



KYSTVERKET

Værøy fiskerihavn

Samfunnsøkonomisk analyse

15.09.2023,

Kystverket, Avdeling for transportplanlegging og mobilitet

Foto: Benjamin Bye/Kystverket

Tittel:	Værøy fiskerihavn, samfunnsøkonomisk analyse	Title:	
Utarbeidet av:	Kristin Kvarme Moen og Benjamin Bye	Author(s):	
Kvalitetssikret av:	Heine Digranes		
Dato:	15.09.2023	Date:	
Saksnr:	2022/1257	Report No:	
Sider:	42	Pages:	
Prosjekt:	Nasjonal transportplan 2025-2036	Project:	
Godkjent av:	Tore Relling	Approved by:	
Emneord:	Samfunnsøkonomisk analyse, NTP, farledsutbedring	Key words:	
		Language of Report:	Norwegian
Copyright © Kystverket			
Denne publikasjonen er vernet i henhold til Åndsverkloven			
Ved gjengivelse av materiale fra publikasjonen, må fullstendig kilde oppgis.			

Forord

Avdeling for transportplanlegging og mobilitet i Kystverket har utarbeidet samfunnsøkonomisk analyse av prosjektet *Værøy fiskerihavn*. Analysen er utarbeidet som kunnskaps- og beslutningsgrunnlag til Kystverkets innspill til NTP 2025-2036.

Analysen er utarbeidet av Kristin Kvarme Moen og Benjamin Bye, og kvalitetssikret av Heine Digranes. Vi ønsker å takke prosjektleder Bjørn Konopka i Kystverket for godt samarbeid, raske tilbakemeldinger og fleksibilitet.

Vi sender også en stor takk til alle interessentene og brukerne av havnen som har delt informasjon med oss. Denne informasjonen har vært viktig for å bli kjent med aktiviteten i området, forstå dagens utfordringer og fremtidens behov.

Denne rapporten dokumenterer beregningene og resultatene fra den samfunnsøkonomiske analysen.

Sammendrag

Tiltaket i Værøy fiskerihavn omfatter utdyping av havnebassenget i Røstnesvågen, samt utbedring av eksisterende mololøsning. Tiltaket skal øke sikkerheten og fremkommeligheten i innseilingen, særlig for de store fartøyene. Beregningene i analysen viser at tiltaket ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Prissatte virkninger utgjør -412,8 millioner 2024-kroner i verdsatt netto nytte.

Tabell 1: Samfunnsøkonomiske virkninger av tiltaket i Værøy Fiskerihavn relativt til nullalternativet. Tall oppgitt i 2024-kroner, neddiskontert til 2025. Positive tall indikerer nyttevirkning.

Virkninger for aktørene	
Trafikanter og transportbrukere	Distansekostnader for fiskefartøy
	5 375 000
	Tidskostnader for fiskefartøy
	13 145 000
	Logistikkostnader
	54 786 000
	Ventetid ved dårlig vær
	Middels positiv virkning (+ +)
	Prisøkning for pelagisk fisk på fiskeauksjoner
	Usikker samfunnsøkonomisk virkning
Det offentlige	
	Forventede investeringskostnader
	-457 666 000
	Drifts- og vedlikeholdskostnader
	29 617 000
Samfunnet for øvrig	
	Utslipp til luft i anleggsfasen
	-9 899 000
	Utslipp til luft ved redusert seilingsdistanse
	10 483 000
	Regularitet på ferja
	2 763 000
	Verdi av utdypingsmasser
	23 941 000
	Fjerning av forurensede sedimenter
	298 000
	Skattefinansieringskostnad
	-85 610 000
	Samfunnssikkerhet og beredskap
	Middels positiv virkning (+ +)
	Ulykkesrisiko og opplevd risiko
	Middels positiv virkning (+ +)
	Naturmangfold i tiltaksområdet
	Liten negativ virkning (-)
Netto prissatt nytte	
	-412 767 000
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	
	-1,0
Offentlig finansieringsbehov	
	428 049 000

De viktigste kvantifiserte nyttevirkningene inkluderer reduserte logistikkostnader for næringslivet grunnet en bedre tilrettelegging for større fartøy, samt kortere seilingsdistanser for fiskefartøy. Dette fører til besparelser i tid og distanse for fiskefartøyene og reduserte klimagassutslipp for samfunnet. Tiltaket genererer også overskuddsmasser som kan brukes til å utvikle nye landarealer. Selv om mange virkninger er prissatt, er det også ikke-prissatte faktorer som må tas i betraktning, som redusert ulykkesrisiko og nyttevirkingen av redusert ventetid.

Tiltaket bidrar til å oppfylle prosjektets effektmål ved å redusere risikoen for ulykker og tilrettelegge for at større fartøy kan anløpe havnen, for å øke effektiviteten og konkurransekraften for lokalt

næringsliv. Det ventes at færre kanselleringer for både ferje og nyttefartøy kan forbedre rammene for fiskerinæringen og støtte utvikling av lokalsamfunnet på Værøy.

Det er knyttet stor usikkerhet til hvordan tiltaket vil påvirke det totale markedet for pelagisk fiske. Vi har avdekket at tiltaket vil føre til økt pris på sild. Ut fra den informasjonen vi har tilgjengelig kan vi ikke fastslå hvilke samfunnsøkonomiske virkninger, om noen, som kan tilskrives dette.

I analysen er en rekke nyttevirksomheter prissatt, mens en del er vurdert med kvalitativ metode. Investeringskostnaden i tiltaket er imidlertid betydelig. Selv om man tar hensyn til de ikke-prissatte virkningene er det lite trolig at summen blir så stor at det utfordrer konklusjonen om at tiltaket er samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Virkningen av prisøkning på sild har vi per i dag ikke nok informasjon til å kunne vurdere. Det anbefales å gjøre ytterligere vurderinger av hvordan tiltaket kan påvirke markedssituasjonen for pelagisk fiske nasjonalt og internasjonalt, samt det totale volumet av landet sild i ulike norske havner.

Innhold

Sammendrag	4
1 Innledning og bakgrunn.....	7
2 Beskrivelse av dagens situasjon og hovedutfordringer.....	8
2.1 Beskrivelse av farleden og utfordringer	8
2.2 Beskrivelse av skipstrafikk, fiskeri og interessenter	9
3 Samfunnsøkonomisk metode.....	13
4 Beskrivelse av alternativer	14
4.1 Beskrivelse av referansealternativet.....	14
4.2 Beskrivelse av tiltaksalternativet.....	17
5 Vurderinger av virkninger.....	18
5.1 Virkninger for trafikanter og transportbrukere.....	18
5.2 Virkninger for operatører	24
5.3 Virkninger for det offentlige.....	24
5.4 Virkninger for samfunnet for øvrig.....	25
6 Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet	33
6.1 Tiltakets samfunnsøkonomiske lønnsomhet	33
6.2 Vurdering av usikkerhet	34
7 Beskrivelse av fordelingsvirkninger	37
8 Samlet vurdering og anbefaling	37
9 Referanser	39
10 Vedlegg	41
10.1 Vedlegg A: Kort beskrivelse av trafikkprognoser	41

1 Innledning og bakgrunn

Nasjonal transportplan omfatter statlige tiltak, og skal gi norske transportmyndigheter et godt utgangspunkt for å planlegge drift, vedlikehold, investeringer og andre tiltak i transportsystemet i et langsiktig perspektiv. Målstrukturen som ble etablert i NTP 2022-2033 videreføres i NTP 2025-2035 og de overordnede målene er fremdeles «enklere reisehverdag og økt konkurranseevne for næringslivet, «mer for pengene», «effektiv bruk av ny teknologi», «nullvisjon for drepte og hardt skadde» og «bidra til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål».

I dagens samfunn er det stadig større søkelys på hvordan samfunnets ressurser kan brukes på en best mulig måte, og samfunnsøkonomiske analyser spiller en viktig rolle i denne prosessen. I prioriteringsoppdraget til etatene understrekte Samferdselsdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet at de vil utarbeide en realistisk NTP som svarer på fremtidens utfordringer for transportsystemet, og at det skal legges vekt på samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

I forbindelse med Nasjonal transportplan (NTP) 2025-2036, skal det utføres samfunnsøkonomiske analyser av en rekke tiltak, hvorav Kystverkets tiltak i stor grad består av merketiltak eller utdypninger. Disse analysene vil synliggjøre både fordeler og ulemper av hvert enkelt tiltak. Resultatene vil spille en viktig rolle i prioritering av ulike transportprosjekter som en del av porteføljestyringen. Ved å rangere prosjekter etter hvor lønnsomme de er for samfunnet, kan de prosjektene som gir mest for pengene prioriteres først.

Denne samfunnsøkonomiske analysen, som er en del av grunnlaget for prioriteringene i NTP 2025-2036, inneholder en analyse av Værøy fiskerihavn. Rapporten består av følgende kapitler. Kapittel 2 skal gi leser en beskrivelse av dagens situasjon og hovedutfordringer i tiltaksområdet. I kapittel 3 gis en kort beskrivelse av den samfunnsøkonomiske metoden som ligger til grunn for analysen. I kapittel 4 beskriver vi de ulike alternativene i analysen. I kapittel 5 beskrives alle virkninger, henholdsvis prissatte og ikke-prissatte virkninger. Kapittel 6 drøfter tiltakspakkens lønnsomhet inkludert følsomhetsanalyser, mens kapittel 7 beskriver tiltakspakkenes mulige fordelingsvirkninger. Samlet vurdering og anbefaling kommer i kapittel 8.

2 Beskrivelse av dagens situasjon og hovedutfordringer

Værøy er en øykommune som befinner seg ytterst i Vestfjorden. Kommunen består i hovedsak av øyene Værøya og Mosken, men det er også flere mindre øyer og holmer som inngår i kommunens administrative grenser. Kommunen har per 2023 knapt 700 innbyggere¹. Det meste av næringsaktiviteten på Værøy knytter seg til fiskerinæringen og tilfører høy verdiskaping. Havnen fungerer som en anløpshavn for fiskefartøy, hvor de kan losse fangsten sin, samt for godsfartøy og ferjesambandet til Bodø.

Som følge av den geografiske beliggenheten til Værøy er værforholdene utfordrende, spesielt om vinteren når det er stor stormaktivitet i området. Øya er omgitt av åpent hav og den eksponerte beliggenheten gjør at innseilingen blir påvirket av kraftig vind, sterke strømmer, høye bølger og uforutsigbare sjøforhold. Dette gjør navigasjonen krevende for fartøyene som skal anløpe havna og det krever gjerne at skipperne er erfarne og har god kjennskap til farvannet for å kunne håndtere eventuelle utfordringer og sikre en trygg ankomst til havnen.

Hovedutfordringen i tiltaksområdet er at innseilingsforholdene til fiskemottaket Lofoten Viking og restråstoffabrikken Lofoten Biomarine i Røstnesvågen ikke er gode nok for dagens og fremtidens flåte.

2.1 Beskrivelse av farleden og utfordringer

Innseilingen til Værøy er i dag delt i to av en molo. Denne moloen skaper to separate vikar – Sørlandsvågen på vestsiden og Røstnesvågen på østsiden, se figuren under til venstre. I disse havnene ligger flere fiskebruk, filetfabrikker, bunkringssted, fryselager, ferjekai, samt en nyetablert protein- og oljefabrikk. De to havnene tar imot ulike typer fartøy og har også ulike typer problemstillinger.

Figur 1: Oversiktsbilde av havnen og geografisk lokasjon. Kilde: Kystverket



Røstnesvågen er trang og smal, og utformingen gjør at fartøy ofte må gjøre manøvreringer inne i vågen. Dersom det er bølger og/eller vind fra sør, sørøst eller sørvest, er det utfordrende å legge til kai. De store fiskefartøyene velger tidvis også å bakke ut i åpent hav, istedenfor å snu i det trange havnebassenget. På grunn av disse forholdene hender det at fiske- og fraktestartøy velger å ikke lande

¹ Tall fra statistikkbanken til SSB - <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/> - hentet 12.06.2023

eller hente fisk hos Lofoten Viking som er lokalisert i Røstnesvågen. Ett fartøy har også reservert seg hos Norges Sildesalgslag for å ikke lande fisk hos Lofoten Viking.

Sørlandsvågen har vesentlig større plass enn Røstnesvågen, og det er færre utfordringer knyttet til innseiling i Sørlandsvågen enn Røstnesvågen. Det er imidlertid Sørlandsvågen som er mottakshavn for ferjesambandet Bodø-Værøy-Røst-Moskenes. Torghatten Nord, selskapet som drifter ferjesambandet, opplyser at de verste forholdene oppstår når det er kraftig vind fra sørøst, samt når vinden kommer fra nord. Dersom værforholdene er tilstrekkelig dårlige hender det at ferja kansellerer anløpet til Værøy. Ferja er en kritisk forbindelse til fastlandet for beboerne på øya og arbeidere som skal til og fra Værøy, samt viktig for leveranser og utsendelser av fisk for fiskerinæringen.

2.2 Beskrivelse av skipstrafikk, fiskeri og interesser

2.2.1 Skipstrafikk

I dette underkapitlet beskrives skipstrafikken med Kystverkets AIS-data for 2019^{2,3}. I neste underkapittel suppleres dette med data fra Fiskeridirektoratet for en nærmere beskrivelse av fiskeriet. I motsetning til flere av Kystverkets samfunnsøkonomiske analyser av farleder, er behovet for kartlegging av det totale trafikkbildet noe annerledes når det gjelder innseiling til en havn. I dette tilfellet er det viktigere å kartlegge anløp til havnen, i motsetning til å definere ulike ruter gjennom en farled (hvor fartøy i større grad kan velge hvor de seiler). Vi undersøker her hvilke skipstyper som anløper havnen, hvor på havnen fisken landes og hvilke lengdegrupper som er utpreget i dataene.

Det var 1 975 anløp til Værøy i 2019. Skipstrafikken til Værøy er sterkt tilknyttet fiskerinæringen, hvorav nesten 56 prosent av alle anløp kommer fra fiskefartøy. Majoriteten av disse anløpene knyttes til landinger av fisk. Etter fiskefartøy kommer de fleste anløpene fra ferjesambandet Bodø-Værøy-Røst-Moskenes. Over 35 prosent av alle anløp gjøres av ferja. Det er i tillegg over 140 anløp fra skipskategorien stykkgoods-/oro-skip.

Tabell 2: Oversikt over anløp per skipskategori og lengdegruppe (i antall meter) i 2019. Kilde: Kystverkets AIS-data.

Fartøykategori	0-30	30-70	70-100	100-150	SUM
Våt bulk	-	6	-	-	6
Tørr bulk/Stykkgoods/Container	15	32	90	4	141
Passasjerfartøy	2	-	693	-	695
Offshore & Service	25	11	-	-	36
Fisk & Brønnbåt	789	295	13	-	1097
SUM	831	344	796	4	1975

Her ser man at de fleste anløpene av fiskefartøy går under kategorien 0 – 30 meter og at det ikke er fartøy over 100 – 150 meter som anløper Værøy.

² For beskrivelse av AIS-data, se: <https://www.kystverket.no/navigasjonstjenester/ais/>

³ 2019 er felles trafikkår for alle Kystverkets analyser til NTP 2025-2036

2.2.2 Beskrivelse av farleden og utfordringerFiskeri

For å få en mer komplett forståelse av trafikken til Værøy trenger vi å se nærmere på data som belyser fiskefartøyenes trafikk. Det finnes ikke en uttømmende kilde som gir et fullstendig bilde av trafikken. Derfor må vi forholde oss til Kystverkets AIS-data, samt fangstdata (seddeldata) som Fiskeridirektoratet gjør tilgjengelig på sine nettsider. Mange små fiskefartøy har ikke AIS-transponder og vil derfor ikke være representert i AIS-dataene. Samtidig inneholder ikke fangstdataene informasjon om seilingsruter, men kan gi en god representasjon av landinger av fisk til ulike fiskemottak uavhengig av størrelse på fartøyet. Det må likevel presiseres at anløp som er estimert fra fangstdataene kun er knyttet til landinger av fisk og ikke annen type aktivitet, som for eksempel bunkring, mannskapsbytter eller reparasjoner.

Vi benytter Fiskeridirektoratets seddeldata fra 2019⁴. Dette datasettet består av fangstdata fra slutt- og landingssedler koblet med fartøydata fra deres merkeregister. Dataene gir informasjon om hvilket område fisken er fanget i, samt hvor og når den er levert. Samtidig innehar datasettet informasjon om fangsten, som for eksempel art, vekt og med hvilket redskap fangsten er tatt. Landingsstatistikken gir også muligheten for å knytte landingene til mottaksanlegg⁵.

På Værøy er pelagisk fiske klart dominerende når man ser på landet vekt. Samtidig landes også torskeartet fisk og flatfisk. Tabell 3 viser denne fordelingen av landet fisk.

Tabell 3: Oversikt over antall tonn landet rundvekt per hovedgruppe av art i 2019. Kilde: Fiskeridirektoratets seddeldata.

Art	Antall tonn landet rundvekt
Pelagisk fisk	63 191
Torsk og torskeartet fisk	7 659
Flatfisk, annen bunnfisk og dypvannsfisk	794
Bruskfisk (haifisk, skater, rokker og havmus)	0,005
SUM	71 644

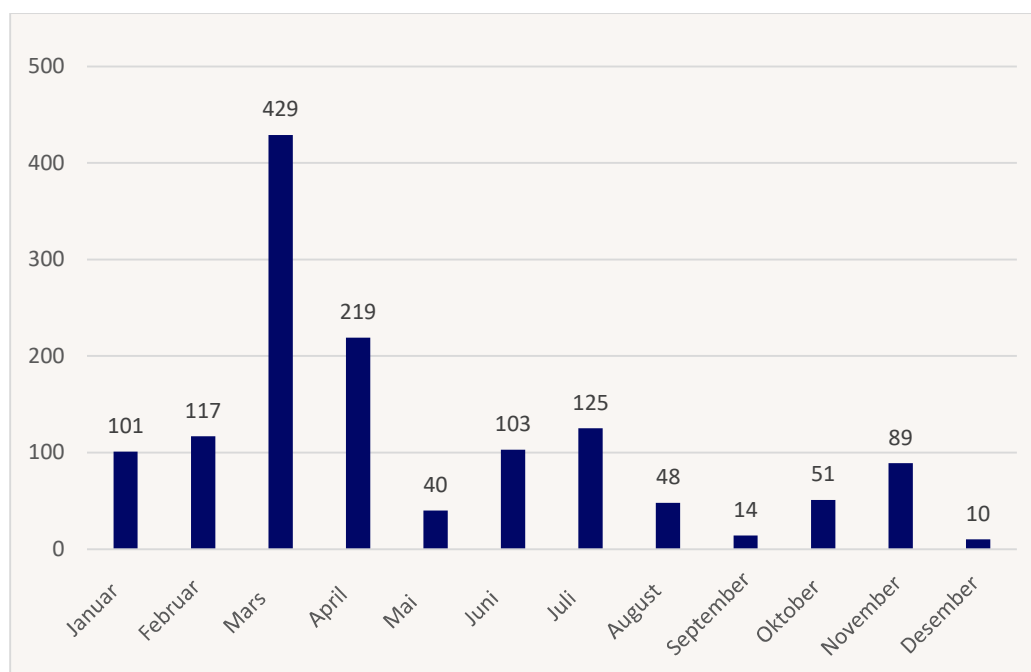
Siden pelagisk fiske er sesongbasert, vil man oppdage at dette påvirker anløpsfrekvensen til havna gjennom året. Basert på de samme dataene kan man anslå antall anløp for å levere fisk. Her gjør vi en antagelse om at sedler med samme dato og klokkeslett ble opprettet ved samme anløp. Årsaken til at dette presiseres er at et skip kan levere flere arter i samme landing, og dermed få flere sluttседler. På denne måten får vi et estimat på antall anløp ved hjelp av fangstdataene.

I figur 3 presenteres antall anløp av fiskefartøy som landet fisk per måned i havna på Værøy. Man ser at det er flest anløp i mars og april. Dette henger sammen med at torskefisket og pelagisk fiske er sammenfallende i disse månedene.

⁴ For beskrivelse av seddeldata, se <https://www.fiskeridir.no/Tall-og-analyse/AApne-data/Fangstdata-seddel-koblet-med-fartoydata>.

⁵ Vi benytter Mattilsynets virksomhetsdata for å koble mottaksanleggene til seddeldataene.

Figur 2: Anløp til Værøy per måned for landing av fisk i 2019. Kilde: Fiskeridirektoratets seddeldata.



2.2.3 Interessenter i Værøy Fiskerihavn

Værøy er, som beskrevet tidligere i rapporten, en typisk fiskerikommune. Mye av den lokale verdiskapingen er knyttet til fiske, foredling, prosessering og eksport av fisk. Ifølge fiskermanntallet er det i 2021 registrert 69 fiskere totalt, hvorav 63 stykker er registrert med dette som hovedyrke (Kystverket, 2023). I en kartlegging gjennomført av Menon Economics, på oppdrag fra Kystverket, ble det identifisert 38 private eller offentlige virksomheter med ansatte i området rundt Værøy havn. 12 av disse ble vurdert til å være næringer knyttet til havnedriften (Kystverket, 2022). Kystverket har gjennomført informasjonsmøter på øya og har tett dialog med kommune og næringsliv. I forbindelse med utarbeidelsen av denne samfunnsøkonomiske analysen har vi gjennomført dybdeintervjuer med en rekke av aktørene. Intervjuene har blitt gjennomført fysisk på Værøy, via Teams eller telefonsamtaler.

Lofoten Viking og Lofoten Biomarine er trolig de bedriftene som har størst nytte av tiltaket. Lofoten Viking er et mottak for pelagisk fisk, i tillegg til at de håndterer hvit fisk som selges fersk eller bearbeides til tørrfisk. Lofoten Viking hadde i 2022 driftsinntekter på over én milliard kroner (Proff, 2023). For å ta hånd om restråstoff fra egen og andres produksjon har de opprettet Lofoten Biomarine som blir ferdigbygd og starter produksjon sensommer/høst 2023. Biomarine skal produsere marine proteiner og oljer til bl.a. fiskeindustrien. Begge bedriftene er lokalisert i Røstnesvågen og Lofoten Viking er i dag en hjørnesteinsbedrift på Værøy.

I tillegg er det flere, noe mindre, fiskebruk på Værøy. På øya ligger bl.a. Brødrene Berg, Brødrene Andreassen og Sørvik Fisk. Dette er fiskebruk som produserer tørrfisk, lutefisk, samt leverer ferskfisk som torsk, hyse og sei. Bedriftene leverer både nasjonalt og internasjonalt, og de har behov for en tryggere innseiling, samt økt regularitet på ferja.

Tindeskjær og Brødrene Hardy er to lokale familiebedrifter som både har fiskebåter og egen produksjon av tørrfisk. De har liggeplass inne i Røstnesvågen og roligheten for deres havneplasser kan påvirkes negativt av moloutformingene.

Ferjesambandet som frekventerer Værøy driftes i dag av Torghatten nord, og dette er øyas hovedforbindelse til fastlandet. Regulariteten på ferja kan forbedres som følge av forbedringer i innseilingen. I tillegg er det helikoptertransport som i dag driftes av Lufttransport AS, men disse blir ikke berørt av det planlagte tiltaket.

Videre vil Værøy kommune ha nytte av masser fra utdypingene som kan gi grunnlag for å opparbeide nye næringsarealer for fremtidig utvikling. I tillegg opplever turistnæringen på Værøy vekst, og ulike selskaper som er knyttet til turisme kan også oppleve fordeler av at ferja får økt regularitet. Dette gjelder bedrifter som Bensvik Brygge og Lofoten Pub. Det er også flere hav- og kystfiskere som er lokalisert på Værøy og som kan ha nytte av tiltakene. Det gjelder bl.a. Nortind Fisk AS, Star Ving AS, Øytind AS og Sørvik Fisk Drift AS.

3 Samfunnsøkonomisk metode

Analysen er gjennomført i tråd med gjeldende retningslinjer for samfunnsøkonomiske analyser, herunder Finansdepartementets rundskriv R-109/2021, Direktorat for økonomistyrings veileder i samfunnsøkonomiske analyser fra 2018, og Kystverkets egen veileder i samfunnsøkonomiske analyser (Kystverket, 2021).

Analysen er basert på en rekke overordnede forutsetninger for å sikre konsistens og sammenlignbarhet. Alle nytte- kostnadsvirkninger er basert på forventede verdier. Overordnede forutsetninger for denne analysen er beskrevet i neste avsnitt. Analysen er utarbeidet med utgangspunkt i planlegger/prosjektleders beskrivelse av farledstiltaket, samt tidligere samfunnsøkonomiske analyser. Til forrige NTP ble det, både i forbindelse med utarbeiding av skisseprosjektet og i løpet av analysearbeidet, foretatt kartlegging av en rekke interessenter. Analysen bygger på oppdatert informasjon fra berørte aktører og interessenter, tidligere utredninger og detaljerte trafikkdata.

Trafikkframskrivningene tar utgangspunkt i AIS-data samt felles tverretatlige grunnprognoser for NTP 2025-2036. De samfunnsøkonomiske nytteeffektene av farledstiltak består ofte av endringer i nautisk risiko for skipstrafikken i området, i form av lavere sannsynlighet for grunnstøtinger, kollisjoner og kontaktskader. De nautiske risikoanalysene som inngår i den samfunnsøkonomiske analysen, er basert på risikoanalyser gjennomført av Kystverket THF-TPM. Beregningsmodellen i risikoanalysen er forbedret siden forrige NTP, bl.a. med at det er benyttet mer detaljerte dybdedata, fartøyenes dypgang er mer realistisk modellert, bedre modellert tidsintervaller for hvor ofte navigatør verifiserer kurs, samt forbedret metode av bedre merking («merkeeffekt»). Nytt er at farledene og risikobilde er kategorisert etter vanskelighetsgrad, som benyttes for å kalibrere modellestimerte ulykkesfrekvenser til empiriske data. Mange av vurderingene er derfor foretatt på bakgrunn av informasjon fra et bredt omfang interessenter, supplert med nautiske vurderinger fra nautikere og losere i Kystverket og andre fagpersoner i Kystverket. Kystverket anser at resultatene fra risikoanalysene viser nå et mer realistisk risikobilde enn i forrige NTP.

Kystverkets beregningsmodell FRAM versjon 3.5⁶ er benyttet i analysen.

Overordnede forutsetninger i analysen:

- Åpningsår: 2029
- Sammenstillingsår: 2025
- Kroneverdi: 2024-kroner
- Levetid: 75 år
- Kalkulasjonsrente: 4 prosent først 40 år, dernest 3 prosent neste 35 år (i hht. R-109/21).
- Trafikkår: 2019
- Skattefinanseringskostnaden er beregnet som 20 prosent av nettoendringen i offentlige inntekter og utgifter

⁶ Beregningsmodellen er dokumentert her: <https://friendly-telegram-76b82b0a.pages.github.io/index.html>.

4 Beskrivelse av alternativer

I denne samfunnsøkonomiske analysen vurderes det om det planlagte tiltaket lønner seg å gjennomføre for samfunnet. For å gjøre det utreder vi to ulike alternativer; referansealternativet og tiltaksalternativet.

Det betyr at vi har kun ett tiltaksalternativ som utredes, selv om det presiseres i DFØs veileder til utredningsinstruksen at til tross for at det er fattet et politisk vedtak om å gjennomføre tiltaket, så skal instruksen følges og man må undersøke hvilke andre tiltak som kan være relevante (DFØ, 2018). Som en tommelfingerregel anbefaler DFØ at man minst tar med seg 2-3 tiltaksalternativer videre i prosessen etter at man har besvart utredningsinstruksens spørsmål 2 om hvilke tiltak som er relevante.

Tiltakspakken er dimensjonert for å løse nevnte utfordringer. I tillegg må det utarbeides et referansealternativ som beskriver dagens situasjon og den forventede utviklingen uten at tiltaket gjennomføres. Referansealternativet og tiltaksalternativet blir beskrevet i delkapitlene under.

Trafikkframskrivningene er estimert med Fiskeridirektoratets seddeldata og med Kystverkets trafikkprognoser (basert på NTP grunnprognoser). For kort beskrivelse av Kystverkets trafikkprognoser, se vedlegg A.

4.1 Beskrivelse av referansealternativet

Referansealternativet er viktig i en samfunnsøkonomisk analyse⁷. Kystverkets veileder i samfunnsøkonomiske analyser forklarer at referansealternativet skal ta «utgangspunkt i en framskrivning av dagens situasjon, men justert for endringer som vil oppstå i framtiden avdekket i situasjonsbeskrivelsen og vurderingen av årsaks-virknings-sammenhengene i problemstillingen. Formålet er å beskrive og kvantifisere hvordan problemet vil utvikle seg over tid og hvilke konsekvenser det vil føre med seg dersom det ikke innføres ytterligere tiltak.» (Kystverket, 2021, s. 35).

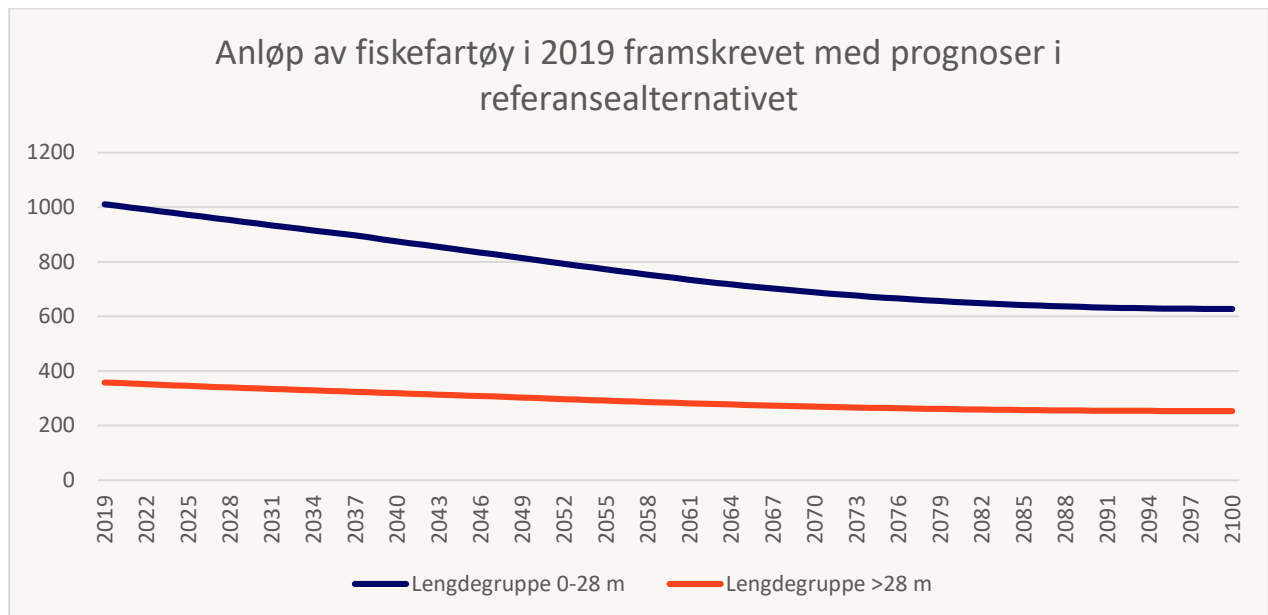
Referansealternativet i denne pakken beskriver en videreføring av dagens situasjon basert på infrastrukturen som finnes i analyseområdet. Den består av sjømerker og molo.

For sjømerkene innbefatter det periodisk tilsyn, vedlikehold, reparasjon og fornying etter behov som følge av normal slitasje over tid. I dag er det seks merker i området, hvorav fire av dem er hurtigbåtmerker med indirekte belysning (HIB) på stang, én er HIB på varde, og den siste er en vanlig varde. Vi har lagt til grunn at det utføres årlig tilsyn og inspeksjon på navigasjonsmerkene, og at navigasjonsmerkene fornyes periodisk ved 20 og 40 år. Referansealternativet legger også til grunn at dagens molo består uendret.

Beskrivelse av trafikken fra fiskefartøy i referansealternativet gjøres ved hjelp av Fiskeridirektoratets seddeldata og prognoser for fiskefartøy (Menon, 2021). Vi finner antall anløp av fiskefartøy til Værøy i trafikkåret 2019, som er felles for alle analyser i NTP 2025-2036. Videre framskriver vi trafikk tallene fra 2019 med prognosene for fiskefartøy og får en beskrivelse av trafikken i referansealternativet.

⁷ I Kystverkets og DFØs veiledere for samfunnsøkonomiske analyser omtales referansealternativet som nullalternativet.

Figur 3: Framskriving av antall anløp av fiskefartøy med prognoser for fiskefartøy.



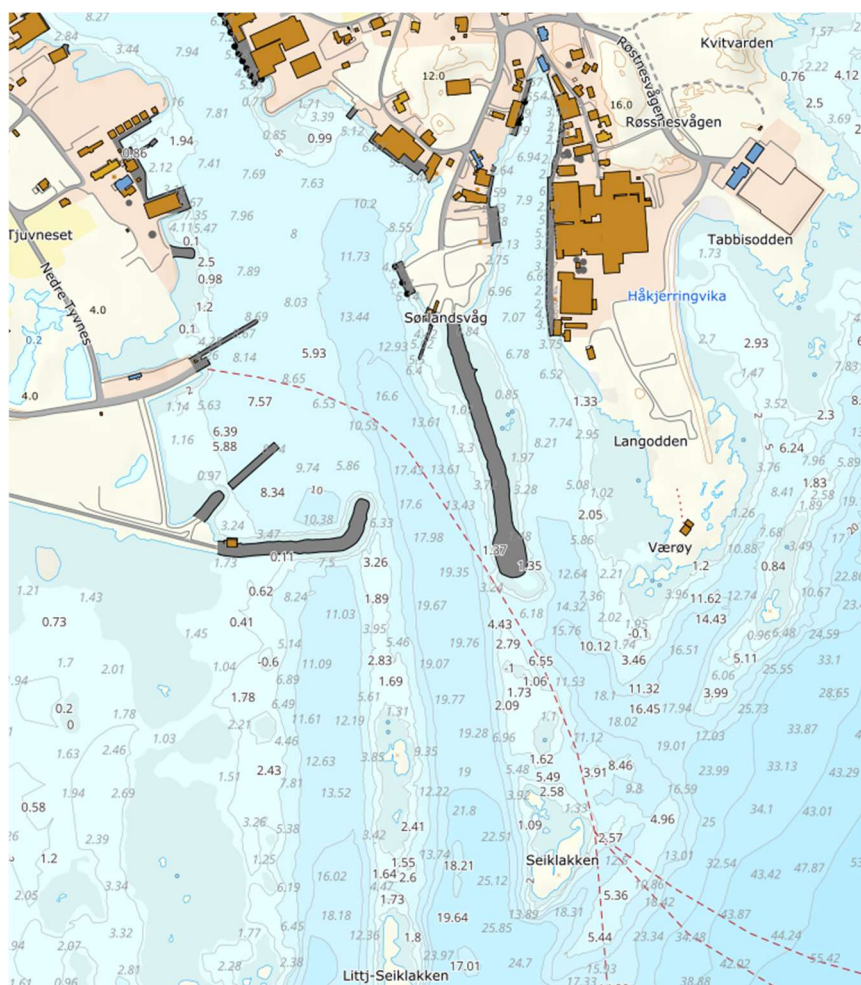
Figur 3 viser framskriving av antall anløp av fiskefartøy til Værøy gjennom analyseperioden. Vi ser en raskere reduksjon i den minste lengdegruppen enn den største lengdegruppen. Dette indikerer at den relative sammensetningen av fiskeriflåten endres. Antall anløp må imidlertid ikke forveksles med antall tonn fangst. Mindre fiskefartøy fanger en mindre del av den nasjonale kvoten av en art enn de større fiskefartøyene, slik at det som kommer frem i rapporten til Menon (2021) er en vridning fra mindre til større fiskefartøy i fiskeriflåten. I prognosene fra Menon er det kun Troms og Finnmark som opplever en vekst av fiskefartøy over 28 meter, mens det er nedgang i alle lengdegrupper i resten av landet.

Dersom tiltaket ikke blir gjennomført og innseilingen til Værøy fiskerihavn blir uendret vil det innebære utfordringer for aktørene i havnen. Basert på intervjuer med aktørene får vi bekreftet vridningen fra mindre til større fiskefartøy som anløper Værøy. Dette gjør det utfordrende å anløpe særlig Røstnesvågen hvor det kan være trangt og smalt for de større fiskefartøyene som skal levere fangst hos Lofoten Viking.

En videreføring av dagens situasjon innebærer også utfordringer for Lofoten Biomarine. I dag frakter de ferdigvarer med trailer fra Røstnesvågen til kaien på fryseleret i Sørlandsvågen, fordi de ikke kan ta inn større tankbåter til egen kai.

Videre vil regulariteten til ferja være uendret i referansealternativet, medfølgende den ventetiden og antall kanselleringer som ligger til grunn i dag.

Figur 4: Oversiktsbilde av havnen og dybdeforhold. Kilde: kystinfo.no.



Figur 4 viser hvordan innseilingen og havneforholdene ser ut i dag, samt dybdeforhold i havnen. Fra samtlige aktører i intervjurunden får vi opplyst at i dårlig vær så er det betydelig risiko i forbindelse med dagens innseilingsforhold, hvor det er flere mindre grunnberøringer og større grunnstøt i året. Senest i 2020 gikk et større fartøy på grunn rett sør for moloen som deler de to vågene (se

Figur 4: Oversiktsbilde av havnen og dybdeforhold. Kilde: kystinfo.no.), hvor konsekvensene i verste fall kunne vært store. Et forlis kan innebære tap av og skader på menneskeliv. Samtidig vil et forlis i innseilingen stenge av for all inn- og utgående trafikk og dermed stanse produksjonen. Slike grunnstøt kan også medføre hull i skroget hvor olje og drivstoff kan forurense vann og kystlinje.

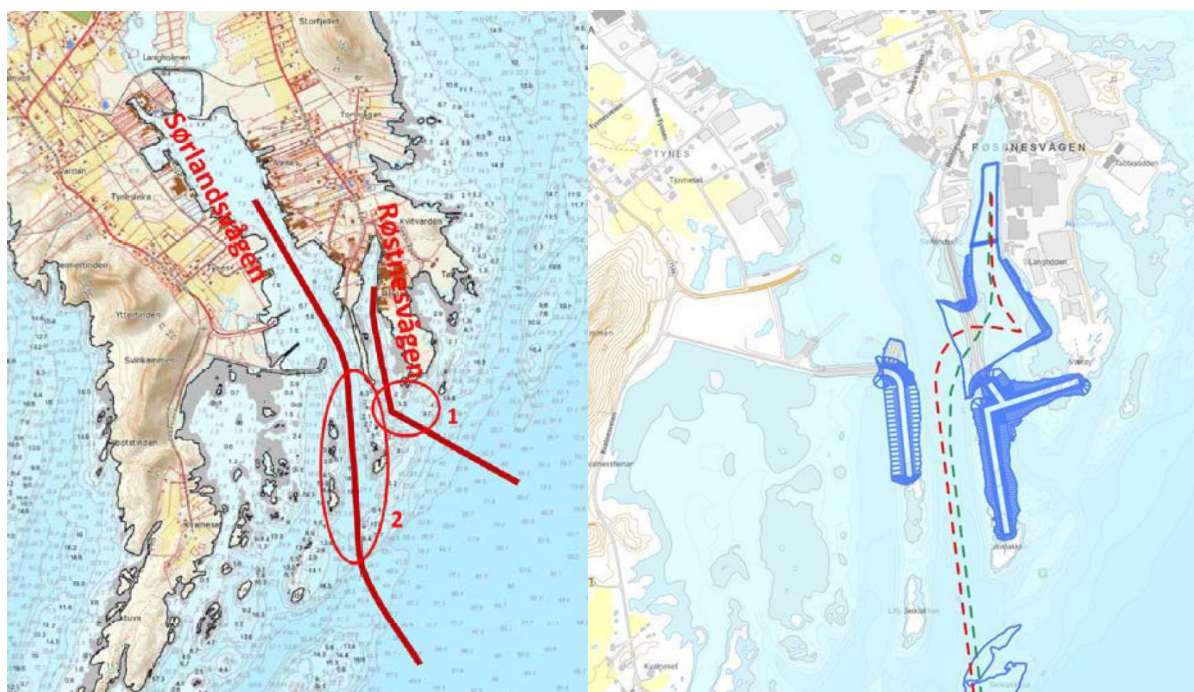
En framskriving av dagens situasjon i referansealternativet innebærer uendret påvirkning på samfunnssikkerhet og beredskap for Værøy, hvor særlig regularitet på ferja og økt fremkommelighet til øya er kritisk. Fiskemottakene opplyser at uten gjennomføring av tiltaket, vil det være utslagsgivende for regulariteten på fiskebåter inn, samt regularitet på ferja. Fra intervjuene beskrives dette som en stor negativ konsekvens for muligheten til å opprettholde et lokalsamfunn på Værøy.

4.2 Beskrivelse av tiltaksalternativet

Sørlandsvågen og Røstnesvågen på Værøy er i dag separert med en molo, og de to delene av havnen benytter to forskjellige innseilinger. Det er i dag ugunstige forhold og svært begrenset manøverareal for de større fartøyene som går inn til Røstnesvågen, hvor blant annet Lofoten Viking holder til.

Det planlegges en felles innseiling til Sørlandsvågen og Røstnesvågen og forbedring av manøvreringsforholdene for større fartøy som skal inn og ut av Røstnesvågen. Dette oppnås ved å rive deler av eksisterende molo mellom Sørlandsvågen og Røstnesvågen og utdype et manøverareal tilpasset dagens trafikk. Samtidig utbedres dagens innseiling til Sørlandsvågen for å håndtere all trafikk til Værøy havn i framtiden. Utdypinger og nye moloer designes for å skjerme den felles innseilingen, legge til rette for sikker manøvrering i havn og bedre liggeforholdene i havnen.

Figur 5: Dagens innseiling inn til henholdsvis Sørlandsvågen og Røstnesvågen (venstre), samt en skisse over planlagt ny innseiling (høyre).



Kystverket har jobbet med forskjellige design og løsninger for nye moloer og utdypinger, beregnet resultatene, og diskutert ulike løsninger med kommunen, lokalt næringsliv og transportører. Det er lagt vekt på å optimalisere balansen mellom kostnader og virkning i innseiling og havn.

Løsningen som ligger til grunn for denne analysen er vist til høyre i figuren over. Den baserer seg på dagens innseiling til Røstnesvågen stenges av med en molo. Moloen vil gå fra det gamle fyret og rett inn mot eksisterende molo. Her vil den knekkes av, og gå rett ut til skjæret Seiklakken. Dette er skissert som en opp ned «L» i kartet over. Da får man en renne i innseilingen som vil dra over energi fra bølger fra sør, og man vil unngå å få bølger fra øst fra Seiklakken. Videre skal det bygges en kortere molo på vestsiden av dagens innseiling. Dagens molo må åpnes for å få en inngang til Røstnesvågen, og enkelte partier må utdypes. De blå skraveringsene i kartet viser skjæringer. Den grønne og røde stiplede linja viser en tenkt seilas og snuoperasjon inne i Røstnesvågen (Kystverket, 2023).

Den store interessekonflikten i prosjektet er knyttet til hvor stor moloåpningen inn til Røstnesvågen bør være. En større åpning øker tilgjengeligheten, men vil også gjøre at det kommer inn større bølger. Her handler det om å vurdere behovet for manøverareal opp mot ønsket om rolige liggeforhold.

Videre framover vil det jobbes med å justere molodesignet ved å fullføre simuleringer og gjennomføre en kvalitativ risikovurdering. Undersøkelser, som grunnboringer, og miljøprøver blir utført sommer og høst 2023 for å redusere usikkerhet rundt massebalanse og deponeringsløsninger. ROV-undersøkelser vil bli gjennomført for å skaffe grunnlag for naturmangfoldanalyser og marinarkeologiske vurderinger. Denne samfunnsøkonomiske analysen er utført før disse undersøkelsene er ferdig dokumentert. Informasjon fra undersøkelsene er først og fremst viktige for det videre planleggingsarbeidet, men de kan også supplere vurderingene av bl.a. ikke-prissatte miljøvirkninger i denne samfunnsøkonomiske analysen. Denne analysen legger til grunn at den foreslåtte løsningen er designet slik at moloåpningen gir tilfredsstillende manøverareal, uten at det blir mer urolige liggeforhold enn i dag inne i havna. Når ny informasjonen foreligger bør det vurderes om forutsetningene som er lagt til grunn fortsatt er gyldige.

5 Vurderinger av virkninger

I dette kapitlet presenteres alle samfunnsøkonomiske nytte- og kostnadsvirkninger i analysen. De totale samfunnsøkonomiske kostnadene for prosjekter består i hovedsak av investeringskostnader, samfunnets kostnad med utslipp i anleggsfasen og skattefinansieringskostnaden.

De totale samfunnsøkonomiske nyttevirkningene er knyttet til virkninger for lokalt næringsliv på Værøy, for fiskeflåten, og for samfunnet ellers. De største prissatte virkningene er knyttet til reduserte tids- og distansekostnader for fiskefartøy, reduserte logistikkostnader for næringslivet, sparte vedlikeholdskostnader, samt verdien av massene fra de planlagte utdypingene.

I kapitlene under er virkningene samlet i tre grupper for henholdsvis «Trafikanter og transportbrukere», «Det offentlige» og «Samfunnet for øvrig».

5.1 Virkninger for trafikanter og transportbrukere

5.1.1 Reduserte tids- og distansekostnader

I samfunnsøkonomiske analyser legger vi til grunn at tid alltid har en alternativ anvendelse, noe som innebærer at aktørene oppnår nyttevirkinger ved spart tid. I dette delkapitlet beskriver vi hvordan utbedringen av havnen i Værøy vil generere flere anløp av fiskefartøy som skal lande fangst hos Lofoten Viking. Basert på lokasjonen til havnen har vi estimert en kortere seilingsdistanse til Lofoten Viking enn deres konkurrenter. Dette innebærer reduserte tids- og distansekostnader for fiskefartøyene. Redusert seilingsdistanse innebærer også en reduksjon i utslipp for samfunnet for øvrig. Dette beskrives i delkapittel 5.4.2.

Det landes hovedsakelig pelagisk fisk på Værøy, som vist i tabell 3 tidligere i rapporten. All pelagisk fisk skal selges gjennom Norges sildesalgslag. Dette er en landsomfattende salgsorganisasjon for pelagiske fiskeslag (sild, makrell, kolmule osv.). Markedsplassen eies og drives av norske fiskere og tar for seg førstehåndsomsetning av pelagisk fisk. Denne omsetningen foregår via en elektronisk auksjon og det

er viktig å presisere at mottakene som kjøper fisken ikke kan eie fiskebåtene som lander fisk hos dem. Den elektroniske auksjonen er lukket. Det vil si at alle aktørene kan se hvem som byr på fangsten, men man kan ikke se hva de andre byr. Den som byr mest, vinner auksjonen. Dette gjelder kun fiskefartøy som har fangst over 150 tonn. Fartøy med fangst under 150 tonn kan levere fangsten hvor de vil. Fiskemottakene som byr på fangst er relativt like og det finnes om lag 20 anlegg i Norge i dag.

På Værøy ligger Lofoten Viking som er et av de største anleggene for mottak av pelagisk fisk i Norge. Utfordringen for Lofoten Viking er at innseilingen kan være krevende under vanskelige forhold, spesielt hensyntatt utviklingen på størrelsen på fiskeflåten. Norges sildesalgslag opplyser om at Lofoten Viking er det eneste pelagiske mottaket hvor havneforholdene ikke er gode nok i dag⁸. Etter som Lofoten Viking er en stor aktør på dette markedet, er det derfor utfordrende dersom fiskebåtene ikke vil gå inn. I dag hender det at Lofoten Viking vinner auksjonen, men fiskebåtene ringer til mottaket og sier at de ikke vil gå inn under dagens innseilingsforhold. Dette kan skje så ofte som 2-3 ganger per uke under fiskesesongen fra oktober til mars. Dersom tiltaket gjennomføres antar vi dermed at Lofoten Viking får 48 flere anløp av større fiskefartøy, basert på dialog med Norges Sildesalgslag.

Her søker vi å beregne hva brukerne av fiskefartøyene av disse 48 anløpene kan spare i tids- og distansekostnader ved å lande fisken hos Lofoten Viking, istedenfor de største konkurrentene⁹. Vi beregner ikke eventuelle effektivitetsforskjeller mellom mottakene. Dette omtales i kapittel 7 om fordelingsvirkninger og i 5.1.4 om prisøkning.

Når fiskefartøyet melder utbud opplyses det om at Lofoten Viking i stor grad har tre konkurrenter som byr på samme fangst. Konkurrentene befinner seg på ulike steder langs kysten, hvilket betyr ulik seilingsdistanse til hvert av mottakene avhengig av hvor fisken er fanget. Vi benytter seddeldata fra 2018-2022 for å kartlegge fangstfeltene der fisken leveres hos samtlige fire fiskemottak¹⁰. Det betyr at fangst må landes hos alle fire mottak fra samme fangstfelt for å bli hensyntatt. Fra samme datakilde og GIS-verktøyet¹¹ QGIS, har vi kartlagt distansen fra fangstfeltene til de fire fiskemottakene. Det er 11 fangstfelt som er felles for alle fire fiskemottakene.

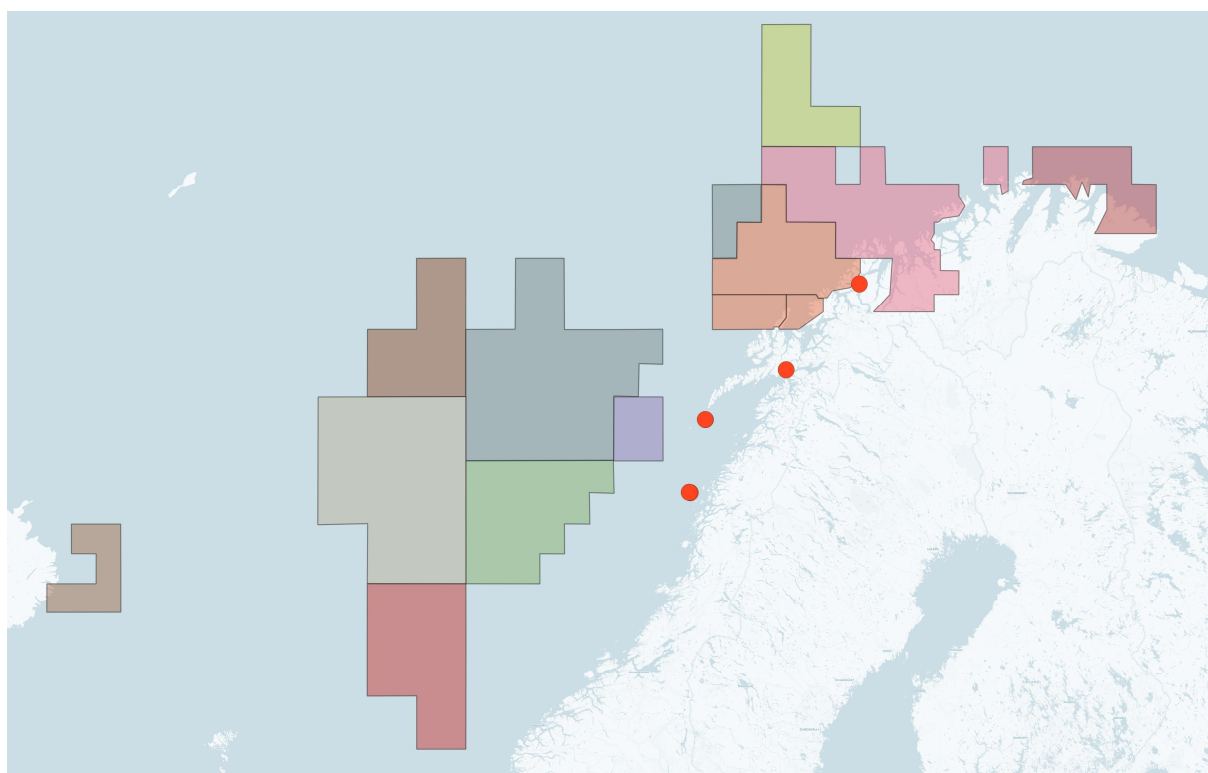
⁸ Møte med Norges sildesalgslag, 16. mai 2023

⁹ Vi får opplyst fra Lofoten Viking at de konkurrerende fiskemottakene er Pelagia Træna, Pelagia Lødingen og Pelagia Tromsø.

¹⁰ Her bruker vi en grovere inndeling av fangstfelt som kalles «Hovedområde» i seddeldataene til Fiskeridirektoratet.

¹¹ Geografisk informasjonssystem for innsamling, organisering, lagring, analyse og visualisering av geografisk informasjon.

Figur 6: Oversikt over fangstfelt som er felles for de fire fiskemottakene (røde sirkler).



I figuren over illustreres de 11 fangstfeltene (hovedområdene) i ulike farger. Samtidig ser man lokasjonen til Lofoten Viking og de tre konkurrentene ved de røde sirklene.

I snitt er det 243 nautiske mil fra disse fangstfeltene til Lofoten Vikings tre hovedkonkurrenter, mens det er 220 nautiske mil til Lofoten Viking. Denne differansen tar imidlertid ikke hensyn til antall anløp. For å hensynta dette har vi registrert antall anløp fra et fangstfelt til hvert enkelt mottak, slik at man kan få et vektet gjennomsnitt av distansen basert på antall anløp. Det betyr at dersom et fiskemottak er langt unna et fangstfelt, men samtidig bare har ett anløp, så vil det tillegges liten vekt, og vice versa.

Tabell 4: Seilingsdistanse mellom Lofoten Viking og konkurrentene til fangstfeltene. Kilde: Fiskeridirektoratets seddeldata

	Nautiske mil
Vektet gjennomsnittlig seilingsdistanse til de andre mottakene (A0)	233
Seilingsdistanse til Lofoten Viking (A1)	220

Som tabellen over viser er den vektete gjennomsnittlige seilingsdistansen fra fangstfeltene til Lofoten Vikings konkurrenter 233 nautiske mil, mens seilingsdistansen til Lofoten Viking er 220 nautiske mil. Man sparer dermed 13 nautiske mil på å levere fangst hos Lofoten Viking. A0 og A1 i tabellen henviser til henholdsvis referansealternativet og tiltaksalternativet.

Tidsbruken endrer seg også, hvor vi har tatt utgangspunkt i et utvalg fiskefartøy fra seddeldataene som lander fisk på Værøy og de alternative mottakene, og brukt AIS-data for å estimere tidsbruken på

seilasene. På bakgrunn av dette har vi estimert gjennomsnittlig seilingstid fra fangstfeltene til Lofoten Viking og konkurrentene.

Tabell 5: Seilingstid mellom Lofoten Viking og konkurrentene til fangstfeltene. Kilde: Fiskeridirektoratets seddeldata.

	Timer
Gjennomsnittlig seilingstid til alternative mottak (A0)	25,9
Gjennomsnittlig seilingstid til Lofoten Viking (A1)	23,4

Tabellen over viser en gjennomsnittlig seilingstid på 25,9 timer fra fangstfeltene til konkurrentene, og en seilingstid på 23,4 timer til Lofoten Viking. Man sparer dermed 2,5 timer i gjennomsnitt på å lande fangst hos Lofoten Viking, relativt til de andre mottakene.

I de følgende samfunnsøkonomiske virkningene tar vi utgangspunkt i at Lofoten Viking vil få to flere anløp per uke i perioden oktober til mars, som følge av at innseilingen blir bedre og færre vil kansellere sitt anløp. Dette utgjør 48 anløp, hvor man i et vektet gjennomsnitt sparer 13 nautiske mil og i gjennomsnitt 2,5 timer per anløp.

5.1.1.1 Tidskostnader for fiskefartøy

Beregninger for reduserte tidskostnader for fiskefartøy følger metodikken beskrevet i Kystverkets veileder i samfunnsøkonomiske analyser (Kystverket, 2021, s. 60). Vi tar utgangspunkt i en økning i antall anløp til Lofoten Viking på 48. Deretter har vi differansen i seilingstid på 2,5 timer. Til sist må vi verdsette tidsavhengige kostnader for et typisk fiskefartøy som dette gjelder. Basert på seddeldataene til Fiskeridirektoratet finner vi at gjennomsnittlig lengde på fartøy som leverer hos disse mottakene er 53,06 meter. Den tidsavhengige kostnaden for fiskefartøy står beskrevet i Kystverket (2023).

Besparelsen ved reduserte tidskostnader for fiskefartøy utgjør 13 millioner 2024-kroner i nåverdi over analyseperioden på 75 år.

5.1.1.2 Distansekostnader for fiskefartøy

I samfunnsøkonomiske analyser av tiltak som er knyttet til Kystverkets virkeområde dreier distanseavhengige kostnader seg utelukkende om drivstoffkostnader. Parameterne som trengs for utregningene er den sparte seilingsdistansen på 13 nautiske mil, gjennomsnittlige lengde på fiskefartøyene på 53,06 meter og antall anløp på 48, samt den lineære sammenhengen av hvordan drivstoffkostnaden øker med lengden på fartøyet som står beskrevet i Kystverket (2023). Dette gjelder distansekostnader for fiskefartøy over 28 meter.

Den sparte distansen på 13 nautiske mil utgjør en besparelse i drivstoffkostnader på 5,4 millioner 2024-kroner i nåverdi over analyseperioden på 75 år.

5.1.2 Reduserte logistikkostnader

Dagens innseilingsforhold er et problem for aktøren Lofoten Biomarine. De har nylig opprettet en fiskemel- og oljefabrikk i Røstnesvågen. De opplyser at innseilingsforholdene er problematiske for deres mottak og utsendelse av henholdsvis råstoff og ferdigvarer. Røstnesvågen er for trang og smal til å ta større tankbåter inn til kai. Fiskemelet fraktes på ombygde snurpere, fordi disse båtene har langt bedre manøvreringsegenskaper enn tankbåter. Det vil si at utsendelsen av fiskemel medfører ingen problemer slik situasjonen er i dag. Fiskeoljen sendes imidlertid i dag med trailer fra mottaket i Røstnesvågen til kaien ved fryselageret i Sørlandsvågen før det fraktes videre med fryseskip til fastlandet.

Daglig leder i Lofoten Biomarine opplyser at ved bedre innseilingsforhold kan de ta imot større tankbåter som ikke har mulighet til å gå inn til Røstnesvågen i dag. Dette er tankbåter som leverer frakt for bedrifter som driver med fôringredienser. De kan ikke bruke annet enn godkjente båter, hvilket betyr at man ikke kan velge en tilfeldig båt, men det må være en båt som passerer i transitt og som har plass til å frakte varene¹². Tankbåtene det er snakk om har en lengde på over 80 meter, samt dårligere manøvreringsegenskaper som gjør at de ikke vil gå inn i Røstnesvågen med dagens innseilingsforhold.

Kystverket har, gjennom DNV, gjennomført intervjuer med flere eksterne nautikere som har erfaring med å seile til Værøy. Disse har gitt sine vurderinger av dagens innseiling og hvordan den nye mololøsningen vil påvirke dem. Blant disse er en nautiker i Wilson Shipping som betjener flere av fartøyene i deres flåte hvor gjennomsnittslengden er på 85-90 meter. Disse fartøyene er ikke snurpere eller fiskebåter, men tankbåter som frakter fiskefôr. Han opplyser at fartøyene har generelt dårligere manøveregenskaper enn fiskefartøyene, eksempelvis ved at de ikke har hekktruster. Han anser likevel den nye mololøsningen som god og ser ingen problemer med å anløpe Røstnesvågen med disse fartøyene under gode værforhold (DNV, 2023).

Lofoten Biomarine er avhengig av, og ser det som høyst sannsynlig, at tankbåtene kan gå inn i Røstnesvågen som følge av tiltaket. Ved å ta inn disse tankbåtene forsvinner behovet for å bruke trailere. Tankbåtene kan legge til direkte ved Lofoten Biomarines egen kai hvor de kan pumpe prosessert fiskeolje direkte på tankbåtene.

Utsendelse av ferdigvarer med fiskeolje medfører logistikkostnader i form av leie av trailer og påfølgende lønnskostnader for sjåfører. Vi får opplyst at dette skjer 15 ganger årlig. Hver operasjon går over to dager og krever to trailere, og dermed to sjåfører. Videre får vi opplyst fra Lofoten Biomarine at det koster 30 000 kroner for dagleie av en trailer, ekskludert lønnskostnader. Vi benytter lønnskostnader for heltidsansatte i næring «52 Transporttjenester og lagring»¹³. Månedslønnen som er lagt til grunn er KPI- og realprisjustert til 2024-kroner og utgjør 47 070 kroner. Videre antar vi at sjåførene ikke har betalt hviletid, og tar derfor utgangspunkt i normal arbeidstid på 8 timer per dag slik at total lønnskostnad per operasjon (to sjåfører i to dager) er 6 276 kroner. Årlige kostnader i forbindelse med bruk av trailer summeres til 1,9 millioner kroner årlig.

Den totale samfunnsøkonomiske besparelsen av de reduserte logistikkostnadene for Lofoten Biomarine er estimert til å utgjøre 55 millioner 2024-kroner i nåverdi over levetiden på 75 år.

¹² Lofoten Biomarine opplyser at de vil bruke tankbåtflåten til selskapet Sea Tank Chartering:

<https://www.seatank.no/index.html>

¹³ [Lønnstabell fordelt etter kjønn, arbeidstid, sektor og næring](#)

5.1.3 Ventetid for fiskefartøy ved dårlig vær

Dagens innseiling medfører ventetid for flere fartøy når det er dårlig vær. Aktørene i havnen opplyser at fiskefartøyene gjerne har dårlig tid når de skal lande fangsten, etter som de skal ut og fiske så snart som mulig. Årsaken til dette er at tidsvinduet for å fange fisken, før den vandrer lenger bort er lite. Dersom vind- og bølgeforholdene i innseilingen er for dårlige, opplever fiskefartøyene ventetid både når de skal inn og ut av havnen. Fullastede fiskefartøy som skal inn og losse fisk må da enten vente utenfor innseilingen til forholdene blir bedre, eller sakke farten og seile rundt i fjorden uten å kunne fiske. Etter at de har landet fangsten hender det at forholdene i innseilingen er så dårlige at de må ligge til kai enten i Røstnesvågen eller Sørlandsvågen før forholdene er gode nok til å komme seg ut igjen. Vi får opplyst at ventetiden varierer, og i de verste tilfellene kan været føre til at fiskebåtene må ligge i opptil flere dager før de kan gå ut igjen.

Den samfunnsøkonomiske virkningen av redusert ventetid for fiskefartøy kunne trolig vært prissatt, men det krever et grundigere arbeid enn det var tid til før levering av denne analysen. I denne omgang er derfor virkningen av redusert ventetid vurdert som en ikke-prissatt virkning. Ut fra Kystverkets metodikk for å vurdere ikke-prissatte virkninger har vi vurdert områdets viktighet til å være «middels, eller regional», mens påvirkningsgraden er «varig» fordi det planlagte tiltaket vil føre til varige forbedringer i innseilingen (Kystverket, 2021).

Samlet sett kan dette fremstilles som en «middels positiv (+ +)» virkning knyttet til redusert ventetid for fiskefartøy.

5.1.4 Prisøkning for pelagisk fisk på fiskeauksjoner

Pelagisk fisk er fiskeslag som sild, makrell og lodde. Dette tiltaket er bl.a. utformet for at Lofoten Viking skal kunne ta imot flere og større fiskebåter som leverer sild. All handel med sild skjer gjennom auksjoner gjennomført av Norges Sildealgslag. Som beskrevet i kapittel 5.1.1 foregår auksjonene via en elektronisk auksjon hvor fiskeren legger ut fangsten til potensielle kjøpere, som Lofoten Viking. Fiskemottakene byr deretter på de ulike fangstene, og fiskerne er pålagt å levere fisken til det mottaket som betaler den høyeste prisen.

Norges Sildealgslag oppgir at den pelagiske flåten består av:

- 76 større ringnotfartøy
- 20 trålere
- 500 store og små kystfartøy
- 50 utenlandske fartøy som bruker norsk markeds plass

Som vi ser er det hovedvekt av norske fartøy, men også noen utenlandske fartøy som deltar i auksjonene og leverer pelagisk fisk til norske mottak. Tilsvarende leverer også norske fiskebåter til utenlandske mottak (Sildelaget, 2023).

Dersom innseilingen til havna blir forbedret som planlagt i tiltaket, kan Lofoten Viking by på flere auksjoner. Både Norges Sildealgslag og Lofoten Viking er tydelige på at dette vil øke sildeprisene i hele utbudsområdet for auksjonene, som vil si store deler av Norge. Aktørene forteller at tilnærmet alle sluttproduktene fra pelagisk fisk selges til utlandet.

Dersom eksportprisen blir satt i verdensmarkedet, så vil selve prisøkningen bare være en overføring av profitt fra fiskemottakene til fiskerne. Forenklet kan man si at virkningen går i null, fordi fiskerne får økt profitt, mens mottakene må betale mer for fisken. Dette er ikke en samfunnsøkonomisk virkning i seg selv, men en fordelingsvirkning mellom fiskebåtene og fiskemottakene.

Det er to muligheter for at det allikevel kan være en samfunnsøkonomisk virkning: Den første er knyttet til at det kan oppstå en samfunnsøkonomisk gevinst dersom den økte profittmarginen til fiskerne fører til økt fiske og større eksportvolumer. Da vil profitten på eksportøkningen utgjøre en samfunnsøkonomisk gevinst. Vi har imidlertid lagt til grunn at fiskekvotene er faste. Vi legger også til grunn at fiskekvotene fiskes opp i dag og dermed utgjør ikke dette en samfunnsøkonomisk virkning.

Den andre muligheten forutsetter at de norske fiskemottakene er prissettere i verdensmarkedet. Dersom dette er tilfellet vil en økt verdi, dvs. pris, på varene som eksporteres til utlandet gi en verdiskaping som er en samfunnsøkonomisk gevinst. Dette er imidlertid lite trolig for da burde fiskemottakene økt prisene allerede i dag for å øke sin profitt.

Det planlagte tiltaket i Værøy fiskerihavn kan potensielt endre hele markedet for pelagisk fisk. Det har vært utenfor denne analysens mandat å vurdere dette i detalj. Vi observerer at tiltaket vil føre til økte priser, og at det kan påvirke konkurransesituasjonen også til de andre aktørene i dette markedet. Det er ikke undersøkt i hvilken grad økte sildepriser og økte leveranser til Lofoten Viking vil ha av bedriftsøkonomisk betydning for de andre mottakene. Vi har heller ikke undersøkt hvorvidt prisendringen vil smitte til utenlandske mottak også. Dersom de ikke vil gi tilsvarende prisøkninger kan vi anta at volumet fisk som leveres i Norge vil gå opp. Ut fra den informasjonen vi har tilgjengelig i dag, høsten 2023, kan vi ikke fastslå hvilke samfunnsøkonomiske virkninger, om noen, som kan tilskrives endringene i markedet for sildeauksjoner.

Det anbefales å utrede nærmere hvorvidt tiltaket i Værøy fiskerihavn kan føre til at flere aktører velger å lande fisken sin på Værøy, i stedet for hos utenlandske mottak. Det bør også analyseres nærmere i hvilken grad, om noen, det påvirker produksjonskostnadene til øvrige norske fiskemottak dersom Lofoten Viking overtar en større andel av markedet for mottak av pelagisk fisk.

5.2 Virkninger for operatører

Operatører er selskaper som forvalter offentlig transportinfrastruktur eller selskaper som driver transporttjenester eller tilhørende tjenester til transportvirksomhet. Dette kan for eksempel være havner og terminaloperatører eller kollektivselskaper som for eksempel hurtigbåtrederier. Vi har ikke identifisert virkninger for operatører i denne analysen.

5.3 Virkninger for det offentlige

Tiltakspakken innebærer både investerings- og vedlikeholdskostnader som belastes offentlige budsjetter. Dersom tiltakspakken gjennomføres, vil dette innebære samfunnsøkonomiske kostnader i form av investeringskostnader knyttet til arbeid for å fjerne og etablere nye navigasjonsinnretninger.

5.3.1 Investeringskostnad

For tiltakspakke *Værøy fiskerihavn* er en fullstendig usikkerhetsanalyse gjennomført etter anslagsmetoden utarbeidet av Statens vegvesen (2021).

I de samfunnsøkonomiske analysene er det forventningsverdien til investeringskostnaden som skal brukes som inngangsdata. Denne verdien finner vi ved å summere «basiskostnad» og «forventet tillegg» fra anslagsmetoden som benyttes i usikkerhetsanalysen. For dette tiltaket er forventningsverdien 473 millioner kroner, der kroneår er 2023. Investeringskostnaden skal prisjusteres til 2024-kroner, i henhold til retningslinjene for NTP-leveransen med Byggekostnadsindeksen for veganlegg¹⁴. Investeringskostnaden som brukes i analysen er derfor 495 millioner 2024-kroner.

5.3.2 Drifts- og vedlikeholdskostnader

Dette tiltaket medfører reduserte drifts- og vedlikeholdskostnader, fordi man fjerner flere navigasjonsinnretninger enn man setter opp. Det fjernes seks navigasjonsinnretninger og etableres to nye. Det er fem eldre hurtigmerker med indirekte belysning (HIB), samt en varde som fjernes, og to nye HIBer som settes opp.

Videre prisjusteres vedlikeholdskostnadene frem til 2024-kroner med konsumprisindeksen i Kystverkets samfunnsøkonomiske verktøy (FRAM), i motsetning til de andre etatene som bruker kostnadsindeksen for drift og vedlikehold¹⁵.

Kystverket har vurdert at den nye mololøsningen ikke vil endre drifts- og vedlikeholdskostnadene fra tidligere mololøsning. Det er ikke holdepunkt for å anta vesentlig større vedlikeholdskostnader for ny molo enn det som bortfaller av vedlikehold på gamle anlegg når disse blir bedre beskyttet.

Nåverdien av reduserte drifts- og vedlikeholdskostnader er anslått til 29,6 millioner 2024-kroner over analyseperioden på 75 år.

5.4 Virkninger for samfunnet for øvrig

5.4.1 Utslipp til luft i anleggsfasen

Anleggsarbeidet vil generere utslipp til luft fra diverse anleggsmaskiner og fartøy. Kystverket har estimert et utslipp på 6 193 CO₂e-tonn. Utslipet er estimert med Kystverkets klimaverktøy som er et overordnet og forenklet verktøy for å synliggjøre klimagassutslipp fra sentrale kilder i forbindelse med Kystverkets utbyggingsprosjekter¹⁶. Verktøyet er utviklet av Norconsult og baserer seg på metodikken i NS 3720 «Metode for klimagassberegninger for bygninger» (NS 3720:2018). Utslipp fra anleggsperioden gir en negativ nåverdi på 9,9 millioner 2024-kroner over levetiden på 75 år.

¹⁴ [Byggekostnadsindeks for veganlegg](#)

¹⁵ [Kostnadsindeks for drift og vedlikehold av veger](#)

¹⁶ [Klimaverktøy for Kystverkets utbyggingsprosjekter - Norconsult](#)

5.4.2 Utslipp til luft ved redusert seilingsdistanse

Verdien av reduserte utslipp til luft henger direkte sammen med verdien av sparte distanseavhengige kostnader som er beskrevet i delkapittel 5.1.1. Mens de sparte distanseavhengige kostnadene tilfaller transportørene og næringslivet, vil de tilhørende sparte luftutslippene være en nytteeffekt for samfunnet for øvrig, ved at totale utslipp går noe ned.

Beregninger for reduksjon i CO₂-utslipp for fiskefartøy som får redusert seilingsdistanse følger metodikken i Kystverkets veileder i samfunnsøkonomiske analyser (Kystverket, 2021, s. 75). Vi tar utgangspunkt i at Lofoten Viking får økt trafikk til sitt fiskemottak med 48 anløp. Disse anløpene er fremskrevet med prognosene for fiskefartøy i lengdegruppen 30 – 70 meter som er beskrevet i kapittel 4.1. Den sparte distansen utgjør 13 nautiske mil, hvilket fører til et redusert CO₂-utslipp på 194 tonn CO₂ i 2023. For å finne den samfunnsøkonomiske verdien av det sparte utslippet gjennom levetiden multipliseres denne verdien med karbonprisen per år gjennom levetiden. Vi benytter Finansdepartementets standardbane¹⁷. De reduserte CO₂-utslippene er estimert til å utgjøre 10,5 millioner 2024-kroner i nåverdi over levetiden på 75 år.

5.4.3 Regularitet på ferja

Antall kanselleringer: Ferja til Værøy blir kansellert ved krevende værforhold, og spesielt ved sterk vind fra sørøst. Gjennom intervjuer med ferjeselskapet Torghatten Nord, og to kapteiner om bord på ferjene har vi fått forståelse for at kanselleringene kan være spesifikt knyttet til innseilingen til Værøy, eller generelle for hele ferjestrekningen. I de fleste tilfellene blir ferjetrafikken til hele sambandet, Bodø, Værøy, Røst og Moskenes kansellert fordi det er for dårlige værforhold til å krysse Vestfjorden. I noen tilfeller vil ferja gå som planlagt, men ikke ha mulighet til å stoppe ved Værøy. Dette skyldes at innseilingen er trang og ved sterk vind fra sørøst er det fare for grunnstøting.

Når ferja blir kansellert, påvirker dette reisende til og fra Værøy, da de blir hindret i å gjennomføre planlagte reiser. I tillegg kan dette føre til forsinkelser i varetransporten, noe som kan resultere i redusert kvalitet og verditap for varer, spesielt for fersk fisk. De foreslåtte tiltakene, som inkluderer bygging av en molo og utdyping av farleden, samt merketiltak, vil trolig redusere antallet kanselleringer noe. Basert på informasjon fra samtaler med skipper og driftssjef i Torghatten Nord og operatøren av fergesambandet Røst – Værøy – Moskenes – Bodø, anslår vi at det i gjennomsnitt er fem avganger i vinterhalvåret som blir kansellert som følge av begrensinger i innseilingen til Værøy. Aktørene mener det er vanskelig å anslå hvor mye den nye moloen vil påvirke dette antallet, men de mener det er rimelig å anta en reduksjon på 20 prosent i antall kanselleringer som skyldes innseilingen til Værøy. Det betyr at tiltaket vil føre til at det blir én mindre ferjekansellering per år.

Vi legger til grunn i denne analysen at kanselleringer på sambandsnivå forblir uendret. Dette er imidlertid en usikker forutsetning, fordi ferja går i et trekantsamband der fare for kanselleringer i en av de to andre havnene kan være med å avgjøre om hele sambandet blir kansellert. Vurderingen som er gjort i denne analysen gir derfor et konservativt, og muligens lavt anslag på endringen i kanselleringer. Høsten 2023 utreder også Kystverket muligheter for å utbedre innseilingen til Røst fiskerihavn. Siden dette ikke er et vedtatt prosjekt har vi ikke vurdert hvorvidt gjennomføringen av

¹⁷ Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser (Finansdepartementet): <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/karbonprisbaner-for-bruk-i-samfunnsokonomiske-analyser/id2878113/>

tiltaket i Røst vil påvirke ferjeregulariteten på Værøy. Det kan være interessant å se disse to tiltakene i sammenheng og vurdere mulige virkninger dersom man velger å gjennomføre både tiltakene ved Røst og ved Værøy.

Virkninger av ferjekanselleringer: Når ferja blir kansellert, må man vente på neste ferje. Gjennomsnittlig ventetid til neste ferje er i overkant av 15 timer. Ifølge ferjestatistikken til Statens Vegvesen er det i gjennomsnitt 12,5 personer per avgang på ferja som skal til/fra Værøy i vinterhalvåret (SVV, 2023). I sommerhalvåret er dette tallet betydelig høyere, Vi har begrenset analysen til å se på vinterhalvåret da det er i denne perioden det er sannsynliggjort at det er flest kanselleringer som følge av værforhold, og i vinterhalvåret det er mulig å redusere antallet kanselleringer.

Vi verdsetter kostnaden av kanselleringene med tidsverdiene til menneskene, lastebilene og godset om bord. Vi har beregnet tre virkninger hver for seg, og til sammen utgjør de gevinsten av å unngå ferjekanselleringer:

- Tidsverdi for passasjerene
- Tidsverdi for lastebiler og trailere
- Verditap på fersk fisk

Tidsverdi for passasjerer: Tidsverdien for passasjerer er beregnet med utgangspunkt i rapporten



«Verdsetting av reisetid og tidsavhengige faktorer» fra Transportøkonomisk institutt (Flügel, 2020). Her har vi valgt verdien for «alle formål» som bygger på en forventet fordeling av reiseformål fra Statens Vegvesens Håndbok V712. Tidsverdien er justert med KPI, reallønnsvekst, samt en vektingsfaktor for ventetid pga. kanselleringer. Tidsverdien til passasjerene som venter på ferja utgjør hoveddelen av den totale virkningen for ferjekanselleringer og er beregnet til drøyt 80 000 kroner per kansellering.

Verditap på fersk fisk: Gjennom intervjuer med næringsaktørene på Værøy har vi fått opplyst at de samarbeider om å fylle containere med fersk fisk, og at de i gjennomsnitt sender 50 trailere med fersk fisk gjennom sesongen i vinterhalvåret. Vi har begrenset oss til å vurdere verdiforringelsen for fersk fisk, fordi tørrfisk som også fraktes fra Værøy har en neglisjerbar forringelse som følge av ferjekanselleringer.

Hver trailer kan frakte to containere med 10 tonn i hver. Fordi det ikke sendes trailere på hver ferjeavgang, så har vi beregnet at det i gjennomsnitt er 3,5 tonn fersk fisk per ferjeavgang. For å beregne verdiforringelsen har vi benyttet en anbefalt tidsverdi på 219 kroner per tonn per ventetidstime (Halse, 2019). Verdien av forringelsen på fersk fisk utgjør dermed i gjennomsnitt 11 600 kroner per kansellering.

Tidsverdi for lastebiler og trailere: I tillegg til verditapet på fersk fisk er det også knyttet et tap til bruken av lastebilene/trailerne som ikke kan utføre annet lønnet arbeid under ventetiden. Her har vi brukt tidsverdien for tungekjøretøy fra Håndbok V712 (Statens vegvesen, 2021). Vi har forenklet

analysen ved ikke å inkludere lønnskostnadene til trailersjåfører på andre trailere enn de som frakter fersk fisk. Disse har blitt beregnet som øvrige passasjerer. Ved en eventuell oppdatering bør tidsverdien for lastebiler utover de som frakter fersk fisk verdsettes selv om virkningene er svært marginale. Med forutsetningene som er gjort for denne analysen, utgjør tidsverdien per kansellering for hver av lastebilene med fersk fisk om lag 6 000 kroner årlig.

Totalt: Samlet sett summeres ventetidskostnaden til personer, lønnskostnader til trailersjåfører og verdiforringelsen av fersk fisk til å bli i overkant av 94 000 kroner per reduserte kansellering. De reduserte kanselleringene er estimert til å utgjøre 2,8 millioner 2024-kroner i nåverdi over levetiden på 75 år.

Merk at dette er et gjennomsnittlig tall, og de lokale fiskebrukene poengterer at tapene kan bli vesentlig større dersom ferja kanselleres over flere dager og den ferske fisken om bord i trailerne ikke kan selges til forbrukerne.

5.4.4 Verdi av utdypingsmasser

Prosjektet i innseilingen til Værøy innebærer i stor grad å flytte og omdisponer masser fra eksisterende molo til ny molo. Allikevel er det estimert et volum på knapt 190 000 kubikkmeter overflødige masser. Om lag 85 000 kubikkmeter av dette er faste fjellmasser, mens det resterende er morenemasser og løsmasser. Håndteringen av massene vil medføre kostnader som er inkludert i kostnadstallene fra Kystverkets kostnadsoverslag (Kystverket, 2023).

Flyttingen av massene vil også utløse nyttevirksomheter i form av det nye næringsarealet som skapes. Den direkte nyttevirksomheten er knyttet til at de tilgjengelige massene reduserer kostnaden ved å etablere og/eller forbedre nye og eksisterende næringsarealer på Værøy. Vi har derfor vurdert kostnaden ved å skaffe til veie tilsvarende mengder masser fra andre aktører. Vi har innhentet informasjon fra regionale og lokale entreprenører, og kommet frem til en sannsynlig verdi av massene. Verdien er satt til 150 kroner per kubikkmeter sprengte masser, og 75 kroner per kubikkmeter løsmasser. Når faste masser sprenges vil volumet øke og vi har benyttet omregningsfaktor på 1,4 fra faste til sprengte fjellmasser, og 1,1 for løsmasser. Totalt gir dette en verdi på i overkant av 26 millioner kroner.

Værøy kommune opplyser i intervju med Kystverket at det er interesse for de nye næringsarealene. Det er sannsynlig at de nye arealene vil bli solgt og at ny og/eller eksisterende næringsaktivitet vil utvikles på dem. Disse effektene kan ikke tilskrives selve utdypingen i havna, fordi de kunne oppstått uavhengig av hvordan næringsarealet ble opparbeidet.

5.4.5 Verdi av opprydning i forurensede sedimenter

Det planlagte tiltaket i Værøy Fiskerihavn innebærer utdypinger i sjøområder hvor det er forurensede sedimenter, dvs. sjøbunn. Opprensning i forurensede sedimenter har en positiv verdi som skal prissettes i de samfunnsøkonomiske analysene så langt det er tilstrekkelig informasjon om grad av forurensing og omfang. Vi legger også til grunn at det er forurensede sedimenter i utdypingsområdet som fjernes og deponeres på en trygg måte under utbyggingen. Tidligere har «Vann og sedimenthåndtering» vært en ikke-prissatt virkning i den samfunnsøkonomiske analysen. Men nå beregner modellen også samfunnsøkonomiske nytteeffekter av opprensning av forurensede

sedimenter. Verdsettingsfaktorene er hentet fra verdsettingsstudien gjennomført av Lindhjem m.fl. (2020).

Det ble gjennomført sjøbunnskartleggingsundersøkelser i innseilingen sommeren 2023. Rapporten fra undersøkelsen er ikke ferdigstilt da denne analysen ble gjennomført, men foreløpige resultater fra miljøprøvene viser moderat og til dels sterkt forurensede løsmasser i hele tiltaksområdet.

Tabell 6: Omtrentlig areal for inngrepene, og et anslag på areal hvor forurensning enten tildekkes eller fjernes

Område	Areal	Antatt forurensset areal som utdypes eller tildekkes
Utdyping Røssnesvågen	43.000m ²	37.000m ²
Utdyping langs kai Røssnesvågen	1.000m ²	800m ²
Utdyping Sørlandsvågen	1.500m ²	600m ²
Seiklakkflua	10.000m ²	0
Molo øst	28.500m ²	21.000m ²
Molo vest	16.500m ²	12.000m ²

Til sammen utgjør det berørte arealet med forurensset sjøbunn 71 400 kvadratmeter. Med kalkulasjonsprisene for verdsetting av forurensede sedimenter gir det en total nåverdi på knapt 0,3 millioner 2024-kroner over prosjektets levetid.

5.4.6 Virkninger av endret ulykkesrisiko

Kystverkets tiltak søker å redusere risikoen for kollisjoner og grunnstøtinger. Vi har i dag ingen egen metodikk for å kvantifisere risikoendringer ved innseiling til havn, samt havnebasseng. Det blir derfor vurdert som en ikke-prissatt effekt i denne samfunnsøkonomiske analysen. Høsten 2023 har Kystverket planlagt å gjennomføre en såkalt HAZID for tiltaket. Dette er en kvalitativ risikoanalyse som følger en systematisk metode for å vurdere og identifisere risiko. Informasjon fra denne vil kunne supplere vurderingene som gjøres inn i denne samfunnsøkonomiske analysen. Dagens vurderinger baserer seg på tilgjengelig informasjon fra ansatte i Kystverket, samt intervjuer gjennomført med aktørene på Værøy. DNV har også på oppdrag fra Kystverket gjennomført fem dybdeintervjuer med aktører som jevnlig benytter innseilingen i dag.

Den samlede tilbakemeldingen er at innseilingen i dag er utforende, spesielt for større skip. Utfordringene er knyttet til at kombinasjonen av liten plass og mye vær og vind. Innseilingens utforming i dag gjør at man må ha høy styringsfart på vei inn for å unngå å drifte. Den relativt høye farten gjør det utfordrende å manøvrere i den trange innseilingen. Utfordringene øker også ved lavvann, samt når det er lite lys fordi det er grunner o.l. som blir vanskelig å se. Det er først og fremst vind fra sør og sørøst som skaper problemer.

Tiltaket, med planlagte moloer og utdypinger, er utformet og videre justert i tett dialog med brukere og næringsliv på Værøy. Vi legger derfor til grunn at den valgte løsningen vil redusere ulykkesrisikoen i stor grad. Ved hjelp av metodikken for ikke-prissatte virkninger er påvirkningsgraden satt til varig, og viktigheten til å være «regional» (Kystverket, 2021).

Samlet sett gir det en middels positiv (+ +) virkning på ulykkesrisiko.

5.4.7 Skattefinansieringskostnader

Investeringskostnadene for tiltakspakkene finansieres over statsbudsjettet, og vil således påvirke offentlige utgifter. Offentlige utgifter er skattefinansierte, hvilket påfører samfunnet et effektivitetstap som følge av at skatt påvirker enkeltpersoner og bedrifers adferd. I tillegg påløper det administrative kostnader i forbindelse med skatteinnkreving og forvaltning av offentlige midler. Skattefinansieringskostnaden skal derfor beregnes av tiltakenes nettovirkning for offentlige budsjetter som primær påvirkes av investerings- og vedlikeholdskostnadene. Ifølge retningslinjene for samfunnsøkonomisk analyse skal det beregnes en skattefinansieringskostnad på 20 prosent av potensielle endringer i offentlige inntekter og utgifter.

Skattefinansieringskostnaden er beregnet til 85,6 millioner 2024-kroner i nåverdi over levetiden på 75 år.

5.4.8 Samfunnssikkerhet og beredskap

Ordfører Susann Berg Kristiansen i Værøy sier: - Det handler om å være eller ikke Værøy. Den setningen oppsummerer hvor viktig lokalbefolkningen på Værøy opplever at tiltaket er for dem.

Tiltaket forbedrer mobilitet og fremkommelighet for fiskeflåten som er bærebjelken i det lokale næringslivet. En ny og forbedret innseiling vil redusere ulykkesrisikoen og redusere ventetid og kanselleringer som følge av dårlige værforhold.

Værøy er i dag tilgjengelig via båt eller helikopter. Øya hadde en offentlig flyplass mellom 1986 og 1990, men den ble stengt etter en ulykke hvor fem personer mistet livet. Ved sterk vind blir helikoptertrafikken kansellert, og tilsvarende er det for ferja. Tiltaket vil bidra til økt regularitet på både rutetrafikk og øvrig godstrafikk i området. Dette er med på å øke trygghetsfølelsen til lokalbefolkningen på Værøy fordi en tryggere innseiling til Værøy også øker sannsynligheten for at man kan komme seg til fastlandet dersom man har behov for akutt medisinsk hjelp under dårlige værforhold. Det øker også sannsynligheten for at vareleveranser til lokale butikker kommer som avtalt, og at arbeidere som skal utføre ulikt arbeid for private eller næringsliv kommer frem og tilbake uten forsinkelser. Tap av trygghetsfølelse er en kostnad vi ikke har grunnlag for å prissette.

Betydningen for samfunnssikkerhet og beredskap er vurdert vha. metodikken for ikke-prissatte virkninger. Merk at denne metodikken har en ulik skala enn 3R-metoden som også benyttes for å vurdere samfunnssikkerhet (Kystverket, 2023). Vi har imidlertid sammenlignet de kvalitative vurderingene som ble gjort vha. 3R-metoden, og disse samsvarer med vurderingene som er gjort i denne samfunnsøkonomiske analysen. Vi vurderer området til å være regionalt viktig, og endringen for samfunnssikkerhet og beredskap er varig.

Samlet sett gir det en middels positiv virkning (+ +) for samfunnssikkerhet og beredskap.

5.4.9 Liggeforhold i havna

Det største dilemmaet for dette tiltaket er knyttet til det å utforme en innseiling som tilrettelegger for at større skip kan anløpe Lofoten Viking, uten at det går på bekostning av liggeforholdene til de lokale fiskerne som har tilhold i Røstnesvågen i dag. Det er først og fremst to familiebedrifter som har drevet fiske i generasjoner, og som eier og har bygget opp sine bryggeplasser og båtbuer i Røstnesvågen.

Deres bekymring er knyttet til at endringen i innseiling og åpning av eksisterende molo vil forverre liggeforholdene for deres fiskebåter. Det er allerede et værhardt område, og ved sterk vind inn Røstesvågen må fiskerne være i båten for å unngå skader som kan oppstå dersom fortøyingene sliter seg. Det innebærer at de må være i beredskap ved dårlig vær gjennom hele døgnet og gjennom alle årstider. Fiskerne påpeker at dersom liggeforholdene blir vanskeligere enn i dag, må de vurdere hvorvidt de orker å fortsette i næringen, og må se at livsverket til familiene avvikles.

Kystverket tar på alvor at tiltaket potensielt kan ødelegge for mindre aktører og søker å finne løsninger som ivaretar ulike interesser. Bølgeberegninger viser at det skal det være mulig å finne tilfredsstillende løsninger. Vi legger til grunn i denne analysen at liggeforholdene for de lokale fiskerne ikke blir dårligere. Det er nødvendig å gjøre en ny vurdering av denne virkningen dersom videre detaljeringsarbeid knyttet til utformingen av tiltaket tilsier noe annet. Da må konklusjonen i dette kapittelet endres, de negative virkningene bør prissettes og rapporten oppdateres før videre bruk.

5.4.10 Økosystemtjenester

«Med økosystemtjenester menes økosystemenes direkte og indirekte bidrag til menneskelig velferd, også beskrevet som «de goder og tjenester fra naturen som bidrar til menneskers velferd». Økosystemtjenester omfatter både fysiske goder (som mat, vann, tømmer og fisk) og tjenester (som karbonlagring, rekreasjon og estetiske opplevelser)» (Magnussen & Navrud, 2016, s. 16).

Det planlagte prosjektet i Værøy fiskerihavn innebærer utdypinger og masseforflytninger som vil kunne føre til endringer i arealbruk på land og i vann, i tillegg til endringer i transportmønsteret. Dette vil igjen kunne påvirke økosystemtjenestene, det vil si alle goder og tjenester fra naturen som bidrar til menneskers velferd, som igjen vil kunne medføre samfunnsøkonomiske virkninger. Det er identifisert ti økosystemtjenester som kan bli påvirket av Kystverkets tiltak:

- Sjømat
- Marine råstoff
- Friluftsliv
- Landskapsbilde
- Naturmangfold
- Kulturarv
- Rensing av vann og sedimenter
- Beskyttelse mot erosjon
- Beskyttelse mot naturskader
- Regulering av vannstrømmer

Vi har gått gjennom de ulike økosystemtjenestene og vurdert hvilke som blir berørt av tiltakene på Værøy. Deretter har vi vurdert hvor viktige de ulike økosystemene er, samt graden av påvirkning. I dette kapittelet gjøres det en kvalitativ vurdering av disse effekter som vi ikke kan kvantifisere i kroner.

Påvirkningen er klassifisert ut ifra hvor lenge vi forventer påvirkning på en økosystemtjeneste, før den eventuelt gjenopprettes til opprinnelig mengde og kvalitet. Videre har vi klassifisert viktigheten til økosystemtjenesten basert på hvorvidt den anses å være av nasjonal, regional eller lokal verdi. Vurderingene gjøres ut ifra hvor viktige de ulike økosystemtjenestene er for det biologiske mangfoldet i Norge. Typisk vil en rødlisteartet fugleart ha nasjonal verdi, mens et friluftsområde for rekreasjon vil

ha lokal eller regional verdi. Vi utleder velferdseffekten med utgangspunkt i disse vurderingene og velferdseffektmatrisen under.

Figur 7: Velferdseffektmatrise som viser hvordan økosystemtjenestene blir vurdert etter påvirkningsgrad og viktighet

		Viktighet/verdi for mennesker			
		Ingen	Lite	Middels	Stor
Påvirkningsgrad	Ingen	0	0	0	0
	Liten (i anleggsfasen)	0	0	0	- / +
	Middels (inntil 10 år)	0	0	- / +	-- / ++
	Stor (varig)	0	- / +	-- / ++	--- / +++

Økosystemtjenestene vil påvirkes lokalt under anleggsfasen, men i begrenset grad og omfang. Påvirkning under anleggsfasen blir vurdert til «Ingen» vha. verdsettingsmetodikken. Vi legger til grunn at Kystverket alltid tar lokale hensyn til dyre- og planteliv under anleggsfasen, og ikke er til unødvendig sjenanse for friluftsliv, båttrafikk og rekreasjon.

Denne samfunnsøkonomiske analysen bygger på informasjon fra offentlig tilgjengelige karttjenester. Spesifikke analyser fra området var ikke klare da vurderingene ble gjort, og det presiseres at vurderingene i dette kapittelet med fordel kan suppleres med detaljert informasjon når den foreligger.

Ved hjelp av en screening og vurdering av hver enkelt økosystemtjeneste har vi kommet frem til at en av dem blir påvirket av Kystverkets tiltak i Værøy. Det gjelder «naturmangfold» som beskrives nærmere i teksten under.

Naturmangfold: Denne økosystemtjenesten inkluderer både naturmiljø, dyre- og fugleliv i det berørte området. Ved å se på tilgjengelige kart kan man se at det er flere viktige naturtyper i området. Det er først og fremst knyttet til skjellsand og tareskog, samt flere sjøfuglarter. Det er bl.a. observert truede fuglearter som alke, krykkje, ærfugl og flere ulike måkearter. Naturmangfoldet kan påvirkes både i tiltaks- og influensområdet rundt. I tillegg er hele området definert som en del av et «særlig verdifullt område».

Siden det ikke er ikke tilgjengeliggjort sjøbunnskartlegginger som vurderer eventuell utbredelse av skjellsand i området, benytter vi Norsk institutt for vannforskning (Niva) sin sannsynlighetsmodell som ligger til grunn for kartlaget for «skjellsand» i bl.a. Naturbase og Kystinfo. Ut fra denne modellen er det sannsynliggjort at det er skjellsandforekomster i området (Miljødirektoratet, 2023a). Forekomster ligger på 10 til 80 m dyp. Forekomsten er modellert, men inneholder ingen feltregistreringer.

Det er gjort tilsvarende modellerte vurderinger for utbredelsen av tareskog. Tareskoger er først og fremst viktige fordi de er gyte- og oppvekstområder for fisk, og er en matkilde for kystnær fisk og andre marine dyr i området. Disse viser at det er sannsynlighet for tareskog i området rundt Seiklakken hvor det planlegges å bygge molo. (Miljødirektoratet, 2023b)

Oppsummert: Området rundt Værøy er preget av et rikt naturmangfold både over og under havoverflaten. Det planlagte tiltaket kan komme til å berøre bl.a. tareskog- og skjellsandsområder som er viktige næringsområder for fugler, fisk, krepsdyr og sjøpattedyr. Konsekvensene under anleggsperioden kan være store, men muligheten for re-etablering av naturtyper og marint liv vurderes som store. Samlet sett vurderer vi dette til å utgjøre en liten negativ virkning (-) på økosystemtjenesten «Naturmangfold».

6 Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

6.1 Tiltakets samfunnsøkonomiske lønnsomhet

Analysen viser at tiltaket ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Som det kommer frem av følsomhetsanalysene i dette kapitlet er konklusjonen robust for endrede beregningsforutsetninger. Beregningene estimerer en negativ netto nytte på 412,8 millioner 2024-kroner.

Tabell 7: Samfunnsøkonomiske virkninger av tiltaket i Værøy Fiskerihavn relativt til nullalternativet. Tall oppgitt i 2024-kroner, neddiskontert til 2025. Positive tall indikerer nyttevirkning.

Virkninger for aktørene	
Trafikanter og transportbrukere	
Distansekostnader for fiskefartøy	5 375 000
Tidskostnader for fiskefartøy	13 145 000
Logistikkostnader	54 786 000
Ventetid ved dårlig vær	Middels positiv virkning (+ +)
Prisøkning for pelagisk fisk på fiskeauksjoner	Usikker samfunnsøkonomisk virkning
Det offentlige	
Forventede investeringskostnader	-457 666 000
Drifts- og vedlikeholdskostnader	29 617 000
Samfunnet for øvrig	
Utslipp til luft i anleggsfasen	-9 899 000
Utslipp til luft ved redusert seilingsdistanse	10 483 000
Regularitet på ferja	2 763 000
Verdi av utdypingsmasser	23 941 000
Fjerning av forurensede sedimenter	298 000
Skattefinansieringskostnad	-85 610 000
Samfunnssikkerhet og beredskap	Middels positiv virkning (+ +)
Ulykkesrisiko og opplevd risiko	Middels positiv virkning (+ +)
Naturmangfold i tiltaksområdet	Liten negativ virkning (-)
Netto prissatt nytte	-412 767 000
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	-1,0
Offentlig finansieringsbehov	428 049 000

6.2 Vurdering av usikkerhet

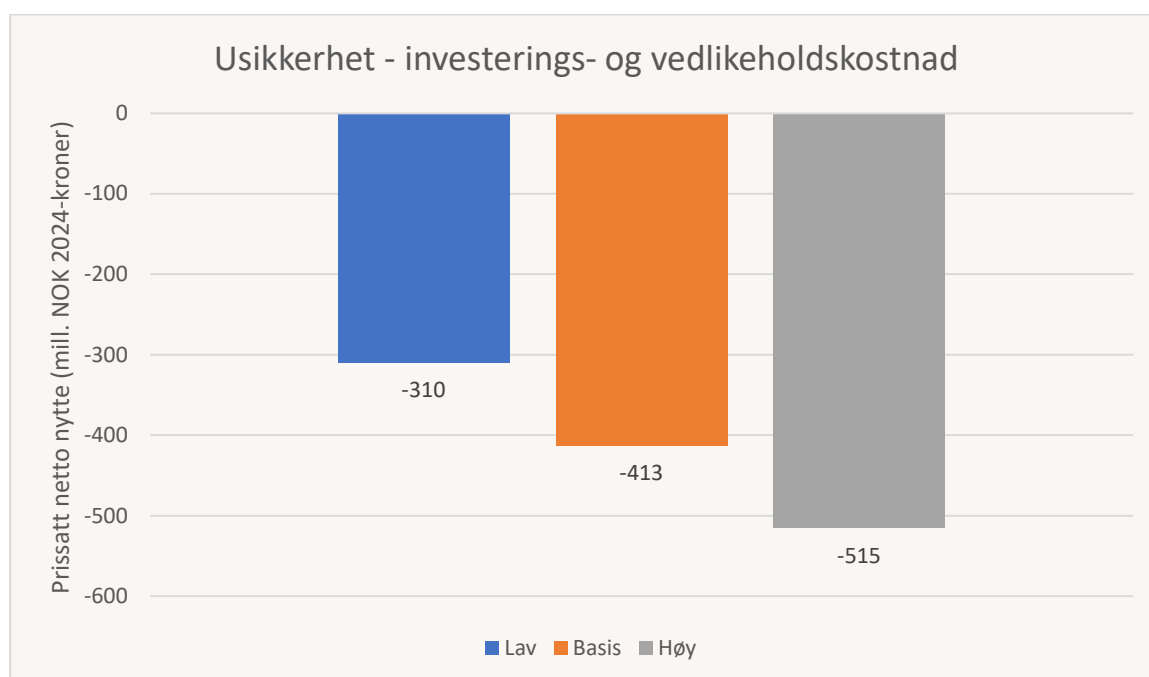
Det er betydelig usikkerhet tilknyttet å regne på virkninger som skjer langt frem i tid. Eksempelvis er det usikkert hvilke konsekvenser de tiltakene man gjør i dag (eller ikke gjør) har på fiskefartøyenes landingsmønster av fisk i fremtiden. En samfunnsøkonomisk analyse må internalisere denne usikkerheten over tid for å sikre et godt beslutningsgrunnlag. Derfor er det viktig å beskrive hvordan endring i usikre forhold påvirker virkningene av tiltaket (Kystverket, 2021). For å vurdere usikkerheten i denne analysen har vi gjennomført følsomhetsanalyser av følgende parametere i analysen:

- Usikkerhet knyttet til investerings- og vedlikeholdskostnader
- Usikkerhet knyttet til karbonpris

6.2.1 Usikkerhet knyttet til investerings- og vedlikeholdskostnader

Det er ofte knyttet stor usikkerhet til forventede investeringstiltak. Det kommer av at man ved prosjektets igangsettelse kan komme over kostnadsøkende faktorer som for eksempel dårlige grunnforhold eller svært forurensede sedimenter som må deponeres. Samtidig kan ytre faktorer som vær- og vindforhold påvirke Kystverkets kostnader i forbindelse med periodisk vedlikehold av navigasjonsinnretningene og moloene.

Figur 8: Usikkerhet knyttet til investerings- og vedlikeholdskostnad.



Figuren over viser hvordan samfunnsøkonomisk netto nytte påvirkes ved endringer i investerings- og vedlikeholdskostnader. I følsomhetsanalysene har vi justert de estimerte forventningsverdiene fra kostnadsanslaget og vedlikeholdskostnadene med +/- 20 prosent.

Til tross for at 20 prosent endring på kostnads siden vil ha en betydelig påvirkning på resultatet, endres ikke konklusjonen om at tiltakspakken er samfunnsøkonomisk ulønnsom.

6.2.2 Usikkerhet knyttet til karbonpris

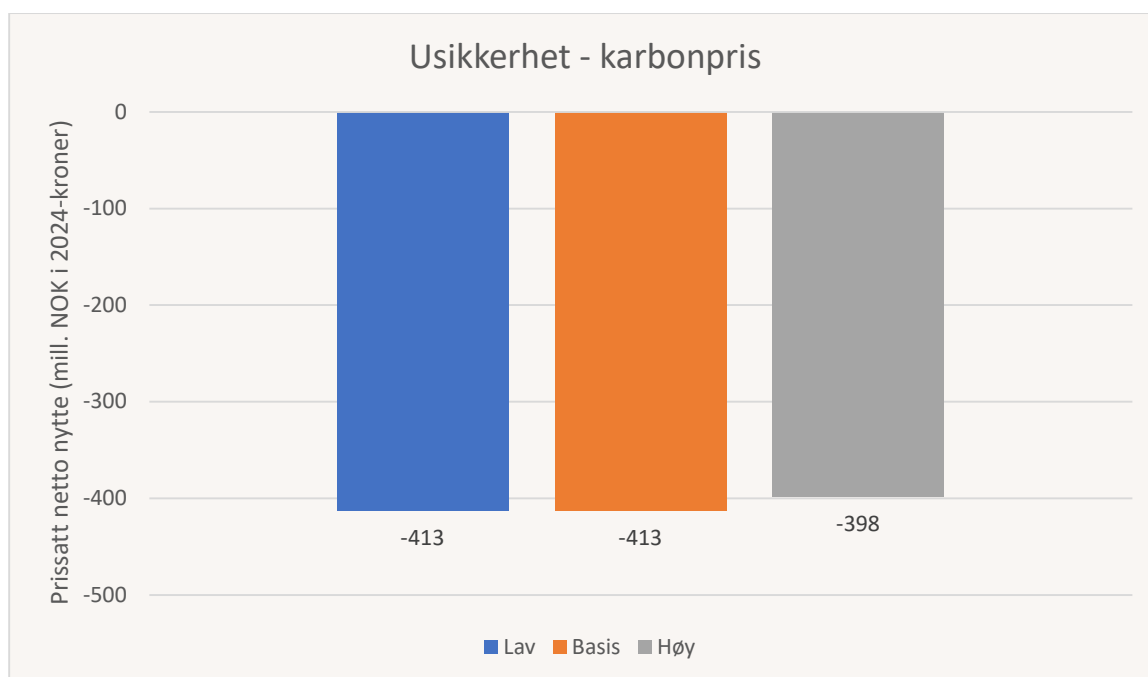
For at utredninger av statlige prosjekter med effekt på klimagassutslipp skal bli bedre og ikke minst sammenlignbare, har Finansdepartementet fastsatt regler for hvordan de skal tas hensyn til i de samfunnsøkonomiske analysene. Utarbeidelse av felles karbonprisbaner for samfunnsøkonomiske analyser ble foreslått i «Globale miljøutfordringer – norsk politikk» (NOU 2009:16), videre ble dette utarbeidet i den siste offentlige utredningen om samfunnsøkonomiske analyser (NOU 2012:16). Der ble det anbefalt at Finansdepartementet i samråd med andre berørte departementer konkretiserte disse banene.

I våre analyser beregnes prosjektenes globale og lokale utslipp fra fartøy i anleggsfasen. I denne analysen regnes dette som ikke-kvotepliktige utslipp, men som vi vet vil utslipp av klimagasser fra skipsfart bli inkludert i EUs klimakvotesystem fra 1. januar 2024. For at disse endringene skal gjelde i Norge må endringene innlemmes i EØS-avtalen og gjennomføres i norsk rett. Finansdepartementet har bestemt at karbonprisen for ikke-kvotepliktige utslipp i samfunnsøkonomiske analyser settes til den generelle satsen i CO₂-avgiften for mineralske produkter. For de neste ti årene benytter man en prisutvikling som er i tråd med veksten i CO₂-avgiften, slik den er skissert i Klimaplan 2030. På lang sikt holdes prisnivået for 2030 reelt uendret helt frem til de langsiktige karbonprisene på kvotepliktig utslipp passerer dette nivået, slik at man konvergerer til én karbonpris på lang sikt¹⁸.

For å håndtere usikkerhet i karbonpris har vi gjort følsomhetsberegninger i denne tiltakspakken med Finansdepartementets høye og lave karbonprisbane. Det finnes betydelig usikkerhet knyttet til hvilken karbonpris som må til for å nå målene. I en nyere artikkel i tidsskriftet «Samfunnsøkonomen» har Rosendahl og Wangsness (2022) gjort en gjennomgang av internasjonale modellstudier av karbonprisbaner konsistente med 1,5-gradersmålet og vist at karbonprisene i disse banene ligger gjennomgående vesentlig høyere enn anbefalingene gjort fra Finansdepartementet. Det er derfor kanskje spesielt interessant å se på hvordan den høye banen påvirker resultatene i denne analysen. Karbonprisbanen gjør seg gjeldende i virkningen på redusert utslipp til luft som følge av redusert seilingsdistanse for fiskefartøyene som anløper Lofoten Viking i fremtiden.

¹⁸ [Hvordan ta hensyn til klimagassutslipp i samfunnsøkonomiske analyser](#)

Figur 9: Usikkerhet knyttet til karbonpris.



Fra figuren over ser vi at det ikke er forskjell på den prissatte netto nytten ved lav og basis karbonprisbane, mens ved høy karbonprisbane vil tiltakspakken være noe mer lønnsom. Årsaken til dette er at prisen for utslipp er høyere i den høye karbonprisbanen, hvilket betyr at virkningen knyttet til utslipp til luft som følge av redusert seilingsdistanse har en høyere nåverdi og gjør prosjektet mer lønnsomt. Konklusjonen om at prosjektet samlet sett er samfunnsøkonomisk ulønnsomt framstår imidlertid som robust.

7 Beskrivelse av fordelingsvirkninger

Bakgrunnen for dette kapitlet er å bidra til å besvare utredningsinstruksens fjerde spørsmål «Hva er de positive og negative virkningene av tiltakene, hvor varige er de og hvem blir berørt?» (DFØ, 2018). Dette skal ses på som en tilleggsanalyse og ikke være en del av rangering og anbefaling av tiltak.

En fordelingsvirkning defineres ved å beskrive hvordan nytte- og kostnadsvirkninger fordeler seg mellom ulike grupper i samfunnet. I mange tilfeller vil det være slik at offentlige tiltak er utformet slik med «netto ringvirkninger», fordi fordelingsvirkninger ikke har en netto samfunnsøkonomisk verdi for landet (DFØ, 2023). Et eksempel kan være dersom tiltaket fører til redusert antall arbeidsplasser for sjøfolk, men motsvares av en identisk økning på land, så er dette å regne som en fordelingsvirkning.

Størstedelen av kostnadene ved tiltaket er investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader. Tiltaket finansieres over statsbudsjettet og bæres derfor av skattebetalerne.

Nytten i prosjektet tilfaller alle grupperingene av aktører, men majoriteten av prissatt nytte tilfaller fiskemottakene i Røstnesvågen. Som nevnt i delkapittel 5.1.1 har vi ikke beregnet eventuelle effektivitetsforskjeller mellom Lofoten Viking og deres konkurrenter. Det betyr at den økte gevinsten for Lofoten Viking ved at de får 48 flere anløp som følge av tiltaket, er en fordelingsvirkning i denne analysen fordi vi antar at det ikke er effektivitetsforskjeller mellom mottakene.

I tillegg vil samfunnet for øvrig dra nytte av reduserte CO₂-utslipp som følge av kortere seilingsdistanse. Noe av denne reduksjonen kommer på bekostning av høyere utslipp i anleggsfasen. Videre vil masser fra utdypingen komme kommunen og næringsaktører i området til gode.

8 Samlet vurdering og anbefaling

Den samfunnsøkonomiske analysen av tiltaket *Værøy fiskerihavn* viser at tiltaket ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Beregningene estimerer en negativ netto nytte på 412,8 millioner 2024-kroner. Usikkerhetsanalysene i kapittel 7 viser at dette resultatet er robust for endringer i kostnader og karbonpris.

Den største nyttekomponenten er knyttet til reduserte logistikkostnader for en bedrift på Værøy. Den nest største nyttekomponenten kobles til fiskefartøy som kan få kortere reisevei for å levere fangst og dermed redusere tids- og distansekostnader, med tilhørende reduserte klimagassutslipp til luft. Tiltaket er primært utformet for å bedre innseilingsforholdene til næringsaktører på Værøy, men det vil også gi positive virkninger til samfunnet for øvrig. Disse er knyttet til økt regularitet på ferja, verdi av utdypingsmasser til nye arealer på land, samt opprydning i forurensede sedimenter på sjøbunnen.

Det er flere nyttevirksomheter av dette tiltaket. Mange av dem er prissatt, men ikke alle. For ikke-prissatte virkninger vil tiltaket gi en middels stor positiv virkning på «Ventetid ved dårlig vær», «Samfunnssikkerhet og beredskap», samt «Ulykkesrisiko og opplevd risiko». I tillegg er det en liten negativ virkning på økosystemtjenesten «Naturmangfold». Av de ikke-prissatte virkningene anbefaler vi å forsøke å prissette «ventetid ved dårlig vær» dersom analysen skal oppdateres.

Analysen er gjennomført i forkant av den kvalitative risikoanalysen (HAZID), og før resultater fra grunnboringer, miljøprøver og endelige bølgemålinger var klare. Analysen bygger på beste tilgjengelige informasjon og faglige vurderinger. Vi har lagt til grunn at den valgte løsningen ikke vil forverre liggeforholdene for mindre fiskefartøy som har hjemmehavn i tiltaksområdet, men vi anbefaler at disse vurderingene kvalitetssikres dersom det foreligger ny informasjon på et senere tidspunkt.

Vi ønsker også å gjøre oppmerksom på at en av de antatt største ikke-prissatte virkningene i denne analysen er knyttet til redusert ulykkesrisiko. Dette er en ikke-prissatt virkning i denne analysen, da modellverktøyet for å estimere ulykkesrisiko kvantitativt ikke er hensiktsmessig å bruke når tiltaksområdet ligger inne i en havn. Det betyr at resultatene fra Kystverkets analyser fra havner ikke bør sammenlignes direkte med tilsvarende analyser for tiltak i større farleder som har prissatt verdien av risikoreduksjon. Vi anser det imidlertid som mindre sannsynlig at prissetting av risiko og ventetid vil endret konklusjonen.

Selv om beregningene viser at tiltaket ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt er det allikevel nødvendig å fremheve at det planlagte tiltaket treffer prosjektets effektmål på en tilfredsstillende måte. Målet er å øke effektivitet og konkurransekraft for lokalt næringsliv. Det ventes at færre kanselleringer av anløp for både fiskefartøy og ferje kan forbedre rammene for fiskerinæringen og støtte utvikling av lokalsamfunnet i Værøy.

Det største usikkerhetsmomentet i denne analysen er knyttet til hvordan tiltaket kan påvirke og endre markedet for pelagisk fisk i hele landet. Det har ikke vært tid til å vurdere dette i detalj i denne analysen. Vi observerer at tiltaket vil føre til økte sildepriser, og at det kan påvirke konkurransesituasjonen også til de andre aktørene i dette markedet. Ut fra den informasjonen vi har tilgjengelig i dag, høsten 2023, kan vi ikke fastslå hvilke samfunnsøkonomiske virkninger, om noen, som kan tilskrives endringene i markedet for sildeauksjoner. Det anbefales å utrede nærmere hvorvidt tiltaket i Værøy fiskerihavn kan føre til at flere aktører velger å lande fisken sin på Værøy, i stedet for hos utenlandske mottak.

9 Referanser

- DFØ. (2018). *Veileder i utredningsinstruksen*. Oslo.
- DFØ. (2023). *Veileder i samfunnsøkonomisk analyse*.
- DNV. (2023). Interview Guide for Risk Assessment of New Approach to Værøy.
- Finansdepartementet. (2021). *Perspektivmeldingen 2021*. Meld. St. 14 (3030-2021).
- Flügel, S. (2020). *Verdsetting av reisetid og tidsavhengige faktorer, TØI rapport 1762/2020*. Transportøkonomisk institutt.
- Halse, A. H. (2019). *Bedrifters verdsetting av raskere og mer pålitelig transport. TØI rapport 1680/2019*. Transportøkonomisk institutt.
- Kystverket . (2023). *Utredningsnotat Værøy fiskerihavn*. Kystverket.
- Kystverket. (2019). *Samfunnsøkonomisk analyse: Bergen-Florø*.
- Kystverket. (2021). *Veileder i samfunnsøkonomisk analyse*. Avdeling for transportplanlegging og mobilitet. Kystverket THF-TPM.
- Kystverket. (2022). *Kartlegging Innseiling Værøy havn* . Kystverket.
- Kystverket. (2023). *Kostnadsoverslag etter Anslagmetoden*. Kystverket .
- Kystverket. (2023). *Oppdatering av kalkulasjonspriser og enhetskostnader for fiskefartøy*.
- Kystverket. (2023). *Tilleggsoppdrag samfunnsikkerhet NTP - fiskerihavntiltak*.
- Lindhjem, H., Voll Dombu, S., Laugesen, J., Magnussen, K., Møskeland, T., & Navrud, S. (2020). *Verdsetting av miljørelatert nytte ved håndtering av forurensede sedimenter - Kalkulasjonspriser for samfunnsøkonomiske analyser*.
- Magnussen, K., & Navrud, S. (2016). *Økosystemtjenester i Kystverkets samfunnsøkonomiske analyser*.
- Menon. (2021). *Dokumentasjon av prognoser for fiskefartøy 2020-2070*.
- Miljødirektoratet. (2023a, 07 20). *Marine naturtyper Værøy*. Hentet fra Naturbase faktaark: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00124261>
- Miljødirektoratet. (2023b, 07 20). *Marine naturtyper Mosken-Værøya*. Hentet fra Naturbase faktaark: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00123850>
- NOU 2009:16. (2009). *Globale miljøutfordringer - norsk politikk*.
- NOU 2012:16. (2012). *Samfunnsøkonomisk analyse*. Departementenes servicesenter.
- NS 3720:2018. (2018). *Metode for klimagassberegninger for bygninger*.
- Proff. (2023). *Proff*. Hentet fra proff.no: <https://www.proff.no/selskap/lofoten-viking-as/v%C3%A6r%C3%B8y/produsenter/IFTTA04016D/>
- Rosendahl, K. E., & Wangsness, P. B. (2022). *Karbonpriser til bruk i nyttekostnadsanalyser i Norge. Samfunnsøkonomien*.
- Sildelaget. (2023, 09 01). *Sildelaget.no*. Hentet fra Om sildelaget: <https://www.sildelaget.no/no/sildelaget/om-oss/om-sildelaget/>
- Statens vegvesen . (2021). *Kosekvensanalyser* . Statens vegvesen.

Statens vegvesen. (2021). *Anslagsmetoden - Håndbok R764*.

SVV, S. (2023, 08 16). *Ferjestatistikk*. Hentet fra Ferjedatabanken:
<https://ferjedatabanken.no/statistikk>

TØI, T. (2020). *Verdsetting av resietid og tidsavhengige faktorer*. Transportøkonomisk Institutt.

10 Vedlegg

10.1 Vedlegg A: Kort beskrivelse av trafikkprognoser

Kystverket har utarbeidet framskrivninger for kystnær sjøtrafikk frem til 2060¹⁹. Framskrivningene er utarbeidet fra Nasjonal Godsmodell (NGM) og estimerte sammenhenger mellom utseilt distanse og anløpt tonnasje fra Kystdatahuset. Trafikkframskrivningene bygger på økonomiske vekstbaner fra Finansdepartementets *Perspektivmeldingen 2021* (Finansdepartementet, 2021) som viser langsiktig forventet utvikling for norsk økonomi.

NGM er en transportmodell som beregner transportmiddelvalg mellom geografiske soner i Norge og mot utlandet. Modellens etterspørselsside uttrykkes i form av basismatriser som beskriver vareflyt mellom geografiske soner. Modellens tilbudsside beskrives med bl.a. et transportnettverk, antall mottakere/sendere i hver sone og med kostnadsfunksjoner for gitt sett med fartøyssegmenter.

Etterspørselen v/basismatrisene (varestrømsmatriser) er utarbeidet med likevektsmodellen NOREG2²⁰. Modellen er egnet til å studere langsiktige økonomiske problemstillinger på regionalt nivå. Modellen tar bl.a. hensyn til økonomiske framskrivninger, befolkningsprognoser, næringsstrukturer og verdiskaping, sysselsetting, utenrikshandel og transportvirksomhet.

Fra NOREG2: Vareproduserende næringer forventes å oppleve betydelig vekst, spesielt innen fisk/sjømat og konkurranseutsatt industri. Derimot forventes det en svakere utvikling innen raffinering og kjemisk industri. I petroleumssektoren forventes det en økning i aktivitet frem til 2030, etterfulgt av en betydelig nedgang frem mot 2060. Geografisk sett forventes den største økonomiske veksten i Oslo, mens veksten avtar mest i Rogaland, hovedsakelig på grunn av nedgangen i petroleumssektoren. I perioden forventes Finnmark å ha den laveste veksten.

Det høye velstandsnivået i Norge skyldes i stor grad relativ høy sysselsetting og at vi bruker ressursene i økonomien effektivt. Et vanlig mål på effektivitet i produksjonen er arbeidsproduktiviteten, som måler hvor mye vi får igjen for hver arbeidstime. Økt produktivitet gjør at vi får flere og bedre varer og tjenester ut av ressursene vi benytter, og er den viktigste årsaken til velstandsovergangen vi har hatt de siste tiårene²¹.

For fastlandsforetak, det vil si utenom offentlig forvaltning og produksjon av boligjenester, ventes en gjennomsnittlig årlig økonomisk vekst (uttrykt gjennom arbeidsproduktiviteten²²) på 1,5 prosent for perioden 2017 – 2060. Årsveksten er 0,2 prosentenheter lavere enn anslått i forrige perspektivmelding.

Basismatrisene i NGM beskriver mengden gods for en bestemt varegruppe som skal transporteres, hvor den transporteres fra og hvor godset skal transporteres til. NGM har 39 varegrupper som knyttes til ulike kjøretøy/fartøy. NGM tar ikke hensyn til endret etterspørsel etter transport ved endringer i bl.a. kostnadsbildet.

¹⁹ Avdeling for transportplanlegging og mobilitet (THF-TPM).

²⁰ Den økonomiske aktiviteten i fastlandsnæringene er bearbeidet gjennom likevektsmodellen NOREG 2, der utvikling i produksjonsverdi (i faste priser) benyttet som grunnlag for vekstrater for varestrømmer i tonn.

²¹ Tekst i kursiv hentet fra: Meld. Nr. 1 (2020-2021) Nasjonalbudsjettet 2021, <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-1-20202021/id2768215/?ch=5>

²² Indikator på arbeidsproduktivitet er timeverkproduktiviteten. Med timeverksproduktiviteten forstår vi produksjon fratrukket produktinnsats som omfatter verdien av de varene og tjenestene som brukes opp i produksjonsprosessen delt på antall timeverk.

Forenklet kan vi si at NGM konverterer økonomiske framskrivninger i form av forventede varestrømmer til trafikkstrømmer mellom geografiske soner i Norge og til-fra utlandet. Transportene modelleres som årlige varestrømmer mellom soner i Norge og utlandet. Den grunnleggende forutsetningen er at vareeier velger frekvens, sendingsstørrelse og transportmiddel ut ifra et ønske om å minimere de totale logistikk-kostnadene.

Forventningene til økonomisk vekst gjør at trafikken for tørrlastskip forventes en årlig vekst frem til 2030 på mellom 0,5 og 1 prosent, der veksten varierer med skipstype og lengdegrupper. Med unntak av de aller største bulkskipene forventes den positive veksten å fortsette fra 2030 til 2060. Forventningen til redusert aktivitet i petroleumssektoren gjør at de langsiktige estimatene for olje og gasstankere er negative. Det er imidlertid verdt å merke seg at produkt og kjemikalietankere, som betjener en rekke andre markeder, er forventet å vokse gjennom hele perioden vi ser på.

Trafikkframskrivingene gir uttrykk for de langsiktige forventningene til trafikkutvikling og er differensiert med hensyn til skips kategorier, lengdegrupper og geografisk område. Et poeng er imidlertid at mulige nyetableringer og endringer i bedriftsstruktur/industriell organisering ikke er ivaretatt i det empiriske datagrunnlaget eller framskrivingene. Teknologiske nyvinninger på fartøy er ikke ivaretatt i trafikkprognosene, samt motorteknologi og drivstofftype (sistnevnte ivaretas i beregningsmodellen FRAM). De relative kostnadsforskjellene mellom transportformene, og ikke minst fartøystørrelsene, holdes konstant over tid.