drivstoffbruket slår ut i at fartøyene kjører fortere enn tidligere. Turen fra innløpet til Myre fiskerihavn og ut til Myreskjæran, området bølgehøyden kan antas å bli redusert, er 2,4 kilometer lang. Hvis vi antar at fartøyene som kjører ut av havna i dag har en fart på 11 knop, tar turen om lag 7 minutter. Som et maksimalt anslag antar vi at hver utfart i gjennomsnitt sparer 1 minutt i reisetid, som følge av at moloen bidrar til at de møter lavere bølger, hvilket tilsvarer en nedgang i reisetid på 14 prosent. Antall utfarter fra havna i 2011 var om lag 6.950¹⁸ og den gjennomsnittlige tidskostnaden har vi tidligere anslått til å være lik 1.730 2012-kroner per time. Ved å multiplisere tidsbesparelsen med antall utfarter og tidsverdien finner vi en årlig verdi av spart reisetid lik 201.000 2012-kroner i oppstartsåret 2014. Siden det også her er naturlig å anta at betalingsvilligheten for spart reisetid følger den forventede årlige realinntektsutviklingen på 1,6 prosent, korrigerer vi for økte tidsverdier. Nåverdien av den sparte reisetiden er lik 7,6 millioner 2012-kroner.

Med disse vurderingene som utgangspunkt tror vi at verdien av spart reisetid og/eller spart drivstofforbruk er liten, mens omfanget er stort. Den samlede konsekvensen er vurdert til å være middels positiv (++).

5.8 Verdi av større potensial i havna

Økt tilgjengelighet til fiskerihavna og mulighet for nye næringsarealer kan begge bidra til å øke havnens attraktivitet, hvilket i sin tur kan øke investeringsviljen i andre virksomheter i lokalsamfunnet, dvs. at tiltaket kan ha en signaleffekt. Denne effekten er imidlertid svært usikker og ikke mulig å beregne basert på tilgjengelig informasjon.

¹⁷ Med bakgrunn i de to rapportene og samtaler med Leif Aarseth og Leif Vartdal fra Rolls-Royce Research & Technology Centre – Maritime ved Ulsteinvik.

¹⁸ Vi antar at antall utfarter er lik antall anløp.

For å vurdere størrelsen på denne effekten må an bl.a. vurdere konkurransesituasjonen overfor andre havner i området, men vi kan ikke på generelt grunnlag fastslå at fremtidsutsiktene for Myre fiskerihavn er verken bedre eller dårligere enn for konkurrerende havner.

Med disse vurderingene som utgangspunkt tror vi at verdien av større potensial i havna til å være middels, mens omfanget er lite (dvs. mulig realisert omfang vektet med sannsynligheten for økt bruk av havneområdet). Den samlede konsekvensen er vurdert til å være liten positiv (+).

5.9 Verdi av transport fra vei til sjø

Kystverket (2011b) har listet opp overføring av transport fra vei til sjø som et av behovene tiltakene i Myre kan dekke. Vi finner imidlertid ingen vesentlige endring i transportmengden verken på vei eller sjø som følge av tiltakene i Myre fiskerihavn. Økt produksjon hos fiskefôrprodusenten BioMar, og dermed økt transport av råvarer og fiskefôr inn og ut av Myre havn, er den eneste transportendringen det er verdt å nevne. Det er imidlertid vanskelig å vite hva den økte produksjonen hos BioMar erstatter, og det er uansett sannsynlig at også BioMars konkurrenter transporterer sine råvarer og sluttprodukter på sjøen. Kort oppsummert finner vi intet vesentlig omfang knyttet til overføring av gods fra vei til sjø og konsekvensen er dermed sannsynligvis ubetydelig (0).

5.10 Redusert skattefinansieringskostnad

Utdypingen i innfarten vil som nevnt bidra økt produktivitet for BioMar. Produktivitetsforbedringen gjør seg gjeldende i økte skatteinntekter til Norge. Som forklart i Boks 5.1 vil skatteinntektene variere mellom 28 og 53 prosent av overskuddsøkningen. Ved å forutsette at det danske selskapet Schouw & Co ikke tar utbytte vil skatteinntektene til Norge øke med 28 prosent av det økte overskuddet til Biomar.

Med dette som utgangspunkt finner vi at skatteinntektene som følge av økt overskuddsskatt vil øke med 107,3 millioner kroner.¹⁹ Dette innebærer reduserte skattefinansieringskostnader lik 20 prosent av 107,3 millioner kroner, tilsvarende 21,5 millioner kroner. Dette reduserer den samlede skattefinansieringskostnaden fra 38,8 millioner til 17,3 millioner kroner. Skattekostnadsbesparelsen ville vært større ved høyere utbytte av Schouw & Co, men totaleffekten for landet som helhet er negativ – siden økt utbytte innebærer at midlene ikke blir i Norge.

5.11 Samlet samfunnsøkonomisk nytte

Den samlede prissatte nytten for tiltakene i Myre fiskerihavn er 468,2 millioner 2012-kroner, se tabell 5.3. I tillegg til disse kostnadene er det to ikke-prissatte konsekvenser som samlet er vurdert å ha en liten til middels positiv effekt.

¹⁹ 28 prosent av verdien av produktivitetsøkningen på 383,3 millioner kroner.

Tabell 5.3 Samlet nytte av tiltakene ved Myre fiskerihavn. Millioner 2011-kr, nåverdi

Samfunnsøkonomisk nytte	
Verdi av reduserte ulykker	0,7 millioner
Verdi av økt bruk av dypvannskai	25,2 millioner
Verdi av økt regularitet	2,7 millioner
Verdi av nye næringsarealer	15,4 millioner
Verdi av spart ventetid	19,3 millioner
Verdi av økt produksjon og produktivitet	383,3 millioner
Verdi av spart drivstoff og reisetid	++
Verdi av større potensial i havna	+
Verdi av overførings fra gods til sjø	0
Redusert skattefinansieringskostnad	21,5 millioner
Sum prissatt nytte	468,2 millioner

Kilde: Vista Analyse AS

6 Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Tallfestede, forventede samfunnsøkonomiske kostnader av å bygge ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn er beregnet til 233 millioner kroner. Tallfestet forventet samfunnsøkonomisk nytte er beregnet til 468 millioner kroner. Differansen mellom kostnader og inntekter forventes dermed å være 235 millioner, dvs. at tiltaket har en positiv netto nytte. Tallene er neddiskontert til 2018, og måles i 2012-kroner.

Tabell 6.1 Samfunnsøkonomiske effekter av ny molo og utdyping ved Myre fiskerihavn, nåverdi 2012-kroner*

Samfunnsøkonomiske kostnader	
Kystverkets investeringskostnader	193,1 millioner
Drifts- og vedlikeholdskostnader	1,0 millioner
Ulemper for oppdrettsnæringen	-
Effekter på landskap, miljø og friluftsliv	+
Skattefinansieringskostnad	17,4 millioner
Samfunnsøkonomisk nytte	
Verdi av reduserte ulykker	0,8 millioner
Verdi av økt bruk av dypvannskai	25,2 millioner
Verdi av økt regularitet	2,7 millioner
Verdi av nye næringsarealer	15,4 millioner
Verdi av spart ventetid	19,3 millioner
Verdi av økt produktivitet	383,3 millioner
Verdi av spart drivstoff og reisetid	++
Verdi av større potensial i havna	+
Verdi av overførings fra gods til sjø	0 millioner

* Definisjon av vurderingen av ikke-prissatte effekter fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (----).

Kilde: Vista Analyse AS

Den samfunnsøkonomiske analyse av Kystverkets investering i Myre fiskerihavn bygger på noen få sentrale forutsetninger. I denne sammenheng er det nyttig å undersøke om resultatene er robuste ovenfor partielle endringer i disse forutsetningene. De forutsetninger vi har analysert følsomhet på er kalkulasjonsrenten, analyseperioden, reallønnsutviklingen, investeringskostnadene og den økte produktiviteten.

6.1 Kalkulasjonsrentens betydning

Nytte- og kostnadsvirkningene av et tiltak inntreffer sjelden på samme tidspunkt. For å kunne sammenlikne nytte- og kostnadsvirkninger som påløper på ulike tidspunkt benyttes en beregningsmetode som kalles nåverdimetoden. Alle fremtidige kostnader og gevinster neddiskonteres ved en kalkulasjonsrente, slik at alle størrelsene uttrykkes i dagens verdi (nåverdien). Utgangspunktet for neddiskontering er at inntekter og kostnader som påløper nå, har større verdi enn inntekter og kostnader som påløper i

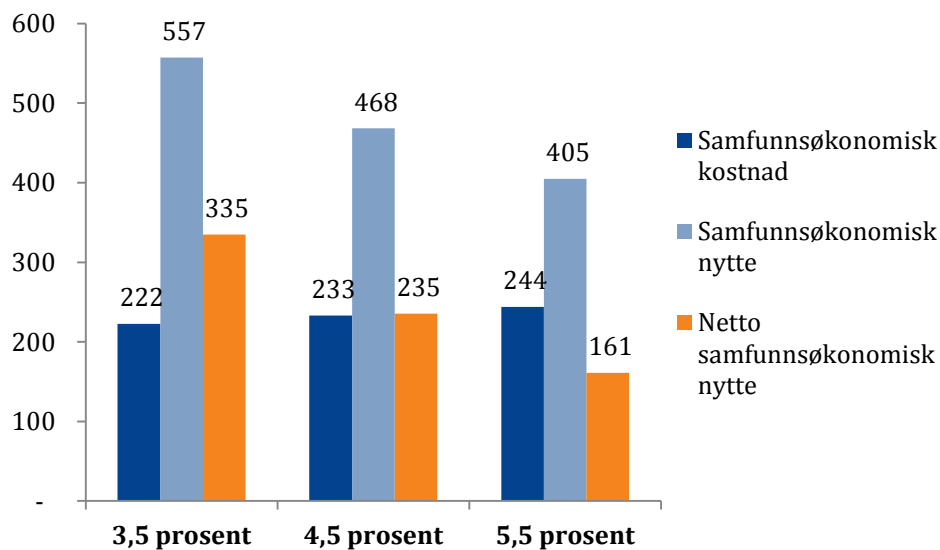
fremtiden. Jo lenger frem i tid kostnader og gevinster påløper, dess lavere nåverdi vil kostnader og gevinster ha, gitt at disse har en vekst i reelle verdier som er mindre enn kalkulasjonsrenten. Kalkulasjonsrenten skal reflektere hva det samfunnsøkonomisk sett koster å binde opp kapital i langsiktig anvendelse.

Samfunnet som helhet står overfor en rekke prosjekter med ulike risikoprofiler, noe som gjør at virkningen av risikoen vil jevnes ut når en betrakter hele økonomien. Den delen av risikoen som samvarierer mellom prosjektene, såkalt systematisk risiko, må imidlertid tas hensyn til i den samfunnsøkonomiske kalkylen. Samfunnsøkonomisk relevant risiko for et prosjekt avhenger dermed av graden av samvariasjon mellom prosjektavkastningen og avkastningen på den norske nasjonalformuen, f.eks. målt ved nasjonalinntekten.

Finansdepartementets veileder i samfunnsøkonomiske analyser (Finansdepartementet, 2005) omhandler hvordan risiko skal behandles i samfunnsøkonomiske analyser. Der fremgår det at systematisk risiko kan bli ivarettatt på to ulike måter i en samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse. Den ene varianten innebærer å erstatte usikre, fremtidige prosjektoverskudd med såkalte sikkerhetsekvivalenter og deretter neddiskontere de sikkerhetsekvivalente størrelsene med den risikofrie alternativavkastningen. Den alternative måten å korrigere for risiko på er å justere kalkulasjonsrenten med et risikotillegg og deretter neddiskontere de usikre, fremtidige prosjektoverskuddene med en risikojustert kalkulasjonsrente.

I vårt hovedalternativ har vi brukt en kalkulasjonsrente på 4,5 prosent, som tilsvarer den risikofrie kalkulasjonsrenten (2 prosent) justert med et "normalt" risikopåslag for samferdselsinvesteringer. For å illustrere betydningen av endret risikovurdering har vi også gjennomført beregninger med en kalkulasjonsrente på henholdsvis 3,5 og 5,5 prosent.

Med kalkulasjonsrente på 3,5 prosent endres netto nytte av tiltakene fra 235 millioner til 335 millioner, se Figur 6.1. Siden kostnadene kommer tidlig, og nytteeffektene sent i prosjektets levetid, vil lavere rente innebære at nåverdien av nytten øker mer enn nåverdien av kostnadene. Med en rente på 5,5 prosent endres netto nytte fra 235 til 161 millioner.

Figur 6.1 Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike kalkulasjonsrenter, i millioner 2012-kroner

Kilde: Vista Analyse AS

6.2 Kortere analyseperiode

Dagens praksis i transportsektoren er å bruke en analyseperiode på 25 år, en teknisk levetid som normalt er 40 år, og en teknisk beregning av restverdi som fører til et tillegg i nytte etter 25 år lik 15/40-deler av investeringskostnaden. Det er imidlertid flere problemer knyttet til en slik praksis, for en drøfting av disse viser vi til Vennemo (2011). En konklusjon i Vennemo (2011) er at analyseperioden i prinsippet bør settes lik økonomisk relevant levetid, som løper så lenge prosjektet gir økonomisk interessante effekter. Økonomisk relevant levetid er ofte lik teknisk levetid, men kan være både lengre og kortere.

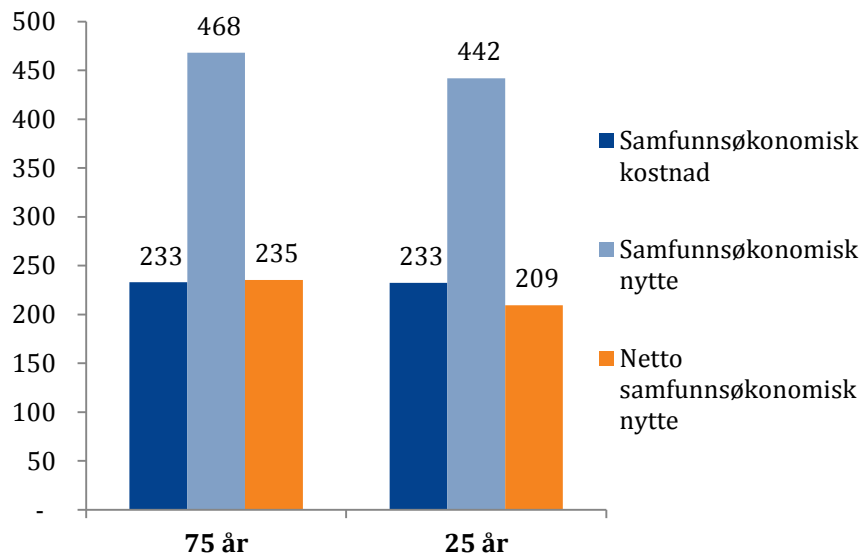
Med rimelige forutsetninger om risiko og kalkulasjonsrente veier effekter etter 75 år bare 5 prosent av sin nominelle størrelse. Derfor vil det ofte være praktisk å avslutte analysen etter 75 år.

Det er blitt hevdet at nytte og kostnad langt frem i tid er så usikre at de ikke kan tas hensyn til. Dette er ikke et godt argument for å kutte analysen på det som essensielt sett er et vilkårlig tidspunkt. Usikkerhet om fremtidige nytte- og kostnadsstrømmer skal behandles via sikkerhetsekvivalenter og/eller kalkulasjonsrenten.

I hovedanalysen har vi lagt til grunn en analyseperiode på 75 år etter ferdigstilling, og forutsetter at investeringen har en like lang levetid. Det kan imidlertid argumenteres for at fiskerihavnen vil ha en økonomisk levetid som er kortere enn dette. Siden investeringen med liten sannsynlighet har en tapt sin økonomiske verdi etter 25 år har vi gjennomført en følsomhetsanalyse hvor levetiden er satt lik 25 år. Siden analyse-

perioden er lik den antatte levetiden av investeringen legges det ikke til en restverdi av investeringen.²⁰

Figur 6.2 Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved endret lengde på analyseperioden, i millioner 2012-kroner



Kilde: Vista Analyse AS

Figur 6.2 viser at en reduksjon av analyseperioden fra 75 til 25 år bare i begrenset grad har betydning for den beregnede lønnsomheten.

6.3 Endret reallønnsvekst

I dagens norske nyttekostnadsanalyser som følger praksisen i Finansdepartementet (2005) benyttes uendrede realpriser på alle nytte- og kostnadskomponenter. Dette innebærer for eksempel at verdsetting av tid og miljø forutsettes å utvikle seg i takt med det generelle prisnivået. Men ettersom flere av nytteelementene i nyttekostnadsanalyser verdsettes ut fra de berørte eller befolkningens betalingsvilje kan det stilles spørsmålstegn ved denne forutsetningen. I første rekke gjelder dette verdsettingen av tid, miljø, ulykker og helse. Ettersom betalingsviljen i stor grad utvikler seg i takt med inntektsutviklingen, kan det argumenteres for at verdien av disse elementene bør justeres med forventet utvikling i realdisponibel inntekt istedenfor utviklingen i konsumpriser. I hovedalternativet har vi derfor realprisjustert tidskostnader og ulykkeskostnader basert på en forventet vekst i realinntekt på 1,6 prosent per år, basert på COWI (2010).

Det er imidlertid ikke noen konsensus om kostnader basert på betalingsvillighet og tidskostnader bør eller skal realprisjusteres. Dette er for eksempel et tema som er til diskusjon i ekspertutvalget som har til hensikt å vurdere Finansdepartementets retningslinjer for samfunnsøkonomiske analyser.

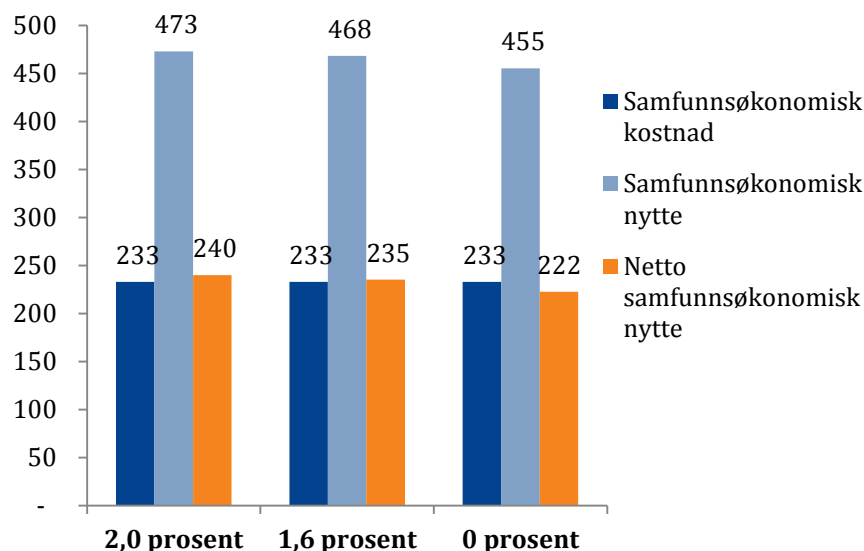
²⁰ Siden lykten som skal settes opp i forbindelse med utdypingen har en forventet levetid på 50 år vil levetiden for denne lykten, etter engangs reinvestering, være 25 år lengre enn den 75 år lange analyseperioden. For å korrigere for dette har vi lagt til grunn at 25/50-deler av reinvesteringskostnaden på 842 000 kroner inngår som en restverdi i avslutningsåret.

I referansealternativet har vi lagt til grunn at de samfunnsøkonomiske kostnadene som er knyttet til betalingsvillighet (dvs. tidskostnader og betalingsvilligheten for å unngå ulykker) øker med 1,6 prosent per år. For å vurdere betydningen av denne forutsetningen har vi også beregnet følsomheten av reallønnsveksten, gjennom et lavt alternativ med 0 prosents vekst per år og et høyt alternativ med 2 prosent per år.

I beregningen tas det ikke hensyn til at økt reallønnsvekst i investeringsperioden kan føre til økte investeringskostnader eller fremtidige driftskostnader. Begrunnelsen for dette er at det antas at de økte lønnskostnadene motsvares av økt effektivitet slik at nettoeffekten på disse kostnadene er null. Denne følsomhetsberegningen påvirker dermed i vår analyse i hovedsak fremtidig verdsetting av betalingsvillighet for tilgang på kaiplasser og spart ventetid.

Som fremgår av Figur 6.3 gir endrede forutsetninger om reallønnsutviklingen små utslag i netto nytte.

Figur 6.3 Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike forutsetninger om reallønnsvekst, i millioner 2012-kroner

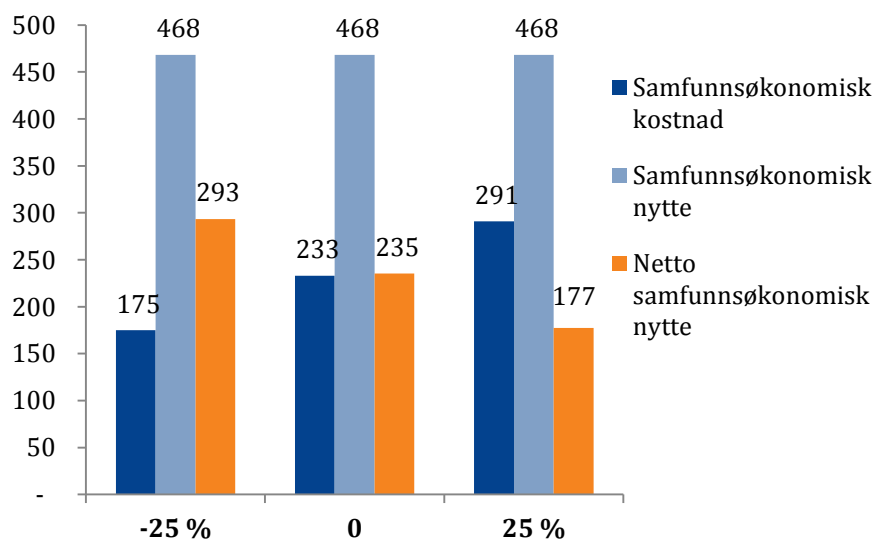


Kilde: Vista Analyse AS

6.4 Usikkerhet i investeringskostnadene

I referansealternativet har vi benyttet investeringskostnader som oppgitt i Myklebust (2011). Det er ikke gjennomført noen egen usikkerhetsanalyse av disse kostnadene. For å ta høyde for at det mest sannsynlig er en usikkerhet knyttet til investeringskostnadene har vi gjort en forenklet usikkerhetsanalyse, i form av en følsomhetsanalyse hvor kostnadene er henholdsvis er 25 prosent lavere og høyere enn forventet verdi, se Figur 6.4.

Figur 6.4 Nåverdi (2011) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike forutsetninger om investeringskostnadene i millioner 2011-kroner

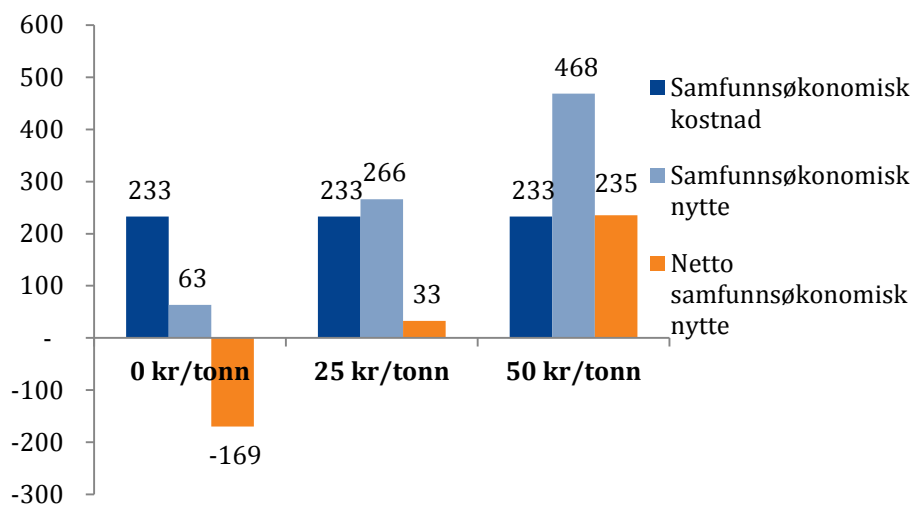


Kilde: Vista Analyse AS

6.5 Endrede fraktkostnader BioMar

BioMar forventer som nevnt å redusere sine fraktkostnader med 50 kroner per produsert tonn fiskefôr hvis innløpet til Myre fiskerihavn blir utvidet og utdypet. Vi har forøkt å gjennomskue om 50 kroner er en realistisk størrelse. Siden dette krever detaljert innsikt i bedriftens logistikk, som vi ikke har kjennskap til, må vi stole på hva vi er blitt fortalt. Vi lot altså denne kostnadsreduksjonen representere den økte produktiviteten som følge av tiltakene i Myre fiskerihavn. Den samfunnsøkonomiske nytten av økt produktivitet blir dermed 383,3 millioner kroner, og utgjør rundt 85 prosent av den samlede prissatte nytten av tiltaket. Netto samfunnsøkonomisk nytte er svært følsomt for den forutsatte kostnadsreduksjonen hos BioMar, noe figur 6.4 illustrerer. Her ser vi at netto nytte fremdeles er positiv selv om fraktkostnadene til BioMar bare reduseres med 25 kroner per produsert tonn fiskefôr, altså halvparten av deres egne anslag. Hvis BioMar, mot formodning ikke får redusert fraktkostnadene per produsert tonn vil netto nytte imidlertid bli negativ. Dette vil være tilfellet hvis kostnadsreduksjonen er 21,9 kroner per produsert tonn eller lavere.

Figur 6.5 Nåverdi (2018) av prissatt brutto nytte, kostnader og netto nytte ved ulike forutsetninger om reduserte fraktkostnader hos BioMar, i millioner 2012-kroner



Kilde: Vista Analyse AS

6.6 Samlet vurdering av følsomhetsanalysene

Følsomhetsanalysene viser at våre beregninger er robuste ovenfor endringer i diskonteringsrente, analyseperiode, reallønnsvekst og omfang av investeringskostnader, men er følsomme ovenfor endringer i reduserte fraktkostnader for BioMar. Dette bør tas med i vurderingen om man velger å gå for tiltaket eller ikke.

7 Betydningen for lokalsamfunn

I tillegg til de samfunnsøkonomiske effektene som er vurdert i analysen kan tiltakene i Myre fiskerihavn ha ringvirkninger for lokalsamfunnet som eventuelt bør vurderes og inngå som en del av beslutningsgrunnlaget. Ringvirkningene kan nemlig ha betydning for oppnåelse av Kystverkets målsetting om å bidra til bærekraftige kystsamfunn. Disse effektene bør imidlertid vurderes separat fra nytte-kostnadsanalysen ettersom de, som regel, ikke er reelle samfunnsøkonomiske effekter.

7.1 Tiltakets lokale ringvirkninger

Som omtalt i kapittel 5 vil utbedringen av fiskerihavnen i Myre kunne ha positive effekter for de næringsaktører som allerede er etablert i området og for eventuelle nye aktører som kan tenkes å etablere seg der. I tillegg til den direkte effekten i disse virksomhetene kan den økte aktiviteten i området bidra til å øke aktiviteten i andre næringsvirksomheter, i form av såkalte ringvirkninger.

Ringvirkninger består for eksempel av økte leveranser av innsatsvarer til de aktuelle virksomhetene, dvs. at aktiviteten også øker hos underleverandørene. Videre vil de som får arbeid i de berørte virksomhetene øke etterspørselen etter varer og tjenester, og i tilfelle disse produseres lokalt øker de lokale inntektene.

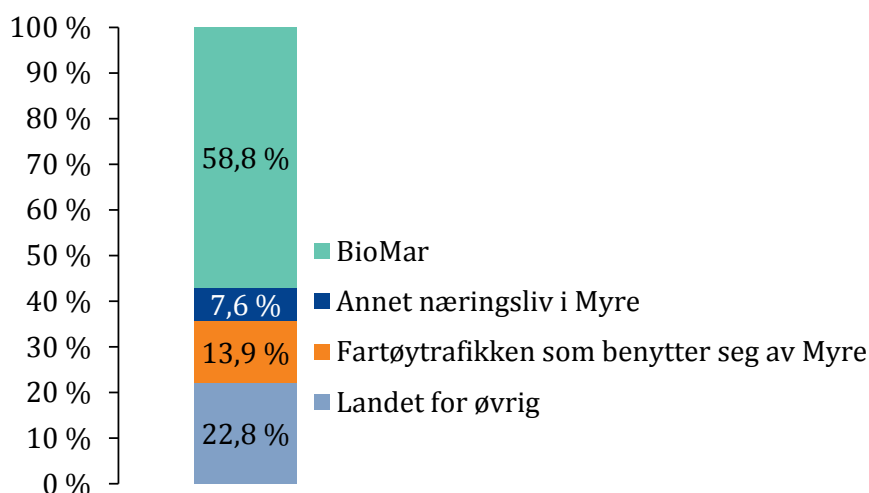
For at ringvirkningseffektene skal være reelle kreves det at det finnes ledige ressurser (først og fremst arbeidskraft) som kan brukes til den økte aktiviteten. Hvis ikke dette er tilfelle vil den økte aktiviteten kun føre til at arbeidskraften flyttes fra noen annen virksomhet.

Øksnes kommune har en forholdsvis høy arbeidsledighet (3,7 prosent i 2010 ifølge KOSTRA), og har følgelig noe ledige ressurser. I tillegg er arbeidsledigheten i tilgrensende kommuner på omtrent samme nivå. Men om arbeidsledigheten er stor nok til å dekke en eventuell økt næringsvirksomhet i kommunen er usikkert, likeså om kompetansen hos de arbeidsledige tilsvarer behovet hos næringslivet. Hvorvidt økt virksomhet tiltrekker seg ledige ressurser i Øksnes kommune eller fra andre kommuner eller kun resulterer i en omfordeling av ressurser er usikkert.

7.2 Fordeling av velferd på aktørene

I vurderingen av investeringen kan det også være av interesse å se på hvilke aktører som nytten tilfaller. Vi har derfor fordelt de prissatte nytteeffektene etter hvilke aktører som blir berørt, se Figur 7.1. Godt over halvparten av nytten tilfaller en aktør, BioMar, og her er det som drøftet i kapittel 5 usikkert hvor mye som tilfaller lokalsamfunnet og Norge og hvor mye som tilfaller de danske eierne. En knapp fjerdedel av nytten tilfaller det norske samfunnet generelt, mens 21,5 prosent tilfaller lokale aktører, inkl. fartøy som benytter seg av Myre.

Figur 7.1 Fordeling av bruttonytte på ulike aktører



Kilde: Vista Analyse AS

7.3 Bidrag til bærekraftig lokalsamfunn

Kystverket har en eksplisitt målsetting om å "sikre bæredyktige lokalsamfunn langs kysten" hvilket kan ses som et (implisitt) uttrykk for en politisk betalingsvillighet for å bidra til stimulere samfunn som Øksnes og Myre.

Som påpekt ovenfor er det en i norsk sammenheng forholdsvis høy arbeidsledighet i Øksnes. Hvis man ser på utvikling i folkemengde og antall arbeidsledige de siste årene er bildet relativt stabilt. Arbeidsledigheten har omtrent blitt halvert, men samtidig har folkemengden blitt noe redusert. Det er imidlertid interessant at netto innflytting til Øksnes har vært positiv siden 2008. I NHOs kåring av bærekraftige kommuner rangerer Øksnes som nr. 375 i 2010, se Bruvoll m.fl. (2012) og www.nho.no. Vi kan derfor ikke se bort fra at en investering i Myre fiskerihavn som sikrer at havnen klarer å ta imot stadig større fartøyer vil være et viktig bidrag for å sikre fremtidig bærekraft i kommunen.

Referanser

Bruvoll, A., K. Ibenholt og H. Toftdahl (2012): *Økonomisk bærekraft i kommunene 2009 og 2010*, Vista-rapport 2012-X (under publisering).

COWI (2010): *Realprisjustering av enhetskostnader over tid*, Rapport November 2010, COWI.

Finansdepartementet (2005a): *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, Veileder, Finansdepartementet.

Finansdepartementet (2005b): *Behandling av kalkulasjonsrente, risiko, kalkulasjonspriser og skattekostnad i samfunnsøkonomiske analyser*, Rundskriv R-109/2005, Finansdepartementet.

Iversen M. og R. A. Eliassen (2004): *Toleransegrense for fisk ved undersjøiske spregninger – Kasusstudie fra Kystverkets utbedringsarbeid i Lovund Havn våren og sommeren 2004*, NF-rapport nr. 19/2004, Nordlandsforskning.

Jahren T. (2012): *Myre havn – miljøtekniske sedimentundersøkelse*, Rambøll, 13. april 2012.

Kystverket (2007): *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, Veilder, Kystverket.

Kystverket (2011a): *Fartøysprognoser*, Kystverket.

Kystverket (2011b): *Tiltaksbeskrivelse*, Kystverket.

Lothe A. E. (2012): *Myre havn – optimalisering av moloer*, SINTEF Byggforsk Infrastruktur, 28. februar 2012.

Myklebust (2011): *Myre havn – Molo og utdyping*, Myklebust AS, 12. august 2011.

Nordforsk (1987): *Assessment of Ship Performance in a Seaway. Result of a Nordic Co-operative Project on Seakeeping Performance of Ships*. 18. November 1987.

Pedersen, S., H. Lindhjem og K. Ibenholt (2012): *Samfunnsøkonomisk analyse av Austevoll fiskerihavn*, Vista-rapport 2012-01.

Pöyry og Holte (2012): *KS1 Stad skipstunnel - Samfunnsøkonomisk analyse*, Pöyry AS og Holte Consulting. URL:

<http://www.regjeringen.no/upload/FKD/KS1Stad2012/Vedlegg4.pdf>

Safetec (2012a): *Skadeomfang ved kollisjon og grunnstøt*, ST-04240-2.

Safetec (2012b): *Innseilingen til Myre havn*, ST-044261-2.St.meld, nr.9 (2008-2009): *Perspektivmeldingen 2009*, Finansdepartementet, 2009.

TØI/SITMA (2011): *Kostnadsmodeller for transport og logistikk*, TØI-rapport 1127/2011.

UiT (2011): *Rapport, Marinarkeologisk befarings*, Universitetet i Tromsø, 19.07.11

Vennemo, H. (2011): *Levetid og restverdi i samfunnsøkonomisk analyse*, Vista Analyse Rapport 2011-35.

Aarseth, L. og L. Vartdal (2011): Driftsanalyse – samanlikning av drivstofforbruk og fartstap ved passering av Stad og gjennom tunnel. RRM-R&T_11_004.01; Rolls Royce Research and Technology Department – Marine, 24. August 2011.

Vedlegg 1 – Informanter vi har vært i kontakt med

I løpet av prosjektet har vi vært i vært hyppig i kontakt med:

- Cedric Baum, Kystverket
- Atle Rønning, Kystverket Nordland
- Henrik Fjørtoft, Safetec AS

For å få nødvendig innsikt til å gjennomføre analysen var vi på befaring i Øksnes kommune og Myre fra onsdag den 18. april til fredag den 20. april 2012. Befaringen gjorde det mulig for oss å snakke med en rekke lokale informanter, herav:

- John Danielsen, Havnesjef i Myre og tidligere ordfører i Øksnes kommune
- Arne Otto Olsen, Produksjonsdirektør BioMar Norge
- Jørn Martinussen, Daglig leder Myre redskapssentral
- Asbjørn Johansen, Leder i Teknisk sektor i Øksnes kommune
- Knut Roald Holmøy, Daglig leder Prestfjord AS og Prestfjord Havfiske AS

I tillegg har vi i løpet av prosjektperioden har vi også fått innspill fra:

- Lars Myre, BioMar
- Hågen Renø, Vornes vel
- Mikal Steffensen, Øksnes fiskarlag
- Paul Myklestad, Norconsult
- Eivind Edvardsen, Kystverket – Senter for utbygging
- Tor Vidar Olsen, Kystverket Nordland
- Tore Christiansen, Øksnes kommune
- Emil Dahle, Safetec AS
- Martin Hassel, Safetec AS
- Arne Lothe, Sintef Byggforsk Infrastruktur
- Erik Tørum, Sintef Byggforsk Infrastruktur
- Stein Olav Christensen, Sintef Byggforsk Infrastruktur
- Tom Øyvind Jahren, Rambøll
- Oddgeir Gjertsen, Folk i husan Eiendomsmegling
- Rolf Mobakk, Statslos i Kystverket Nordland

Vedlegg 2 – Kvantifisering av fartøystrafikk til Myre fiskerihavn

Fartøyer med en lengde på under 15 meter er ikke pliktige til å være utstyrt med AIS-sender. Følgelig er en åpenbar feilkilde ved å bruke AIS-data at flere mindre fartøyer ikke blir talt med. I tillegg til AIS-data har vi fått tilgang til anløpsstatistikk til Myre fiskerihavn. Dette vedlegget dokumenterer metoden vi har benyttet for å kvantifisere den samlede fartøystrafikken til Myre, ved å koble sammen informasjon fra AIS-data og anløpsstatistikken.

AIS-uttrekk i 2011

Vår metode for å kvantifisere anløp til Myre havn innebærer å telle fartøyer som krysser en fastsatt passeringslinje. Passeringslinjen (se figur V.2.1) er fastsatt for å inkludere fartøyer som med stor sannsynlighet har benyttet seg av havnen.

Figur V.2.1 Fastsatt passeringslinje for å telle anløp til Myre havn



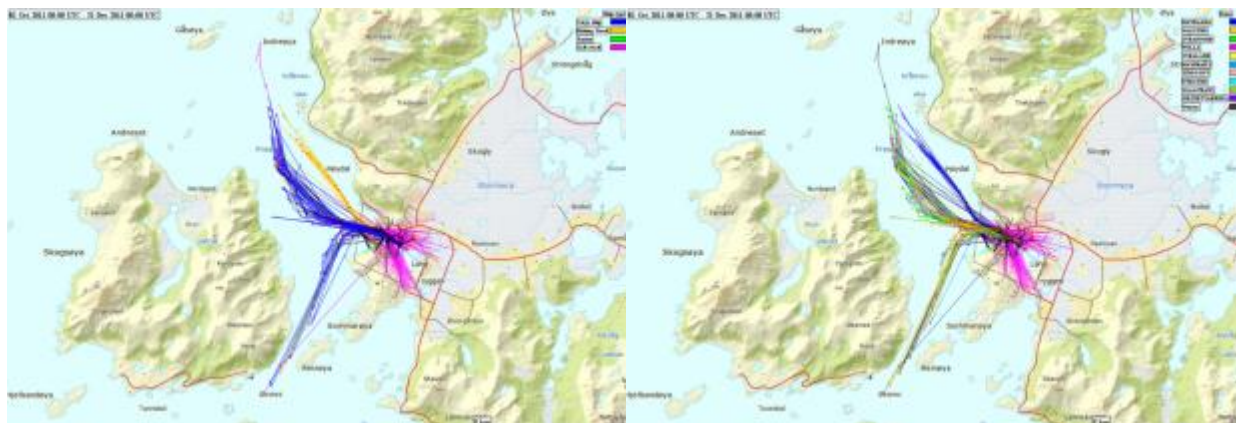
Kilde: AIS-online

Ved å telle fartøyer som passerer den fastsatte passeringslinjen i løpet av en bestemt tidsperiode får vi talt fartøyer som benytter seg av havnen. Resultatene fra tellingen 4. kvartal 2011 er gjengitt i figur V2.2I og V.2.2II.

Figur V.2.2 Resultater av telling over bestemt passeringslinje, 4. kvartal 2011

I - Etter fartøykategori

II - Etter fartøysnavn



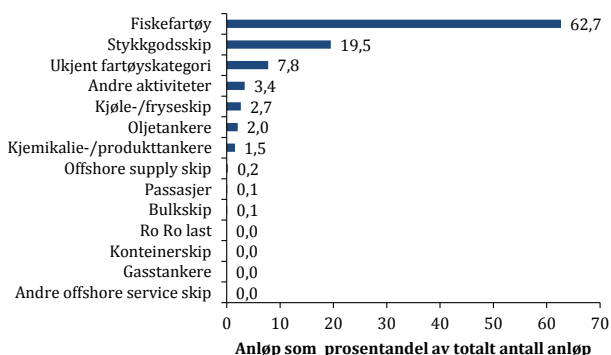
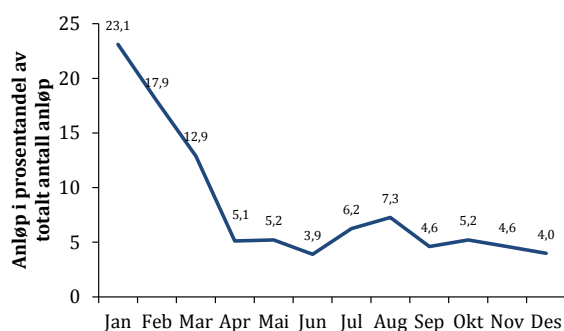
Kilde: AIS-online

En deskriptiv analyse av uttrekkresultatene viser at det ble foretatt 978 anløp av AIS-registrerte fartøy til Myre havn i løpet av 2011. Disse anløpene fordeler seg på måned (se figur V.2.3.I) og etter fartøyskategori (se figur V.2.3.II).

Figur V.2.3 Anløp til Myre fiskerihavn i 2011, i prosent av totalt antall anløp i 2011

I - Fordelt etter måned

II - Fordelt etter fartøyskategori



N = 978. Kilde: AIS-online, utarbeidet av Vista Analyse

Anløpsstatistikk fra Myre

I tillegg til AIS-data fikk vi den 21. november 2011 oversendt anslag på anløp til Myre fiskerihavn for fartøyskategorier som er dårlig representert i AIS-dataene. Anslagene sier at:

- Lastefartøyer står for om lag 426 anløp per år,
- Passasjerfartøy (rutegående) står for om lag 923 anløp per år,
- Fiske- og oppdrettsfartøy står for 5 232 anløp per år, og

- Redningsskøyta står for 200 anløp per år.

I tillegg fikk vi vite at:

- 78 prosent av fiskefartøyanløpene skjer i 1. kvartal, 10 prosent i 2. kvartal, 4 prosent i 3. kvartal og 8 prosent i 4. kvartal.
- 8 prosent av lastefartøyanløpene skjer i januar, 6 prosent i hhv. februar, mars og april, 7 prosent i mai, 10 prosent i juni, 13 prosent i juni, 11 prosent i august, 10 prosent i september, 9 prosent i oktober, og 7 prosent i både november og desember.

Metode for sammenkobling av AIS-data og anløpsstatistikk for 2011

Vår metode innebærer å koble informasjon fra AIS og den oversendte anløpsstatistikk. For å sikre at vi fartøysanløp ikke blir dobbelttalt har vi lagt til grunn at:

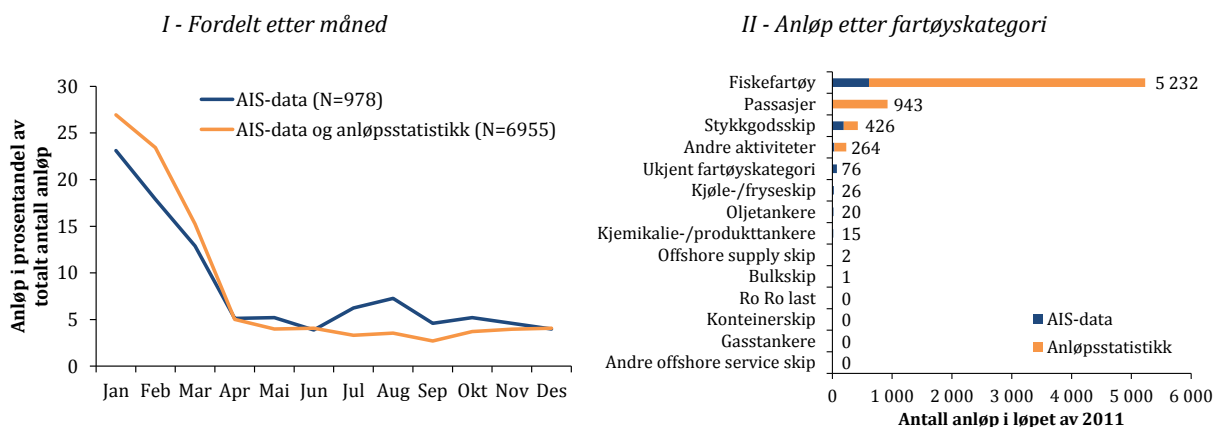
- Lastefartøyer står for om lag 426 anløp per år, siden vi har registrert 191 anløp fra stykkgodsskip (den fartøyskategorien lastefartøyene trolig hører hjemme i) – legger vi til grunn at 235 flere anløp av stykkgodsskip til Myre enn hva AIS-data tilsier. Fordelingen av de ekstra lastefartøyene følger månedsfordelingen presentert over.
- Passasjerfartøy (rutegående) står for om lag 923 anløp per år, i tillegg sier AIS-data at passasjerfartøy sto for ett anløp i 2011 – totalt sett legger vi til grunn 924 anløp av passasjerfartøy til Myre. Vi legger til grunn en jevn månedsfordeling av de 923 ekstra fartøyene.
- Fiske- og oppdrettsfartøy står i følge anløpsstatistikken for 5 232 anløp per år, 613 av disse er registrert i AIS-data. Økningen på 4 619 anløp fordeles etter kvartalsfordelingen presentert over. Fordelingen innad i hvert kvartal følger kvartalsfordelingen av fiskefartøy i AIS-data.
- Redningsskøyta står for cirka 200 anløp per år, siden vi har registrert 33 anløp fra fartøyskategorien andre aktiviteter (den fartøyskategorien redningsskøyta lastefartøyene trolig hører hjemme i) – legger vi til grunn at 200 flere anløp av fartøyskategorien andre aktiviteter til Myre enn hva AIS-data tilsier. Redningsskøyta fordeles på måned etter samlet fartøystrafikk, da det er naturlig å tro at antall redningsoppdrag samvarierer med fartøystrafikken.²¹

Resultater av sammenkoblingen

Resultatene av koblingen er vist i figur D. Som vi ser er korrigeringen betydelig, spesielt knyttet til anløpsomfang. Totalt antall fartøyer som besøker Myre øker fra 978 anløp (kun AIS-data) til 6 955 anløp (både AIS-data og anløpsstatistikk).

²¹ Det finnes også argumenter for å fordele redningsskøyta anløp til Myre havn etter andel av tiden per måned med kritisk vær. Siden vi vet at fartøystrafikken generelt samvarierer med vær (da fiskesesongen er på tiden av året når været er som verst) er det vanskelig å finne en vektning som representerer viktigheten på en god måte - vi har derfor latt være å gjøre dette.

Figur V.2.4 Anløp til Myre fiskerihavn i 2011, sammenkobling mellom AIS-data og anløpsstatistikk fra Myre havn



N = 6 955. Kilde: AIS-online og anløpsstatistikk fra Myre fiskerihavn oversendt den 21. november 2011, utarbeidet av Vista Analyse

Vedlegg 3 – Resultater fra analysen uttrykt som bruttotall

Kystverket ønsker at resultatene fra analysen også skal uttrykkes som bruttotall, da de skal rapportere bruttotall til NTP. Tabell V.3.1 viser vårt forslag til å fordele nytte- og kostnadskomponenter. Vi har gruppert komponentene i tre hovedkategorier; Sum prissatt transportbrukernytte, sum offentlig nytte/budsjettvirkninger og sum nytte for samfunnet for øvrig. Denne inndelingen er i tråd med hvordan resultater fremlegges i NTP.

Tabell V.3.7.1 Nytte- og kostnadskomponenter fordelt etter bruttostørrelser

Nytte- og kostnadselementer	
Redusert risiko for ulykker	771 500
Redusert tidsforbruk ved økt bruk av dypvannskai	25 196 545
Økt regularitet	2 707 448
Spart ventetid	19 306 673
Økt produksjon og produktivitet	383 305 912
Spart drivstoff og reisetid	++
Sum prissatt transportbrukernytte	431 288 078
Kystverkets investeringskostnader	193 063 366
Kystverkets drifts- og vedlikeholdskostnader	1 027 024
Endrede avgiftsinntekter	0
Sum offentlig nytte/budsjettvirkning	194 090 390
Nye næringsarealer	15 443 116
Ulemper for oppdrettsnæringen	0
Effekter på landskap, miljø og friluftsliv	0
Sum nytte for samfunnet for øvrig	15 443 116
Restverdi	0
Skattefinansieringskostnad	17 352 947
Netto nytte	235 287 857
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	1,2

Vista Analyse AS

Vista Analyse AS er et samfunnsfaglig analyseselskap med hovedvekt på økonomisk forskning, utredning, evaluering og rådgiving. Vi utfører oppdrag med høy faglig kvalitet, uavhengighet og integritet. Våre sentrale temaområder omfatter klima, energi, samferdsel, næringsutvikling, byutvikling og velferd.

Våre medarbeidere har meget høy akademisk kompetanse og bred erfaring innenfor konsulentvirksomhet. Ved behov benytter vi et velutviklet nettverk med selskaper og ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt. Selskapet er i sin helhet eiet av medarbeiderne.

Vista Analyse AS
Meltzersgate 4
0257 Oslo

post@vista-analyse.no
vista-analyse.no