

# Samfunnsøkonomisk analyse av utdyping i Mehamn fiskerihavn

Annegrete Bruvoll, Simen Pedersen og John Magne Skjelvik

VISTA ANALYSE AS





## Dokumentdetaljer

---

Vista Analyse AS	Rapportnummer 2015/06
Rapporttittel	Samfunnsøkonomisk analyse av utdyping i Mehamn fiskerihavn
ISBN	978-82-8126-201-0
Forfatter	Annegrete Bruvoll, Simen Pedersen og John Magne Skjelvik
Dato for ferdigstilling	18. mars 2015
Prosjektleder	John Magne Skjelvik
Kvalitetssikrer	Kristin Magnussen
Oppdragsgiver	Kystverket
Tilgjengelighet	Offentlig
Publisert	18. mars 2015
Nøkkelord	Nytte-kostnadsanalyse, KVIRK, fiskerihavn, offentlig investering

---

## **Forord**

Vista Analyse har på oppdrag fra Kystverket region Troms og Finnmark utarbeidet en forenklet samfunnsøkonomisk analyse av utdyping av havna i Mehamn. Analysen er gjennomført innenfor Rammeavtale mellom Kystverket og Vista Analyse AS om 'Utarbeiding av samfunnsøkonomiske analyser'.

Arnt Edmund Ofstad har vært Kystverkets kontaktperson og kommet med innspill og oppklarende informasjon i utredningsarbeidet. Det ble gjennomført befaring i Mehamn med deltakelse fra flere lokale aktører i forbindelse med tidligere samfunnsøkonomisk analyse av ny molo i Mehamn. Vi har også hatt kontakt med flere av disse og andre aktører i etterkant av befaringen.

Vi takker vår oppdragsgiver og lokale kontakter for alle bidrag og et godt samarbeid.

***John Magne Skjelvik***

Prosjektleder

Vista Analyse AS

## Innhold

Dokumentdetaljer .....	1
Forord .....	2
Innhold .....	3
Sammendrag .....	7
1 Prosjektark .....	8
2 Bakgrunn .....	9
2.1 Plan- og influensområde .....	9
2.2 Interessenter og beskrivelse av tiltaksområdet .....	10
2.3 Utløsende behov .....	12
2.4 Mål .....	13
3 Alternativer .....	14
3.1 Referansealternativet .....	14
3.2 Tiltaksalternativet .....	15
4 Metode .....	18
4.1 Kort om samfunnsøkonomisk analyse .....	18
4.2 Kystverkets virkningsmodell for mindre tiltak (KVIRK) .....	18
4.3 Prissatte og ikke-prissatte virkninger .....	19
4.4 Beregningsforutsetninger .....	19
5 Trafikkdata .....	21
6 Prissatte nyttevirkninger .....	22
6.1 Reduserte reisekostnader ved økt tilgang til kaier .....	22
6.2 Reduserte reisekostnader for trafikk til havna .....	23
6.3 Redusert ventetid for fartøy .....	23
6.4 Nye næringsarealer .....	24
6.5 Økt produktivitet for enkeltbedrifter .....	24
7 Prissatte kostnadsvirkninger .....	30

7.1	Kystverkets investeringskostnader .....	31
7.2	Kystverkets vedlikeholds- og reinvesteringskostnader.....	31
7.3	Private eller offentlige investeringer som utløses av tiltaket .....	31
7.4	Skattefinansieringskostnaden.....	31
8	Ikke-prissatte virkninger .....	33
8.1	Verdi av endret ulykkesrisiko .....	33
8.2	Fiske og akvakultur .....	33
8.3	Rekreasjon og friluftsliv/turisme .....	34
8.4	Kulturminner (kulturell arv) .....	34
8.5	Naturmiljø, inkludert marint biologisk mangfold.....	34
8.6	Forurensede sedimenter og annen forurensing.....	35
8.7	Landskap/estetiske tjenester .....	36
9	Omtale av virkninger som ikke vurderes i KVIRK.....	37
9.1	Trafikale virkninger .....	37
9.2	Økt leveringsfleksibilitet for fiskefartøy som leverer til Nordkyn Seafood.....	37
9.3	Gevinster ved økte leveranser til og fra utenlandske markeder.....	38
9.4	Virkninger for Hurtigruten.....	38
9.5	Utnyttelse av stordriftsfordeler hos Bunker Oil.....	39
10	Samfunnsøkonomisk vurdering.....	40
10.1	Prissatte virkninger .....	40
10.2	Ikke-prissatte virkninger .....	41
10.3	Virkninger som ikke vurderes i KVIRK.....	42
10.4	Samlet vurdering av samfunnsøkonomiske virkninger .....	42
11	Følsomhetsanalyser .....	43
11.1	Kalkulasjonsrenten.....	43
11.2	Reallønnsvekst .....	44
11.3	Analyseperiode.....	44

11.4	Investeringskostnader .....	45
11.5	Trafikkvolum.....	46
11.6	Prisøkning ved bedre kvalitet på fisk.....	47
11.7	Ny molo ved Hamneset.....	47
12	Samlet vurdering.....	49
12.1	Måloppnåelse .....	49
12.2	Samfunnsøkonomisk lønnsomhet .....	49
12.3	Fordelingsvirkninger .....	49
12.4	Betydning for lokalsamfunnet (lokale ringvirkninger) .....	49
	Referanser .....	51
	Vedlegg 1 – Konsulterte .....	52
	Vedlegg 2 – Metodikk for å komme fram til trafikkdata .....	53

## Tabeller

Tabell 4.1	Beregningsforutsetninger i analysen* .....	20
Tabell 6.1	Prissatte samfunnsøkonomiske produktivitetsvirkninger av å utdype havna i Mehamn, nåverdi (2018) i millioner 2014-kroner .....	29
Tabell 10.1	Prissatte samfunnsøkonomiske virkninger av å gjennomføre tiltaket i Mehamn, nåverdi (2018) i millioner 2014-kroner .....	41
Tabell 10.2	Vurdering av ikke-prissatte virkninger.....	41

## Figurer

Figur 2.1	Flyfoto av tiltaksområdet i Mehamn fiskerihavn, med lokalisering av tiltaksområdet.....	9
Figur 2.2	Kart over Mehamn fiskerihavn og næringslivet i havna* .....	10
Figur 2.3	Eimskips rute mellom Aberdeen og Murmansk .....	12
Figur 3.1	Illustrasjon av tiltaket.....	16
Figur 5.1	Antall anløp til fiskerihavna for ulike fartøyskategorier i løpet av 2013, samt gjennomsnittlig bruttotonnasje* .....	21

Figur 6.1	Antall sluttsedler til Mehamn levert av fiskefartøy over 27 meter .....	25
Figur 6.2	Vennndiagram over sannsynligheten for at stykkgodsskipet til Eimskip anløper Mehamn og at det er dårlig vær i løpet av vinterhalvåret* .....	28
Figur 8.1	Påviste beiteområder for ærfugl.....	34
Figur 10.1	Prissatt samfunnsøkonomisk nytte og kostnad av tiltaket, nåverdi (2022) i millioner 2014-kroner .....	40
Figur 11.1	Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved ulike kalkulasjonsrenter, i millioner 2014-kroner .....	43
Figur 11.2	Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved ulik reallønnsvekst, i millioner 2014-kroner.....	44
Figur 11.3	Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved endret analyseperiode, i millioner 2014-kroner .....	45
Figur 11.4	Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved lavere og høyere investeringskostnad, i millioner 2014-kroner .....	46
Figur 11.5	Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved lavere og høyere trafikk-volum, i millioner 2014-kroner.....	46
Figur 11.6	Prissatt samfunnsøkonomisk nytte og kostnad av å legge til grunn en prisøkning på fisk lik 1 krone per kg, nåverdi (2022) i millioner 2014-kroner.....	47



## Sammendrag

Utdyping av havnebassenget i Mehamn fiskerihavn gir en positiv prissatt netto nytte for samfunnet på 12,4 millioner kroner. Utfallet av analysen er følsomt for hvordan økt kvalitet på fisken som leveres til Nordkyn Seafood slår ut på prisen på fisken. Nyttan av tiltaket tilfaller i all hovedsak fiskemottakene og fiskefartøyene som leverer i havna.

Nåverdien av samlet prissatt nytte er 47,6 millioner kroner. Den prissatte nytten er knyttet til økt produktivitet ved enkeltbedrifter og fiskefartøyer med tilhørighet til havna. Utdypingen gjør at større skip ikke trenger å ta hensyn til tidevannet, og fiskebrukene kan losse fangst hele døgnet. Mer effektiv omlasting av lasten vil øke kvaliteten på fisken, og den største nytteeffekten er at en unngår kvalitetsforringelse og dermed får høyere pris på fiskeproduktene, noe som tilfaller hele verdikjeden. Økt fleksibilitet vil videre redusere lønnskostnadene både ved spart overtid og nattarbeid, og ved redusert ventetid siden flere fartøy kan legge til kai samtidig. Produktivitetseffekter oppnås også ved færre kanselleringer av anløp til havna og at en derved unngår lagerkostnader og transport over land til høyere kostnader. Virkninger for fiske og akvakultur og forurensning antas å være svakt positive som følge av fjerning av forurensede masser på sjøbunnen og flytting til sikrere deponeringsplasser, og økte muligheter for levendelagring av fisk.

De viktigste prissatte kostnadselementene er investeringskostnaden og den tilhørende skattefinansieringskostnaden. Nåverdien av samlede kostnader er 35,2 millioner kroner.

I hovedalternativet legger vi til grunn at tiltaket øker kvaliteten på 600 tonn råstoff per år, 12 prosent av hva bedriften foredler, og at kvalitetsøkningen gir en økning i markedsprisen på 2 kroner per kg. Prisøkningen må være minst lik 1,25 kroner per kg for at de prissatte virkningene isolert sett skal gjøre tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt. I følge lokale informanter er det sannsynlig at dette vil skje.

Det arbeides også med planlegging av en ny molo på nordøstsiden av havna, se Bruvoll mfl. (2014). Dersom ny molo bygges, vil utdypingen bidra til at man i større grad kan utnytte fordelene ved den økte roligheten i havna som den nye moloen vil gi. Vi mener det er sannsynlig at de to tiltakene samlet sett bidrar til at flere større havgående fiskefartøy anløper havna og at samkjøring av utbyggingen vil redusere de samlede utbyggingskostnadene.

Denne analysen innebærer å vurdere totalvirkningen av å utdype havna i Mehamn. Vi har forsøkt å identifisere alle virkninger av tiltaket, også virkningen for andre konkurrerende fiskerihavner. I et samfunnsøkonomisk og distriktpolitisk perspektiv bør man ha en god forståelse av fiskerihavnstrukturen i området før man vurderer enkelttiltak. Investeringer av denne typen kan bidra til at andre gjennomførte investeringer mister eller får redusert sin nytte.

I tillegg til de samfunnsøkonomiske virkningene kan tiltaket ha ringvirkninger for lokal-samfunnet. Ringvirkningene vil ha betydning for oppnåelse av Kystverkets målsetting om å bidra til bærekraftige lokalsamfunn. Disse virkningene bør imidlertid vurderes utenfor selve nytte-kostnadsanalysen. Vår vurdering er at tiltaket legger forutsetningene til rette for at Mehamn kan utvikle seg til en robust fiskerihavn med basis i et sterkt fiskerimiljø.

# 1 Prosjektark

Prosjektarket oppsummerer resultatene fra vurderingen av utdyping i Mehamn fiskerihavn. Beregningsforutsetningene som ligger til grunn for hovedalternativet er dokumentert i avsnitt 4.4.

<b>Tiltakets navn:</b>	<b>Utdyping i Mehamn fiskerihavn</b>		
<b>Hva er deltiltakene og hvilke mål skal oppfylles?</b>	<i>Hovedformålet med tiltaket i Mehamn er å legge til rette for anløp av større fartøyer og å bedre manøvermulighetene i havna. Målet oppnås med utdyping i havna.</i>		
<b>Hva koster tiltaket for Kystverket? Kommentarer til investeringskostnader</b>	Investeringkostnader 29,9 mill. kroner før år 2022. Vedlikehold- og reinvesteringskostnader 1,1 mill. kroner ila. 40 år. Nåverdien av det samlede offentlige finansieringsbehovet er lik 15 mill. kroner Investeringkostnadene er oppgitt uten merverdiavgift.		
<b>Planstatus:</b>	Reguleringsplan er under utarbeidelse.		
<b>Hovedkonklusjon:</b>	Tiltaket gir en prissatt netto nytte på samfunnet på 12,4 mill. kroner med en analysperiode på 40 år.		
<b>Samfunnsøkonomiske prissatte kostnader versus prissatt nytte</b>	<p>Millioner kroner</p> <p>■ Samfunnsøkonomisk prissatt kostnad ■ Samfunnsøkonomisk prissatt nytte ■ Netto samfunnsøkonomisk prissatt nytte</p> <p>KVIRK 2014</p>		
<b>Prissatte effekter (i millioner kroner)</b>	<b>Nytteeffekter fiskerihavn</b> Reduserte reisekostnader ved økt tilgang til flere nød- og liggekaier Reduserte reisekostnader for trafikk til havnen Redusert ventetid for fartøyer Nye næringsarealer Økt produktivitet for enkeltbedrifter Restverdi <b>Brutto samfunnsøkonomisk prissatt nytte</b> <b>Samfunnsøkonomiske kostnader</b> Forventet investeringskostnad Vedlikeholdskostnad Reinvesteringskostnad Kostnad ved nye kaianlegg Kostnad ved nye lageranlegg Kostnad ved å realisere næringsarealet Skattefinansieringskostnad <b>Brutto samfunnsøkonomisk prissatt kostnad</b> <b>Netto samfunnsøkonomisk prissatt nytte</b>	<i>i mill. 2014-kroner</i> 0,0 0,0 0,0 0,0 36,2 11,4 47,6 31,1 1,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 3,0 35,2 12,4	
<b>Ikke-prissatte effekter</b>	<b>Ikke-prissatte effekter</b> Verdi av endret ulykkesrisiko (Fiske) og akvakultur Rekreasjon og friluftsliv/turisme Kulturminner (kulturell arv) Naturmiljø, inkl. marint biologisk mangfold Forurensede sedimenter og annen forurensing Landskap/estetiske tjenester	<i>Vurdering av analytiker</i> 0,0 + 0,0 0,0 0,0 + 0,0	
<b>Resultat av følsomhetsanalyse</b>	<b>Hovedalternativ</b> Kalkulasjonsrente lik 3 prosent Kalkulasjonsrente lik 5 prosent Realinntektsvekst lik 0,4 prosent Realinntektsvekst lik 2,4 prosent Analyseperiode 20 år Analyseperiode 75 år Investeringskostnad - 25 prosent Investeringskostnad + 25 prosent Trafikkvolum +10 prosent Trafikkvolum -10 prosent	<b>NNB (Netto nytte per budsjettkrone)</b> 0,83 2,23 0,14 0,46 1,49 0,60 1,27 3,01 0,13 0,83 0,83	<b>Netto nytte i mill. 2014-kroner</b> 12,4 27,1 2,5 7,5 20,3 12,4 12,4 21,7 3,1 12,4 12,4
<b>KVIRK v1.05</b>			

## 2 Bakgrunn

Kystverket har gjennomført et forprosjekt for utdyping av havna i Mehamn i Gamvik kommune i Finnmark fylke (Kystverket, 2014). Gamvik kommune ligger på nordvestsiden av Nordkynhalvøya. Innbyggertallet i kommunen var per 1. juli 2014 i overkant av 1100 personer. Rundt 800 av innbyggerne er bosatt i tettstedet Mehamn, som er kommunesenter i Gamvik. Det har vært en svak vekst i innbyggertallet de siste årene. Mehamn er en aktiv fiskerihavn, og fiskerinæringen dominerer som næringsvei i kommunen. Det er flere aktive fiskeribedrifter i Mehamn med mottak av alle fiskeslag, i tillegg til private og offentlige servicetiltak. En mindre verkstedindustri er i hovedsak tilknyttet fiskeflåten.

Mehamn har en kortbaneflyplass (Nordkyn) sentralt plassert like ved bebyggelsen med fire daglige anløp. Videre har Hurtigruten to daglige anløp. Avstanden fra Mehamn til hovedferdselsårene over land er 19 mil til E6 ved Tana bru, og 22 mil til E6 ved Lakselv. Veien til Mehamn er værutsatt og kan være mye stengt i løpet av vinteren. Havna og flyplassen er i disse periodene adkomstalternativene til Mehamn.

Bakgrunnen for Kystverkets forprosjekt (Kystverket, 2014) for området er at aktører i havna mener at utdyping av havneområdet vil sikre adkomst og bedre manøvreringsmulighetene for større fartøyer til fiskemottakene.

### 2.1 Plan- og influensområde

Figur 2.1 gir et oversiktsbilde over tiltaksområdet i fiskerihavna og området for utdypingen som vurderes. I havneområdet er sjøbunnen noe kupert og varierer generelt mellom kote (høydekurve) minus 6,0 og kote minus 9,0 før den faller videre mot midten av havna. Tiltaket omfatter å øke dybden i sørlig og østlig del av havna og midt i havna for å øke snuarealet. Tiltaket er nærmere beskrevet i avsnitt 3.2.

**Figur 2.1** Flyfoto av tiltaksområdet i Mehamn fiskerihavn, med lokalisering av tiltaksområdet

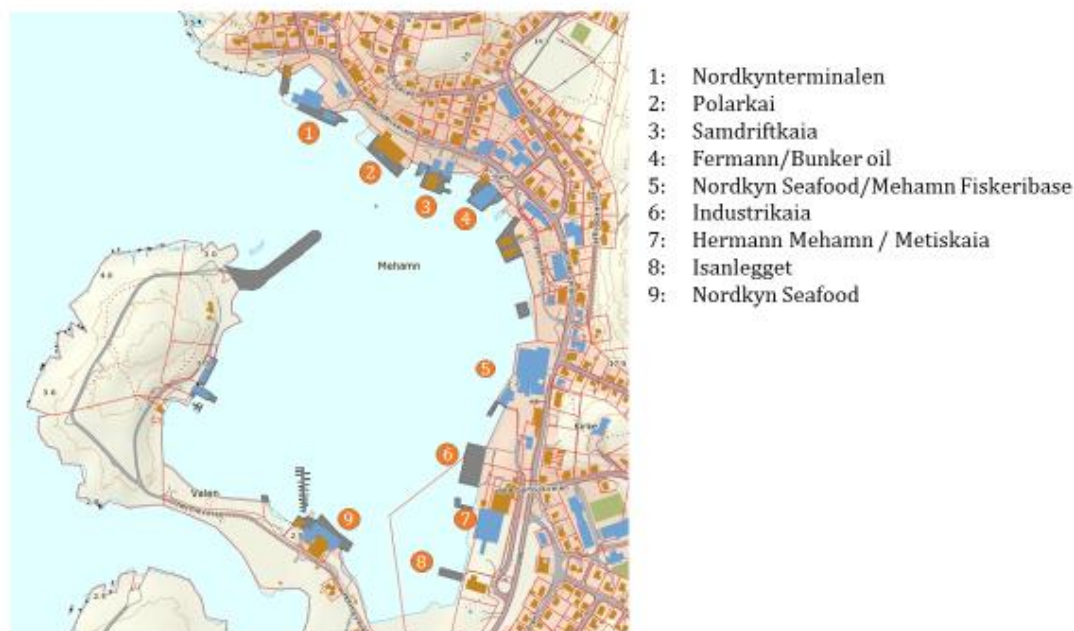


Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse

## 2.2 Interessenter og beskrivelse av tiltaksområdet

Utdypingen av Mehamn fiskerihavn har et potensial for å generere både fordeler og ulemper for de næringsaktørene som er lokalisert i havna. I det følgende beskriver vi kort de viktigste virksomhetene som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket.

**Figur 2.2 Kart over Mehamn fiskerihavn og næringslivet i havna\***



\*Kartet gir ikke et uttømmende bilde av næringslivet i Mehamn fiskerihavn, men viser det næringslivet og kaianleggene som står sentralt i denne analysen. Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse AS

I kapittel 6, 7, 8 og 9 kommer vi tilbake til hvordan tiltaket vil påvirke hver av interessentene.

### ***Nordkynterminalen (1)***

Nordkynterminalen drives av Nordkynterminalen AS, som er terminaloperatør i Mehamn og havnevakt i Gamvik kommune. Terminalen er ISPS-godkjent.<sup>1</sup> Ekspedisjonskaia ved terminalen er cirka 92 meter lang. Nordkynterminalen betjener Hurtigruten og fraktebåter og er agent for Norlines fraktselskap. Større skip kan anløpe kaia for kortere opphold, med unntak av ved anløp av Hurtigruten.

### ***Polarkaia (2)***

Polarkaia har cirka 65 meter fendret kaifront med ledere for større båter. I tillegg finnes det fortøyningsmuligheter i østre del med plass til sjarker. Polarkaia er leid av selskapet DyNord. DyNord er i ferd med å etablere et krabbehotell, et anlegg for oppbevaring og salg av levende eller foredlete krabber. Krabbene som skal selges levende, fraktes med bil til Frankfurt, og derfra med fly blant annet til Sør-Korea.

---

<sup>1</sup> ISPS står for «The International Ship and Port Facilities Security Code» og er designet for å beskytte fartøyer, besetning og passasjerer i internasjonal fart mot terrorhandlinger. Havne-terminaler som har anløp av skip i internasjonal trafikk skal være ISPS-godkjent.

### ***Samdriftkaia (3)***

Samdriftkaia har liggeplasser for fiskebåter og fasiliteter for kystfiskeflåten, blant annet dusj, kafferom, egne buer og kaldlager for oppbevaring av teiner og annet utstyr.

### ***Fermann/Bunker Oil (4)***

Fermann Service AS er sentralt plassert ved innseilingen til Mehamn og leverer drivstoff til fiskeflåten gjennom Bunker Oil. Bunker Oil leverer drivstoff og mobile smøremidler til kystflåten, og har over 40 tankanlegg langs norskekysten med hovedtankanlegg i Båtsfjord, Hammerfest, Tromsø, Ålesund, Florø og Bergen. Utenfor Fermann Services anlegg er dybden om lag minus 5 meter. Dette begrenser hvor store båter som kan legge til og bunkre olje.

### ***Nordkyn Seafood/Mehamn Fiskeribase (5 og 9)***

Nordkyn Seafood AS driver to fiskebruk: Hovedbedriften, som ligger innerst i havna (9), og Mehamn Fiskeribase. Begge fiskebrukene har liggeplasser for sjarkflåten. Til sammen disponerer bedriften over 100 meter kai. Fiskebrukene driver salting, filetering og tørking av fisk og produksjon av kongekrabbe og foredler rundt 5000 tonn fisk årlig. I 2015 har bedriften startet opp levendelagring av fisk. Bedriften hadde 50 ansatte i 2014, og driftsinntektene var 87 millioner kroner. Fiskebruket har kapasitet til å ta imot mer fisk, men dybden ved kaia setter begrensninger.

### ***Industrikaia (6)***

Industrikaia er en betongkai med cirka 65 meter fendret kaifront med laste- og lossemuligheter, samt avfallskontainer, strøm og vann. Kaia er ISPS-sertifisert. Kaia er egnet for anløp av frakteskip, trålere og andre større fartøyer.

### ***Hermann Mehamn AS (7)***

Hermann Mehamn AS (tidligere Mehamn Fiskeindustri AS) ble stiftet i 2014, og er et nytt mottaks- og foredlingsanlegg. Virksomheten overtok anlegget etter at Aker Seafood Nordkyn AS la ned virksomheten. Driften ved anlegget starter etter planen opp i februar 2015. Antallet arbeidsplasser vil ifølge lokale informanter øke fra 25 før avviklingen av Aker Seafood til opptil 50 helårs arbeidsplasser. Gamvik kommune eier Metiskaia, som er tilknyttet anlegget.

Fiskebruket vil ta imot og foredle hvitfisk for produksjon og eksport av saltfisk i vinterhalvåret. Det er planlagt leveranser til blant annet Portugal og Sør-Amerika. For å transportere saltfisken til markedet vil man benytte seg av det islandske linjetransportselskapet Eimskip. Eimskip kjører i fast rute mellom Aberdeen og Murmansk, se figur 2.3.

**Figur 2.3 Eimskips rute mellom Aberdeen og Murmansk**



Kilde: <http://eimskip.is/EN/import/schedule/Austurlei%C3%B0.html>

### ***Mehamn Discharge Service og Arctic Biopro (7)***

To nye virksomheter er under planlegging i tilknytning til de samme lokalene som Hermann Mehamn holder til i. Mehamn Discharge Service er et selskap som vil ta imot og yte service til større trålere. Virksomheten vil losse fangsten og besørge videre transport til markedene, gi service på båtene i form av teknisk hjelp og bistand til logistikk og forsyning av for eksempel is og matvarer. Samme aktør planlegger oppstart av Arctic Biopro AS, som vil basere sin virksomhet på produksjon av fiskeolje og biprodukter av fiskelever, innvoller fra fisk og avskjær fra fisk fra både Øst-Finnmark og Vest-Finnmark. Råstoffet kan ikke være eldre enn tre dager, og leveringssikkerhet er en kritisk faktor for bedriften. Anlegget er ferdigstilt og testkjørt og klart til produksjonsstart i løpet av april 2015.

### ***Isanlegget (8)***

Isanlegget er et fiskebruk for mottak av ferskfisk fra mindre fartøy opptil 15 meter. I løpet av et normalt år landes 6-700 tonn fisk til anlegget. Bedriften sysselsetter 3-4 årsverk som utføres av opptil 10 personer. På grunn av tilsig av løsmasser har dybden rundt kaia utenfor Isanlegget blitt mindre de siste årene. Dybden er størst ved kaias kortende mot vest, mens det er blitt for grunt for fiskefartøyene å legge til på nord- og sørsiden av kaia.

### ***Hurtigruten ASA***

Hurtigruten ASA er et rederi som tilbyr gods-, post- og passasjertransport langs norskekysten. Selskapet har 11 fartøyer som anløper 34 havner fra Bergen til Kirkenes. Hurtigruten anløper Mehamn to ganger daglig og legger til ved Nordkynterminalen (1).

## **2.3 Utløsende behov**

Det utløsende behovet for tiltaket er beskrevet i Kystverket (2014) og oppsummert i de to påfølgende avsnitt.

Dybden i havna setter begrensninger for hvor store båter som kan anløpe Mehamn. Større båter har i dag begrenset mulighet til å legge til kai i indre havn fordi dybden setter begrensninger på snuarealet. Hurtigruten kan snu i havna bare når det er nært høyvann og gode siktforhold. Over tid har størrelsen på fartøysparken økt både i lengde og dybde. Fordi utviklingen går i retning av større båter, vil en større andel av båtene få problemer med å manøvrere i Mehamn, og de må da søke havner lenger unna. Etableringen av

Vardholmmoloen i 2012 har skjermet deler av havna og gitt betydelig positiv virkning på roligheten i havna. Dette har gjort havna mer attraktiv for båter ved dårlig vær.

Utdyping av havna vil kunne avbøte manøvreringsproblemene for større båter. Safetecs risikoanalyse (Safetec 2014) konkluderer med at tiltaket vil medføre at operasjoner i havnebassenget og generell manøvrering i havna og inn til kaia gjøres tryggere. Det vil gjøre havna mer attraktiv for fremmedflåten som kan få redusert avstand til landligge og leveranse av fangst, og for større kontainer- og stykkgodsskip som frakter fisk videre til markedene. Det er også et ønske at flere større fiskefartøyer skal anløpe havna. Tiltaket vil forbedre situasjonen for fiskeindustrien og forenkle tilgangen til råstoff til bedriftene gjennom sikring av innseiling og trafikk i havneområdene. Økt dybde vil også bedre forholdene for levendelagring av fisk. Tiltaket vil dermed kunne bidra til økt verdiskaping i kommunen, som er svært fiskeriavhengig.

## 2.4 Mål

Regjeringens overordnede mål for transportpolitikken er: «Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling».

Det er videre fastsatt fire hovedmål for fremkommelighet, trafiksikkerhet, miljø og universell utforming:

- Bedre fremkommelighet og reduserte avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet, og for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.
- En visjon om at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller hardt skadde i transportsektoren.
- Begrense klimagassutslipp, redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på helse- og miljøområdet.
- Et transportsystem som er universelt utformet.

Tiltaket er et ledd i å oppnå Kystverkets overordnede hovedmål angitt av Samferdselsdepartementet:

- Bidra til effektiv sjøtransport
- Sikre trygg ferdsel i norske farvann
- Hindre eller begrense miljøskade som følge av akutt forurensning i norske havområder eller på norsk territorium

Delmålene er presisert i Kystverkets handlingsprogram 2014-2023.

Målene oppnås gjennom utdyping av sørlig og østlig del av havna og snuareal midt i havnebassenget. Ved behov vil mudringslinjene bli merket.

### 3 Alternativer

I den samfunnsøkonomiske analysen vurderer vi hvorvidt det lønner seg for samfunnet å gjennomføre tiltaket i Mehavn fiskerihavn. Tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt hvis vi kan sannsynliggjøre at netto nytten av å gjennomføre tiltaket (tiltaksalternativet) er større enn netto nytten av at tiltaket ikke gjennomføres (referansealternativet).

Når man fyller inn data i KVIRK, skal man vurdere tiltaksalternativets virkning på hver enkelt nytte- og kostnadsvirkning. Utgangspunktet er at virkningen skal vurderes ut fra referansealternativet. Når man vurderer virkningen av en nytte- eller kostnads-komponent ut fra referansealternativet, kan det oppstå fire situasjoner:

- A. Tiltaket kan bidra til økt nytte for én eller flere aktører
- B. Tiltaket kan bidra til redusert nytte for én eller flere aktører
- C. Tiltaket kan bidra til økte kostnader for én eller flere aktører
- D. Tiltaket kan bidra til reduserte kostnader for én eller flere aktører

Situasjon A og D innebærer at tiltaksalternativet bidrar til økt nytte eller reduserte kostnader (gevinster for samfunnet), mens situasjon B og C innebærer ulemper eller økte kostnader (tap for samfunnet). I en KVIRK-analyse legges det opp til at alle relevante nytte- og kostnadskomponenter skal vurderes på denne måten. Ved å summere opp alle gevinster og trekke fra alle tap som utløses av tiltaksalternativet, har man beregnet den samlede netto nyttevirkningen av å gjennomføre tiltaket.

Ikke alle virkningene av tiltaket lar seg prissette ved hjelp av KVIRK. KVIRK legger til rette for en kvalitativ vurdering av flere av disse virkningene. Dette er virkninger på ulykkesrisiko, landskap, miljø, forurensning mv. Noen virkninger er (foreløpig) ikke inkludert i KVIRK. Disse sistnevnte virkningene er systematisert og omtalt slik at de sammen med de prissette og ikke-prissette virkningene gjør det mulig for beslutnings-taker å sannsynliggjøre om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke.

#### 3.1 Referansealternativet

Referansealternativet er situasjonen i dag og ventet utvikling fremover, *uten* tiltaket, som tiltaksalternativet skal vurderes ut fra. Næringslivet i fiskerihavna er beskrevet i avsnitt 2.2 og anløp (trafikkdata) gjennomgås i kapittel 5. Kystverket har utviklet prognoser for skipstrafikk. KVIRK ivaretar prognosene ved at nyttevirkninger som avhenger av antall fartøyer og fartøysammensetning korrigeres i tråd med prognosene. Metodikken er dokumentert i Pedersen og Magnussen (2014).

I KVIRK vurderes virkningen av hver nytte- og kostnadskomponent sammenlignet med referansealternativet. Det innebærer at man ved vurdering av hver nytte- og kostnads-komponent tar stilling til hva som ville skjedd hvis tiltaket ikke ble gjennomført. Denne rapporten skal dokumentere alle vurderinger som er gjort. Ved å lese disse vurderingene får man en detaljert beskrivelse av hvordan situasjonen i havna er i dag og ventes å være i fremtiden uten tiltaket, med andre ord, referansealternativet.

Ifølge Finansdepartementet (2010) skal referansealternativet inneholde de vedlikeholds-investeringer og oppgraderinger som er nødvendige for at alternativet skal være reelt. I vurderingen av Kystverkets vedlikeholds- og reinvesteringer, avsnitt 7.2, gis en



vurdering av disse kostnadene. Beskrivelsen av referansealternativet skal også inkludere en beskrivelse av andre vedtatte investeringer i influensområdet.

Dybden i havna setter begrensninger på hvor store båter som kan anløpe Mehamn. Trafikkutviklingen i fiskerihavna har generelt gått fra mindre til større og dypere båter, noe som innebærer at dybden i havna setter begrensninger for en stadig større andel av fartøyene. Det er også en ønsket utvikling i Mehamn å få inn flere større fiskefartøy (snurrevadbåter og trålere).<sup>2</sup>

Mehamn ligger naturlig skjermet mot været. Likevel er forholdene dårlige under ugunstige vindretninger, det vil si nordvest – nord. Havna har tidligere vært mudret i flere omganger, og senest i 2008 med utdyping i kommunal regi med tilskudd fra Kystverket. I havneområdet er sjøbunnen noe kupert, og i dag varierer den generelt mellom kote minus 6,0 og kote minus 9,0 før den faller videre mot midten av havna med helning slakere enn 1:5. Moloen fra Vardholmen ble bygget i 2012 av Gamvik kommune med såkalt «Post 60»-tilskudd.<sup>3</sup> Moloen har bidratt til økt rolighet ved havna, men fremdeles er det dårlig rolighet på utsiden av moloen og i nordlig del av havna. Nordlig del av havna er derfor et begrenset alternativ til indre havn, siden det er urolig for godsåter og større fartøyer ved sterk vind.

Det arbeides også med planlegging av en ny molo på nordøstlig side av havna ved Hamneset. Hensikten med tiltaket er å øke roligheten i havnebassenget og bedre liggeforholdene både i indre og ytre havn. Det er gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av dette tiltaket (Bruvoll mfl., 2014). Dette tiltaket inngår hverken i referansealternativet eller tiltaksalternativet, men behandles i en følsomhetsanalyse i avsnitt 11.7. Årsaken til at vi har valgt å isolere virkningen av utdypingen er at moloen og utdypingen behandles som to separate tiltak i Nasjonal transportplan. Hensikten med omtalen i avsnitt 11.7 er å synliggjøre om utdypingen i en situasjon der moloen blir bygd utløser samspillsvirkninger mellom tiltakene. Det står da sentralt å synliggjøre om utdyping og molo samlet utløser nytte eller kostnader som ikke blir realisert av tiltakene hver for seg.

Videre er det under planlegging å etablere et anlegg for levende krabber ved Polarkaia, og et serviceanlegg for EU-båter og produksjon av tran ved Metiskaia. Det er ikke avklart om disse tiltakene blir gjennomført, og de er derfor ikke inkludert i referansealternativet.

### 3.2 Tiltaksalternativet

Som nevnt i avsnitt 2.1 omfatter tiltaket å øke dybden i havna. Figur 3.1 viser influensområdet med planlagte dybder etter utdyping. I det følgende gis en detaljert beskrivelse av tiltaket.

Tiltaket innebærer en utdyping til minus 6,3 meter rundt Isanlegget, til minus 8,3 meter utenfor Nordkyn Seafood og til mellom minus 7,3 og 9,3 meter langs østre del av havna. Utdypingen vil gjøre det enklere for mindre fiskebåter å legge til ved langsiden av kaia ved Isanlegget, der dybden øker fra rundt minus 3 meter til minus 6,3 meter.

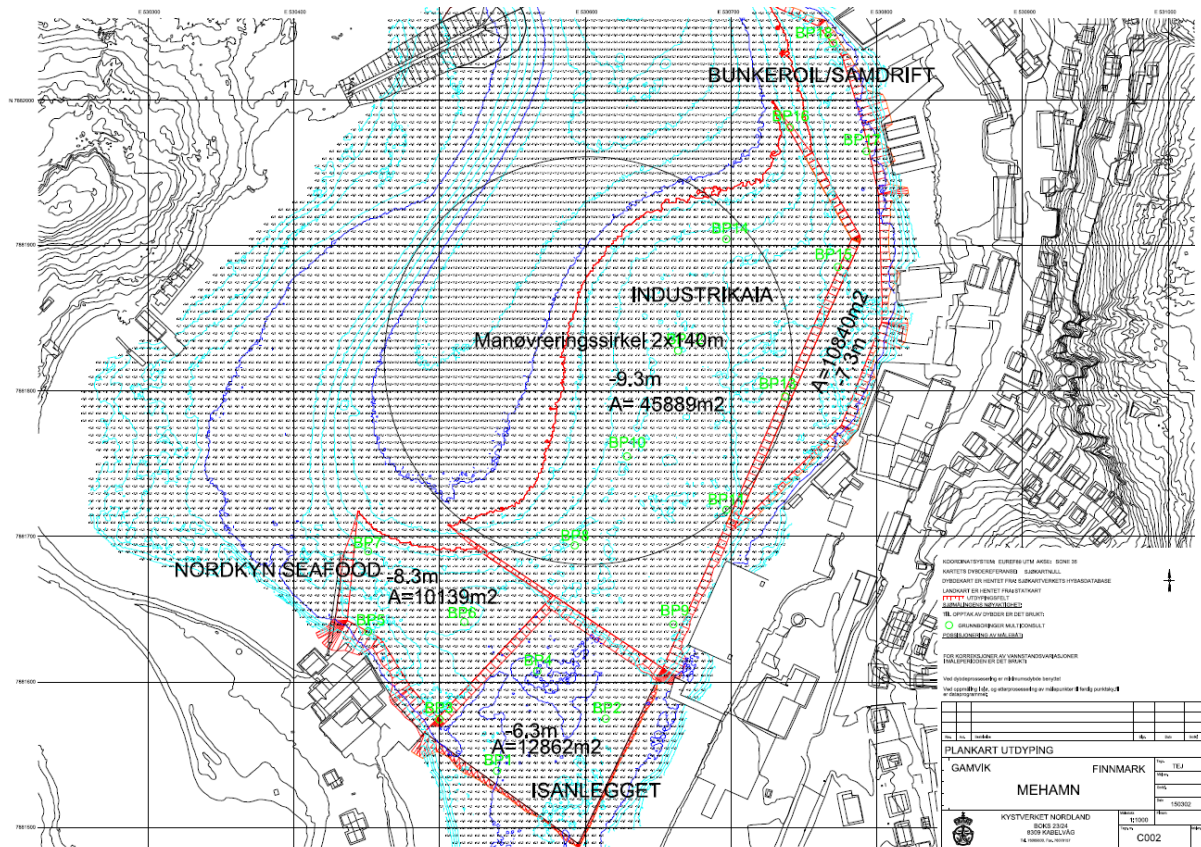
---

<sup>2</sup> Snurrevadbåter og trålere er fiskebåter mellom 28 og 100 meter, mens sjarkflåten er typisk under 28 meter.

<sup>3</sup> «Post 60»-tilskudd omfatter statlig tilskudd til kommunale fiskerihavnetiltak.

Snuarealet, se sirkel i Figur 3.1, øker ved at dybden mot østlig del av havna øker fra dagens nivå på rundt minus 5,5-6 meter på det høyeste, til minus 9,3 meter. Dybden økes videre hele veien langs havna nordover mot Nordkynterminalen til minus 9,3 meter. Lengst i sør mudres det i faste masser for å komme ned til kote minus 8,5. Det er registrert berg over mudringsdybde ved et punkt nordøst langs land.

Figur 3.1 Illustrasjon av tiltaket



Kilde: Kystverket (2014), bearbejdet av Vista Analyse

Hvis det blir nødvendig, omfatter tiltaket også et avgrensingsmerke i mudringslinjen innenfor industrikaia.<sup>4</sup>

En ny reguleringsplan for Mehamn er under utarbeidelse. Eiendomsforholdene er avklart. Mudringsmassene skal deponeres i Sørfjorden som ligger noen kilometer vest for Mehamn. I reguleringsplanen som er under utarbeidelse, er det også ønske fra kommunen om å benytte masser til å utvikle arealet mot Vardholmen nord-vest for Nordkyn Seafood.

Fordi løsmassene som skal fjernes, inneholder forurensning av TBT (tributyltinnforbindelse) og PAH (polyaromatiske hydrokarboner)<sup>5</sup>, krever tiltaket tillatelse etter Forurensningsloven.

<sup>4</sup> Et avgrensingsmerke i mudringslinjen er et merke som gir en indikasjon på hvor dybdene endres. Her vil det for eksempel bli et plutselig sprang mellom minus 9 meter og minus 6 meter.

<sup>5</sup> Miljøgiftene PAH og TBT, og tilstandene i havneområdet, er omtalt nærmere i avsnitt 8.6.

Endelig plassering av utdypingsmassene er ikke avklart. Det foreligger to alternativer:

- Det er avsatt et sjødeponi i Sørfjorden utenfor Mehamn. Her er det fra før deponert masser fra havna. Det kan være aktuelt å søke om å deponere de mest forurensede massene først, for så å dekke over disse med rene masser.
- Et annet alternativ er å bygge en steindemning i havna, for å legge de forurensede massene bak. Deponiet kles med filterduk som holder på de forurensede massene. Deponiet kan etterfylles med rene masser, og arealet kan benyttes til næringsareal.

## 4 Metode

### 4.1 Kort om samfunnsøkonomisk analyse

Offentlige ressurser er knappe. Det er konkurranse om de tilgjengelige midlene til ulike gode formål. Det er derfor viktig at prioriteringene mellom ulike formål, enten de foretas på administrativt eller politisk plan, er velbegrunnede og gjennomtenkte. For å kunne foreta en fornuftig prioritering må konsekvensene av alternative tiltak være undersøkt og godt dokumentert.

Hovedformålet med en samfunnsøkonomisk analyse er å klarlegge, synliggjøre og systematisere konsekvensene av tiltak og reformer før beslutninger fattes. Slike konsekvenser omfatter blant annet kostnader som belastes offentlige budsjetter og inntekts- og kostnadsendringer for private husholdninger og privat næringsliv, i tillegg til virkninger for miljø, helse og sikkerhet.

Samfunnsøkonomiske analyser er en måte å systematisere informasjon på. Bruk av en enkel og systematisk metode gjør det lettere å sammenlikne konsekvenser av ulike tiltak. De viktigste forutsetningene for eventuell rangering mellom ulike alternativer bør i størst mulig grad synliggjøres.

I Kystverket er nyttekostnadsanalyser (NKA) den mest brukte metoden for beregning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet av investeringstiltak. En NKA bygger på en beregning av prissatt nytte og kostnader av tiltak sammenlignet med situasjonen hvis tiltak ikke gjennomføres (referansealternativet). Den beregnede prissatte nettoytten suppleres med en vurdering i form av verbal beskrivelse og eventuelt kvantifisering og/eller bruk av fysiske indikatorer for ikke-prissatte virkninger.

Dersom den prissatte nytten overstiger kostnadene, og det ikke er vesentlige negative ikke-prissatte virkninger, vurderes et tiltak å være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Der det er alternative måter å gjennomføre tiltaket på, bør det gjennomføres analyser for hvert av de aktuelle alternativene.

I en samfunnsøkonomisk analyse benytter man nåverdimetoden til å beregne lønnsomheten av tiltaket som blir vurdert. Det vil si at man beregner nåverdien (dagens verdi) av fremtidige nytte- og kostnadsstrømmer som utløses av tiltaket. Nåverdien beregnes med utgangspunkt i valgt analyseperiode og kalkulasjonsrente. Analyseperioden angir i denne sammenheng det antall år som inkluderes i beregning av nåverdien. Kalkulasjonsrenten er det årlige avkastningskravet til tiltaket.

Vi viser til Pedersen og Magnussen (2014) for en mer omfattende beskrivelse av samfunnsøkonomisk vurdering av mindre tiltak i Kystverket.

### 4.2 Kystverkets virkningsmodell for mindre tiltak (KVIRK)

Forenklete samfunnsøkonomiske analyser innenfor Kystverkets virkningsområde skal gjennomføres ved hjelp av Kystverkets virkningsmodell for mindre tiltak (KVIRK). KVIRK v1.05, modellversjon som benyttes til å vurdere dette tiltaket, er dokumentert i Pedersen og Magnussen (2014). Modellen er utviklet i henhold til DFØ og Kystverkets veiledere i samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2014; Kystverket, 2007), og KVIRK v1.05 legger til grunn beregningsforutsetningene anbefalt av i Finansdepartementets rundskriv om

prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser (Finansdepartementet, 2014). Levetiden av tiltaket er satt lik 75 år, i tråd med anbefaling fra Vennemo (2011). Denne versjonen av KVIRK har implementert nye tids- og distanse-avhengige kalkulasjonspriser for fiskefartøy, utarbeidet av Pedersen (2014). Dette er en forskjell fra tidligere versjoner.

### 4.3 Prissatte og ikke-prissatte virkninger

Som nevnt over, kan en del kostnads- og nyttevirkninger prissettes, mens andre er vanskeligere å finne prisen på. I KVIRK v1.05 inngår følgende henholdsvis prissatte og ikke prissatte virkninger:

KVIRK legger til rette for prissetting av følgende fem nyttevirkninger for fiskerihavnprosjekter:

- Reduserte reisekostnader ved økt tilgang til flere ligge- og nødkaier
- Reduserte reisekostnader for trafikk til havna
- Redusert ventetid for fartøyer
- Nye næringsarealer
- Økt produktivitet for enkeltbedrifter

De *prissatte samfunnsøkonomiske kostnadene* av et mindre tiltak er lik summen av følgende kostnadselementer:

- Kystverkets investeringskostnad
- Kystverkets vedlikeholdskostnader
- Kystverkets re-investeringskostnader
- Private eller offentlige investeringer som utløses av tiltaket
- Skattefinansieringskostnad

For de virkningene vi ikke har funnet det faglig forsvarlig å prissette i KVIRK v1.05, er modellrammeverket tilpasset å vurdere syv *ikke-prissatte virkninger*. Disse er:

1. Endret ulykkesrisiko
2. Virkninger for fiske og akvakultur
3. Virkninger for rekreasjon og friluftsliv/turisme
4. Virkninger for kulturminner (kulturell arv)
5. Virkninger for naturmiljø, inkl. marint biologisk mangfold
6. Virkninger for forurensede sedimenter og annen forurensing
7. Virkninger for landskap/estetiske tjenester

Vår vurdering av disse prissatte og ikke-prissatte nytte- og kostnadsvirkningene for det aktuelle tiltaket er dokumentert i kapittel 6, 7 og 8.

### 4.4 Beregningsforutsetninger

Her oppgis de overordnede beregningsforutsetninger for analysen, se tabell 4.1. Det vises til Håndbok og dokumentasjon av KVIRK v1.05 (Pedersen og Magnussen, 2014) for ytterligere presisering av forutsetninger.

**Tabell 4.1 Beregningsforutsetninger i analysen\***

<b>Parameter</b>	<b>Forutsetning</b>
Kalkulasjonsrente	4 prosent kalkulasjonsrente for de første 40 årene etter 2012, 3 prosent fra og med 2053 til og med 2067 og 2 prosent etter dette
Sammenstillingsår	2022
Kroneverdi	2014
Analyseperiode	40 år
Levetid	75 år
Realprisvekst per år:	
▪ Kostnader	0
▪ Nytte som innebærer spart tid	1,4 prosent
▪ Øvrige nyttevirkninger	0

\* Begrunnelse for valg av beregningsforutsetningene er gjengitt i Pedersen og Magnussen (2014).

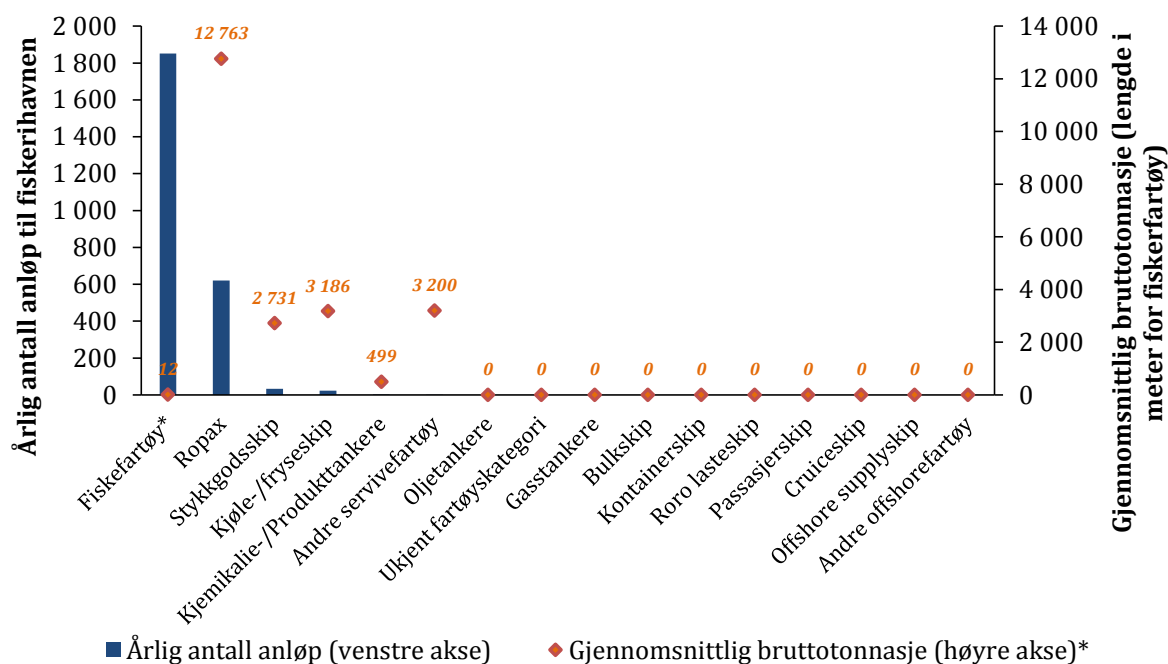
## 5 Trafikkdata

Analysen bygger på anløpsstatistikk for 2013 fordi 2014-statistikken ikke kan anses å være representativ. Dette året la Aker Seafood ned driften, men aktiviteten antas i fremtiden å bli videreført av bedriften Hermann Mehamn. I tillegg var Polarkaia under reparasjon, noe som bidro til at uforholdsmessig mange Hurtigruteanløp ble kansellert.

Ifølge AIS-statistikk, komplettert med sluttseddelstatistikk for fiskefartøy fra Fiskeridirektoratet, var det i løpet av 2013 gjennomført 2 533 anløp til Mehamn fiskerihavn. Metoden for å komme fram til dette tallet er beskrevet i vedlegg 2. Det tilsvarer cirka 6,9 anløp per døgn.

Figur 5.1 viser anløp for ulike fartøyskategorier i løpet av 2013 og deres gjennomsnittlige bruttotonnasje. Figuren viser at det var 1 851 anløp av fiskefartøy og 621 av Ropax (Hurtigruten). Fiskefartøyene hadde i gjennomsnitt en lengde på 12,4 meter, mens gjennomsnittlig bruttotonnasje for Ropax var 12 763.

**Figur 5.1 Antall anløp til fiskerihavna for ulike fartøyskategorier i løpet av 2013, samt gjennomsnittlig bruttotonnasje\***



KVIRK 2014

\*Størrelsen på fiskefartøyene er målt i lengde i meter, mens alle andre fartøyskategorier er målt i bruttotonnasje. Kilde: AIS og KVIRK v1.05

## 6 Prissatte nyttevirkninger

KVIRK v1.05, dokumentert i Pedersen og Magnussen (2014), legger til rette for prissetting av fem nyttevirkninger, se avsnitt 4.3. Disse prissatte nyttevirkningene behandles i dette kapitlet. Ikke alle nyttevirkninger som kan prissettes, lar seg vurdere i KVIRK. Disse virkningene gjennomgås i kapittel 9.

### 6.1 Reduserte reisekostnader ved økt tilgang til kaier

I KVIRK v1.05 kan man prissette verdien av reduserte reisekostnader ved økt tilgang til kai. For at denne virkningen skal være relevant å trekke inn i vurderingen, må det sannsynliggjøres at tiltaket har en vesentlig virkning på økt tilgang til kaianlegg og at det finnes en etterspørsel som ikke allerede er dekket av dagens tilbud av kaianlegg.

Tiltaket bidrar til at det er dypere og roligere sjø ved kaianleggene i Mehamn fiskerihavn. Ifølge Bruvoll mfl. (2014) vil ny molo utenfor Nordkynterminalen øke roligheten i havnebassenget. Vurderingen var at moloen vil bidra til økt etterspørsel fra mindre fiskefartøy og bedre kapasitetsutnyttelse ved eksisterende kaianlegg. Samtaler med lokale informanter forteller oss at utdypingen også kan bidra til økt rolighet i havnebassenget. Den økte roligheten av utdypingen antas imidlertid å være betydelig mindre enn den økte roligheten av moloen. Usikkerhet om omfanget og antatt begrenset virkning gjør at denne effekten ikke verdsettes.

Dypere kaianlegg kan utløse økt etterspørsel etter anløp til Mehamn fra større fiskefartøy. Om dette skjer avhenger av:

- Lokalisering av fiskefelter (som varierer fra år til år)
- Utviklingen i størrelsen på aktuelle fiskefartøy i løpet av analyseperioden
- Utviklingen i kvaliteten på og kapasiteten ved andre fiskerihavner i området (Nord-Troms og Finnmark)

Disse tre faktorene er usikre, noe som gjør virkningen vanskelig å anslå. Samlet er vår vurdering at grunnlaget er for dårlig til å sannsynliggjøre fremtidig utvikling i fiskefartøy og om Mehamn (med utdyping) er et bedre alternativ enn omkringliggende konkurrerende fiskerihavner.<sup>6</sup> Videre vil virkningen avhenge blant annet av Kystverkets tiltak i nærliggende havner (tredje punkt). Inkludering av effekter som påvirkes av andre tiltak vil kreve at analysene korrigeres i ettertid, noe som vil vanskeliggjøre rangeringen av tiltakene. Vi har derfor valgt å ikke anslå den økte etterspørselen etter kaianlegg som følge av utdypingen i Mehamn.

---

<sup>6</sup> Vista Analyse er i en prosess med Fiskeridirektoratet om å kategorisere norske fiskerihavner etter aktivitetsindikatorer som nærhet til fiskefelt, antall leveranser, type fiskeri, antall mottaksbedrifter og type fiskefartøy. Når dette grunnlaget er på plass vil vi ha et bedre faglig grunnlag for å analysere kvaliteter ved de ulike fiskerihavnene opp mot hverandre. Et slikt grunnlag vil kunne åpne opp for å sannsynliggjøre og prissette virkningen av utdypingens virkning på kaietterspørsel fra større fiskefartøy.



## 6.2 Reduserte reisekostnader for trafikk til havna

I KVIRK v1.05 kan man prissette verdien av reduserte reisekostnader for trafikk til havna. For at denne virkningen skal være relevant å trekke inn i vurderingen, må det sannsynliggjøres at tiltaket har en signifikant virkning på reisetid- og/eller distansekostnaden for fartøyene (som bruker havna i dag) for å komme seg inn i fiskerihavna. Basert på at tiltaket skjer i havnebassenget og ikke i innfarten til havna er vår vurdering at utdypingen i havnebassenget ikke vil redusere reisekostnaden.

## 6.3 Redusert ventetid for fartøy

I KVIRK v1.05 kan man prissette verdien av redusert ventetid for trafikk til havna. For at denne virkningen skal være relevant å trekke inn i vurderingen, må det sannsynliggjøres at tiltaket har en signifikant virkning på ventetid for fartøyene (som bruker havna i dag) for å komme seg inn og levere fisk i fiskerihavna.

Utdypingen vil bidra til at krana som lossar fisk fra de mindre fiskefartøyene ved Isanlegget kan losse fra begge sider av kaianlegget, mens det tidligere kun var mulig fra én av sidene. Tiltaket vil derfor kunne bidra til redusert ventetid for Isanlegget på grunn av forbedret utnyttelse av lossekrana, se avsnitt 6.5. Bedre utnyttelse av lossekrana vil også kunne bidra til redusert ventetid for de mindre fiskefartøyene. Lokale informanter forteller oss at redusert ventetid er usikker, og at det derfor er vanskelig å kvantifisere virkningen. Vi viser likevel et regneeksempel som synliggjør hvor stor virkningen kan bli, se boks under.

### **Regneeksempel – Spart ventetid for mindre fiskefartøy til Isanlegget**

Opphopping av muddermasse har resultert i at Isanlegget bare kan bruke den ene siden av sitt kaianlegg, se avsnitt 6.5. Utdypingen vil bidra til at lossekrana kan brukes på begge sider av kaianlegget. Dette bidrar til mer effektive leveranser og reduserte lønnskostnader ved Isanlegget. Det legges til grunn at effektiviteten øker med 10 prosent. Virkningen av reduserte lønnskostnader for Isanlegget er i avsnitt 6.5 prissatt til 6,1 millioner kroner i nåverdi.

Siden bare ett fiskefartøy kan losses om gangen, kan ikke den sparte ventetiden ved raskere tilgang til lossekrana overstige 10 prosent av årsverkene ved ett fiskefartøy. Fra lønnsomhetsundersøkelsen for fiskefartøy for 2013 har vi at fiskefartøy under 15 meter i gjennomsnitt sysselsatte 1,95 årsverk. Arbeidsgodtgjørelsen<sup>7</sup> til mannskapet utgjorde i gjennomsnitt 853 000 kroner per fiskefartøy, eller 437 000 per årsverk. 10 prosent av 1,95 årsverk tilsvarer en maksimal besparelse på 0,195 årsverk, som tilsvarer 85 300 kroner per år. Nåverdien av en nyttestrøm på 85 300 kroner i 75 år med en kalkulasjonsrente på 4 prosent hvor vi tar hensyn til en reallønnsvekst på 1,4 prosent per år er lik 3,5 millioner kroner.

Kilde: Vista Analyse

---

<sup>7</sup> I fisket praktiseres det som kjent forskjellige avlønningssystemer alt etter hvilket fiske som drives, etter fartøystørrelse og hvor på kysten fartøyene hører hjemme. Det grunnleggende prinsipp er imidlertid prosent- eller lottsystemet som går ut på at enhver fisker har en bestemt prosent eller lott av delingsfangst. Arbeidsgodtgjørelse er en størrelse som gir uttrykk for den totale arbeidsgodtgjørelsen til bemanningen om bord på fartøyet. Les mer i Fiskeridirektoratet (2015).

## 6.4 Nye næringsarealer

I KVIRK v1.05 kan man prissette nye næringsarealer som realiseres ved at muddermassen benyttes til å fylle ut grunner langs havnebassenget. Det er interesse for å bruke massene til nye arealer, men dette er ikke avklart. Alternativet er å frakte mudringsmasser til sjødeponi i Sørfjorden, noen kilometer vest for Mehamn. På grunn av usikkerheten knyttet til disponering av massene, har vi lagt til grunn at utdypingen i havnebassenget ikke bidrar til å realisere nye næringsarealer.

## 6.5 Økt produktivitet for enkeltbedrifter

Utdyping av havnebassenget vil kunne øke produktiviteten ved fiskebrukene som er lokalisert i havna. Basert på samtaler med lokale informanter og egne vurderinger har vi identifisert følgende fem produktivetsgevinster:

1. Kvalitetsøkning på fisken levert til Nordkyn Seafood
2. Sparte lønnskostnader for Nordkyn Seafood
3. Sparte lønnskostnader for Isanlegget
4. Reduserte transportkostnader for Hermann Mehamn
5. Reduserte lagerkostnader for Nordkyn Seafood

I det følgende gjennomgår våre vurderinger av de fem virkningene.

### ***Ad. 1 – Kvalitetsøkning på fisken levert til Nordkyn Seafood***

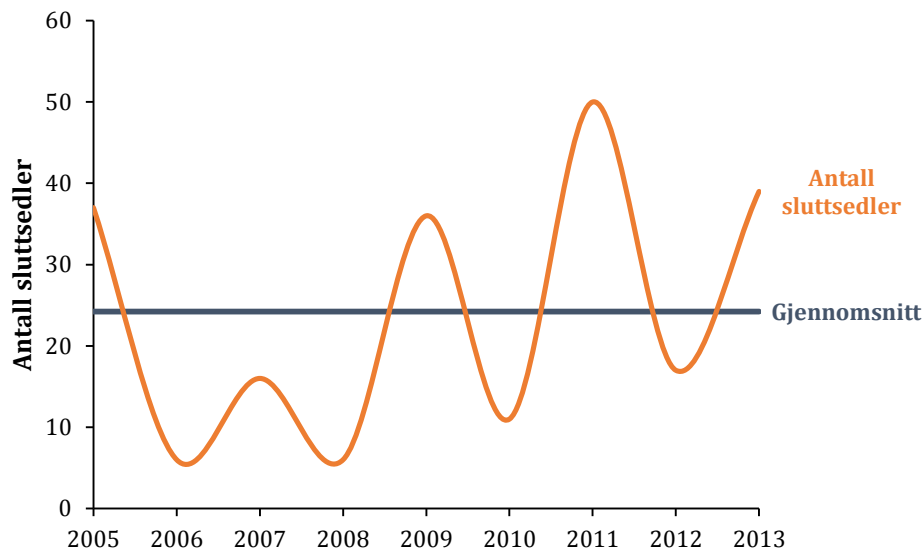
Samtaler med representanter fra Nordkyn Seafood forteller oss at utdypingen vil bidra til at de kan få en bedre pris på fisken som leveres til anlegget fra fiskefartøy med en lengde på over 27 meter (tilsvarende 90 fot). Begrunnelsen for virkningen er at disse fiskefartøyene kun kan oppholde seg i havna ved høyvann. Tidsvinduet for å losse fisken i sesongen er i gjennomsnitt 3-4 timer. Det knappe tidsvinduet gjør at Nordkyn er nødt til å losse fisken til mellomlagring i vanntank før bearbeiding. Mellomlagringen reduserer kvaliteten på fisken. I vanntankene er vannkvaliteten lavere, med høyere temperatur, mindre gjennomstrømning og høyere tetthet på fisken. Ved en utdyping kan en losse fangsten gjennom hele døgnet, og en slipper dermed mellomlagring av fisk som leveres av større fiskefartøy.

I et samfunnsøkonomisk perspektiv er redusert mellomlagring og tilhørende kvalitetsforbedring en gevinst. Begrunnelsen er at økt kvalitet på fisken enten øker Norges samlede eksportinntekter hvis fisken eksporteres, eller gir en bedre opplevelse ved måltidet for norsk konsum. Verdien av kvalitetsøkningen kan anslås som hva konsumenten er villig til å betale ekstra for den økte kvaliteten.

Nordkyn Seafood anslår at fisken de vil få en bedre pris for, utgjør 80 landinger i året á 25 tonn råstoff. Totalt tilsvarer det 2 000 tonn råstoff. Fra Fiskeridirektoratets sluttsedelstatistikk fra 2005 til 2013 har vi sett at det i gjennomsnitt var 6,5 fiskefartøy over 27 meter som landet fisk i Mehamn per år. I gjennomsnitt sto disse fiskefartøyene for 24,2 sluttsedler (se figur 6.1), tilsvarende 3,7 sluttsedler per fartøy. Dette synes å være et rimelig anslag for antallet landinger også for de senere år. Nordkyn Seafood anslår et langt høyere antall. Vi legger likevel til grunn et konservativt anslag basert på historiske tall også etter 2010. Ved å legge til grunn 24 landinger framover og at hver landing utgjør 25 tonn råstoff, vil tiltaket påvirke kvaliteten på cirka 600 tonn råstoff i Mehamn samlet sett.

Dette utgjør 30 prosent av anslaget til Nordkyn Seafood på 2 000 tonn og 12 prosent av foredlingen ved selskapet.

**Figur 6.1** Antall sluttsedler til Mehamn levert av fiskefartøy over 27 meter



Kilde: Fiskeridirektoratets sluttseddelstatistikk, bearbeidet av Vista Analyse

Nordkyn Seafood anslår at de vil motta en pris som er 1-3 kroner høyere per kg for fisken som får bedre kvalitet. Til sammenligning er minsteprisen for fersk torsk over 6 kilogram til konsum 16 kroner per kilogram.<sup>8</sup> Prisøkningen Nordkyn Seafood mottar for fisken er et minsteanslag på verdien av kvalitetsforbedringen. Dette begrunnes med at det er prisøkningen konsumenten møter i markedet som uttrykker den riktige verdien av kvalitetsforbedringen.

Differansen mellom prisen Nordkyn Seafood mottar og hva konsumenten betaler tilfaller transportselskaper, dagligvare- og fiskebutikkene, som selger fisken til konsumentene. Siden fisken uansett blir solgt, representerer ikke prisøkningen av kvalitetsforbedringen en økt ressursinnsats for transportselskaper eller butikker. Basert på denne gjennomgangen er vi ute etter å finne et godt anslag på økningen i konsumentprisen per kg. Uten andre faste holdepunkter legger vi til grunn en forventning om at redusert mellomlagring bidrar til at prisen konsumenten betaler øker med 2 kroner per kg.

Ved å legge til grunn disse forutsetningene beregnes den forventede samfunnsøkonomiske verdien av økt kvalitet på råvarene som leveres fra fiskefartøy over 27 meter til 1,2 millioner kroner i året. Neddiskontert over analyseperioden tilsvarer det en samlet samfunnsøkonomisk verdi på 24,8 millioner kroner i løpet av 40 år. Siden levetiden er satt til 75 år vil det også påløpe en restverdi av den samme virkningen på 6,1 millioner kroner. Samlet virkning av økt kvalitet på fisken fra større fiskefartøy er dermed prissatt til 31 millioner kroner. Gevinsten vil bli delt mellom fiskerne, Nordkyn Seafood og andre ledd i verdikjeden.

<sup>8</sup> Prisen er hentet fra Norges Råfiskarlag's rundskriv nr. 28/2014: <http://www.rafisklaget.no/portal/pls/portal/docs/1/3107794.PDF>

Vår vurdering er at prisøkningen er den største usikkerheten. Basert på at virkningen er av en betydelig størrelse mener vi det står sentralt å illustrere virkningen av en annen prisøkning enn 2 kroner per kilo fisk. I avsnitt 11.6 viser vi hvor følsom konklusjonen er for en lavere prisøkning, på 1 krone per kilo.

### **Ad. 2 - Sparte lønnskostnader for Nordkyn Seafood**

I tillegg til økt kvalitet på fisken som leveres fra større fiskefartøy bidrar utdypingen til sparte lønnskostnader for Nordkyn Seafood. Årsaken er at utdypingen bidrar til mindre nattarbeid (mellom klokken 21 og 7), som koster dobbelt så mye som arbeid på dagen (mellom 7 og 16).<sup>9</sup>

Høyvann forekommer to ganger i døgnet, normalt en gang på dagen og en gang på natten i Mehamn. I dag tilpasser fiskefartøyene over 27 meter leveransene til disse to tidsvinduene, som i praksis innebærer at halvparten av leveransene (12 leveranser, dvs. halvparten av gjennomsnittet i figur 6.1, og totalt 300 tonn råstoff) skjer på natta. For å ta imot og bearbeide fisken trengs 20 arbeidere i 6 timer, totalt 120 timer. Natteleveranser innebærer en ekstrakostnad på 200 kroner per time i forhold til dagleveranser og 100 kroner per time i forhold til kveldsleveranser (mellom klokken 16 og 21). Totalt utløser leveranser fra de store fiskefartøyene på natt en ekstrakostnad på 24 000 kroner i forhold til en dagleveranse og 12 000 i forhold til en kveldsleveranse, som tilsvarer henholdsvis litt under 1 og 0,50 krone per kg.

Utdypingen vil bidra til at fiskefartøyene kan komme når som helst på døgnet. Besparelsen vil komme av at fiskefartøy som før kom på natt nå kan komme på dag og kveld. Ved å anta at leveranser på ethvert tidspunkt er like sannsynlig etter utdypingen (uniform fordeling av de store fiskefartøyene), vil 42 prosent av leveransene fortsatt skje på natten, 20 prosent vil skje på kvelden og 38 prosent skje på dagtid. Lønnsbesparelsene for leveranser som før tiltaket skjer på natten og etter tiltaket på kvelds- og dagtid blir da lik:

- **På kvelden** – 12 000 kroner \* 12 leveranser \* 20 prosent ≈ 29 000 kroner per år
- **På dagen** – 24 000 kroner \* 12 leveranser \* 38 prosent ≈ 110 000 kroner per år

Totalt utgjør de sparte lønnskostnadene om lag 140 000 kroner i året. Neddiskontert over analyseperioden tilsvarer det en samlet samfunnsøkonomisk verdi på 4 millioner kroner i løpet av 40 år. Siden levetiden er satt til 75 år vil det også påløpe en restverdi av den samme virkningen på 1,7 millioner kroner. Virkningen av sparte lønnskostnader for Nordkyn Seafood er prissatt til 5,7 millioner kroner.

### **Ad. 3 - Sparte lønnskostnader for Isanlegget**

På grunn av opphopning av muddermasse kan Isanlegget bare bruke den ene siden av sitt kaianlegg. Utdypingen vil bidra til at begge sider av kaia kan brukes. Lossekrana til Isanlegget (som lossar fisk fra de mindre fiskefartøyene til land) kan derfor brukes til lossing fra begge sider av kaianlegget.

Isanlegget mottar 6-700 tonn ferskfisk årlig. Fisken leveres med mindre fartøy på opptil 15 meter. I følge eieren av Isanlegget er det i dag for grunt for fartøyene å legge til på nord-

---

<sup>9</sup> Lønnskostnadene til arbeiderne på fiskebruket er 200 kroner per time fra klokken 7 til 16, 300 kroner per time fra klokken 16 til 21 og 400 kr per time fra 21 til 7. Vi legger til grunn at arbeidsgiveravgift og andre sosiale kostnader er inkludert i lønnskostnadene.

og sørsiden av kaianlegget. Problemet med manglende dybde har økt over de siste årene, på grunn av tilsig av masse. Dette innebærer at fiskefartøyene bare kan levere på kortsiden av kaianlegget. På det meste ankommer opptil 40 fartøy daglig. Når mange fartøy leverer samtidig, må dermed fartøy vente mens lossing pågår, og både fiskebåtene og de ansatte ved Isanlegget opplever mye dødtid.

Det er planlagt å øke dybden til minus 6,3 meter rundt kaianlegget. Det vil gjøre det mulig å forbedre logistikken ved bruken av lossekrana, mens et fartøy lossers kan et annet legge seg til den andre siden av kaia og forberede lossing.

Eieren av Isanlagget oppgir at det vil gjenopprette tilbudet anlegget tidligere hadde til fiskeflåten. Lossingen vil bli mer effektiv når flere fartøy kan legge til samtidig. Krana ved anlegget kan betjene flere båter uten tidsmessig opphold mellom lossing av båtene når disse ligger klar ved kai. Raskere lossing vil redusere arbeidskostnadene ved at de ansatte ved Isanlegget slipper dødtid mens de venter på at ferdiglossede båter klargjør avgang (papirarbeid mm.). Dermed spares ventetid både for Isanlegget og for leverende fartøy.

Eieren av Isanlegget har gitt et grovanslag på hvor stor effektivitetsforbedringen ved lossing kan bli med utdyping rundt kaianlegget. Anlegget sysselsetter i snitt 3-4 årsverk, med opptil 10 personer på det meste i sesongen. Som følge av sterk reduksjon i ventetiden anslår eieren at tidskostnadene ved selve lossingen vil kunne reduseres med opptil 60 prosent. I gjennomsnitt anslår eieren at arbeidskraften ved anlegget vil kunne bli 10-20 prosent mer effektiv. Lønnsutgiftene i 2014 var nesten 1,5 millioner kroner.

Ved å legge til grunn en 10 prosent høyere effektivitet beregnes den årlige forventede samfunnsøkonomiske verdien av forbedret utnyttelse av krana til å være lik 150 000 kroner per år. Neddiskontert over analyseperioden tilsvarer det en samlet samfunnsøkonomisk verdi på 4,2 millioner kroner i løpet av 40 år. Siden levetiden er satt til 75 år vil det også påløpe en restverdi av den samme virkningen på 1,8 millioner kroner. Virkningen av sparte lønnskostnader for Isanlegget er prissatt til 6,1 millioner kroner i nåverdi.

#### ***Ad. 4 – Reduserte transportkostnader for Hermann Mehamn***

Hermann Mehamn AS er et nytt mottaks- og foredlingsanlegg som er under oppstart per februar 2015. I følge eieren er dybden problematisk for deres frakteskip. Fiskebruket tar imot og foredler hvitfisk for produksjon av saltfisk i vinterhalvåret for eksport, først og fremst til Portugal, Sør-Amerika og afrikanske land. Frakten av saltfisken vil gå med et stykkgodsskip fra Eimskip<sup>10</sup>. Fraktebåten er 80 meter lang. Fiskebruket har erfaringer med at stykkgodsskip av denne størrelsen ikke kan snu i havna ved dårlig vær. Dybden setter begrensinger på snuarealet, som allerede er lite, og ved særlig dårlig vær er manøvreringsproblemene så store at skipene må gå forbi Mehamn. Dette oppgis å være en stor ulempe for fiskebruket. Kundene stiller krav til sikre leveranser, og fiskebruket er avhengig av sikre alternativer for frakt ut til markedene for å oppfylle kontraktene.

Alternativet for fiskebruket er da å sende leveransene over land. Eieren av fiskebruket anslår at ekstrakostnaden ved frakt over land er om lag 1 krone per kilo fisk, og at hver tapte frakt med båt omfatter om lag 23 tonn. For hver leveranse som må gå over land,

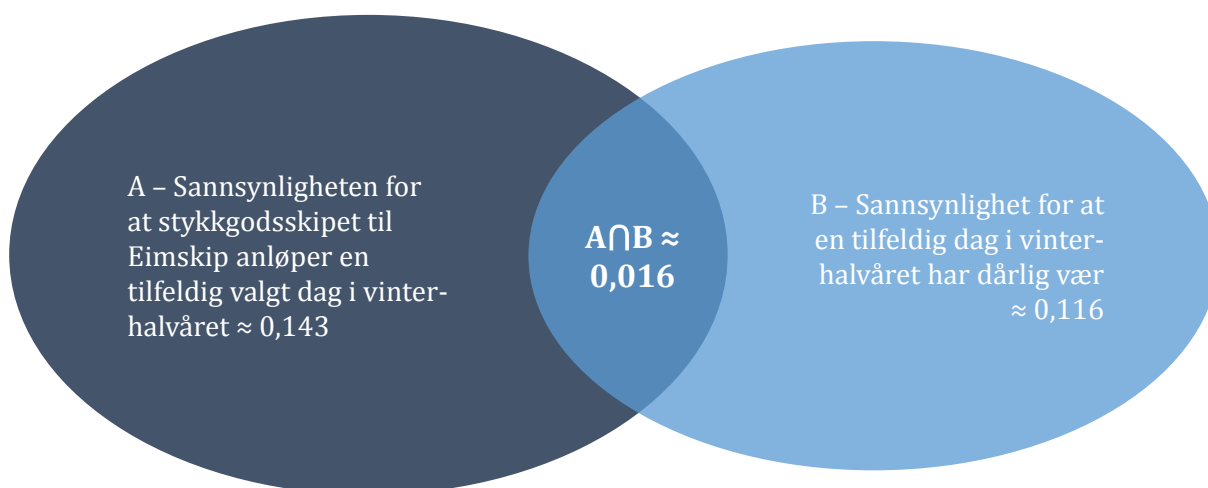
---

<sup>10</sup> <http://eimskip.is/EN/import/information/skipafloti/Svartfoss.html>

påløper da en ekstrakostnad for fiskebruket på 23 000 kroner. Fraktebåtene ankommer Mehamn om lag én gang i uka i vinterhalvåret. Vi finner av værdata på yr.no at det var registrert 26 dager med vind av sterk kuling styrke (over 17,2 m/s) i Mehamn i perioden 1. februar 2014 - 31. januar 2015. Alle disse hendelsene var i vinterhalvåret, oktober – april.

Vinterhalvåret fra oktober til april utgjør cirka 32 uker og 224 dager. Siden stykkgodsskipet fra Eimskip anløper én gang i uka i vinterhalvåret er sannsynligheten for at skipet anløper en tilfeldig valgt dag lik 32 delt på 224, som gir en sannsynlighet på 0,143. Tilsvarende er sannsynligheten for at det er dårlig vær en tilfeldig valgt dag lik 26 delt på 224, lik 0,116. Produktet av de to sannsynlighetene (lik 0,016) angir sannsynligheten for at hendelsene inntreffer samtidig, se figur 6.2. Ved å multiplisere denne sannsynligheten med antall dager i vinterhalvåret finner vi at stykkgodsskipet har planlagt å anløpe Mehamn 3,6 dager med dårlig vær.

**Figur 6.2 Venndiagram over sannsynligheten for at stykkgodsskipet til Eimskip anløper Mehamn og at det er dårlig vær i løpet av vinterhalvåret\***



\* $A \cap B$  angir sannsynligheten for at begge hendelsene inntreffer. Kilde: Vista Analyse

Basert på gjennomgangen over anslår vi at stykkgodsskipet vil avlyse anløp til Mehamn fire ganger i året med dagens dybde i havna. Med utdyping vil Hermann Mehamn kunne spare fire transporter over land som hver har en kostnad på 23 000 kroner, altså en årlig besparelse på 92 000 kroner.

Neddiskontert over analyseperioden tilsvarer det en samlet samfunnsøkonomisk verdi på 2,6 millioner kroner i løpet av 40 år. Siden levetiden er satt til 75 år vil det også påløpe en restverdi av den samme virkningen på 1,1 millioner kroner. Virkningen av sparte transportkostnader for Hermann Mehamn er prissatt til 3,7 millioner kroner.

#### **Ad. 5 – Reduserte lagerkostnader for Nordkyn Seafood**

Nordkyn Seafood frakter tørrfisk med stykkgodsskipet til Eimskip. Kanselleringene som følge av dårlig vær bidrar til at selskapet må oppbevare fisken lengre på lager, noe som binder opp eksisterende lagerkapasitet og bidrar til at selskapet ikke får den samme fleksibiliteten til å selge fisken når prisene er høye i markedet. Lagerkostnaden anslås av selskapet til å være lik 20 øre per kg tørrfisk.

Legger vi til grunn at hver leveranse med stykkgodsskip er lik 25 tonn og fire avlyste anløp per år, blir den samlede reduserte lagerkostnaden som følge av utdypingen lik 20 000 kroner. Neddiskontert over analyseperioden tilsvarer det en samlet samfunnsøkonomisk verdi på 565 000 kroner i løpet av 40 år. Siden levetiden er satt til 75 år, vil det også påløpe en restverdi av den samme virkningen på 242 000 kroner. Den samlede virkningen av reduserte lagerkostnader for Nordkyn Seafood er lik 0,8 millioner kroner.

### **Samlede produktivetsgevinster**

Basert på gjennomgang og prissetting av de fem produktivetsvirkningene over, finner vi at de fem produktivetsgevinstene utgjør 1,6 millioner kroner i året, noe som utgjør 36,2 millioner kroner neddiskontert over analyseperioden på 40 år. Siden levetiden av tiltaket er satt til 75 år, vil de samme nyttevirkningene påløpe fra år 41 til 75. Den neddiskonterte verdien av denne nytten, kalt restverdi, er beregnet til 11 millioner kroner.

**Tabell 6.1 Prissatte samfunnsøkonomiske produktivetsvirkninger av å utdype havna i Mehamn, nåverdi (2018) i millioner 2014-kroner**

<b>Virkning</b>	<b>Millioner kroner</b>
1 – Kvalitetsøkning på fisken fra Nordkyn Seafood	24,8
2 – Sparte lønnskostnader fra Nordkyn Seafood	4,0
3 – Sparte lønnskostnader for Isanlegget	4,2
4 – Reduserte transportkostnader for Hermann Mehamn	2,6
5 – Reduserte lagerkostnader for Nordkyn Seafood	0,6
Restverdi av virkning 1-5	11,0
<b>Totalt</b>	<b>47,2</b>

Kilde: Vista Analyse

## 7 Prissatte kostnadsvirkninger

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

Finansdepartementet (2014) sier følgende om hvilke kalkulasjonspriser som skal brukes i samfunnsøkonomiske analyser:

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

- *Arbeidskraft: Brutto reallønn, dvs. lønn inklusiv skatt, arbeidsgiveravgift og sosiale kostnader.*
- *Vareinnsats: Pris eksklusiv toll og merverdiavgift, men inklusiv avgifter som er begrunnet med korreksjon for eksterne virkninger.”*

Punktet om vareinnsats innebærer blant annet at vareinnsats skal vurderes til priser uten merverdiavgift, siden merverdiavgiften ikke har til hensikt å korrigere for eksterne virkninger.

Ytterligere en samfunnsøkonomisk kostnad er knyttet til at tiltaket finansieres gjennom generelle skatter, den såkalte skattefinansieringskostnaden.<sup>11</sup> Denne kostnaden skiller seg fra de andre kostnadene. Finansdepartementet (2014) presenterer den slik:

*” Skattefinansieringskostnaden er den marginale kostnaden ved å hente inn en ekstra skattekrone. Skattekostnaden settes til 20 øre per krone. Denne skal benyttes av alle sektorer. Grunnlaget for beregning av skattekostnaden vil være tiltakets nettovirkning for offentlige budsjetter, dvs. det offentlige finansieringsbehovet. ”*

De kostnadene som står igjen som viktige i den samfunnsøkonomiske vurderingen av tiltak i fiskerihavna, berører Kystverkets og kommunens:

- investeringer i utdyping, moloer og merking, og
- kostnader ved investeringer, drift og re-investeringer i kommunale og private kaianlegg og næringsarealer.

Et hvert teknisk inngrep av den typen som vurderes her vil ha virkninger på landskap, miljø og friluftsliv. Den samfunnsøkonomiske kostnaden ved slike virkninger er i prinsippet folks betalingsvillighet for å unngå dem (eventuelt den kompensasjon de må ha for å akseptere dem). Denne kostnaden kan man anslå for større virkninger ved bruk av etablerte økonomiske verdsettingsmetoder. KVIRK v1.05 (se Pedersen og Magnussen, 2014) behandler disse virkningene som ikke-prissatte virkninger. Disse virkningene er vurdert i kapittel 9.

---

<sup>11</sup> Også kalt skattekostnaden.



## 7.1 Kystverkets investeringskostnader

Den samfunnsøkonomiske investeringskostnaden er verdien av ressursbruken knyttet til å gjennomføre tiltaket. Som nevnt i tiltaksbeskrivelsen, se avsnitt 3.2, innebærer tiltaket å utdype havna.

Kystverket forventer at den samlede investeringskostnaden av å gjennomføre tiltaket er 37,4 millioner 2014-kroner inkludert merverdiavgift. Det tilsvarer 29,9 millioner kroner eksklusiv merverdiavgift.

Vårt mandat innebærer at sammenstillingsåret skal være 2022 og investeringskostnaden forventes å påløpe i 2021. Den oppdiskonterte investeringskostnaden eksklusive merverdiavgift fra 2021 til 2022, med 4 prosent kalkulasjonsrente, er lik 31,1 millioner 2014-kroner.

## 7.2 Kystverkets vedlikeholds- og reinvesteringskostnader

Som beskrevet i tiltaksbeskrivelsen (se avsnitt 3.2) innebærer tiltaket at havnebassenget utdypes. Utdypingen av havna antas å øke kostnadene til vedlikeholdsmudring med 10 prosent av entreprisekostnaden, tilsvarende 2,9 millioner kroner. Vedlikeholdsmudringen vil foregå hvert 25. år.

Den neddiskonterte kostnaden for økt vedlikeholdsmudring over 40 år er 1,1 millioner 2014-kroner i 2022. Siden levetiden av tiltaket er satt til 75 år, må vi også medregne vedlikeholdsmudring i 2071, 50 år etter oppstartsåret. Denne virkningen som er neddiskontert til 0,5 millioner kroner, kommer til fratrukk fra tiltakets samlede restverdi. Den samlede vedlikeholdskostnaden over 75 år er derfor lik 1,6 millioner 2014-kroner.

## 7.3 Private eller offentlige investeringer som utløses av tiltaket

Under befaringen i Mehamn fremkom ingen konkrete planer om nye private eller offentlige investeringer som følge av tiltaket. Tiltaket vil forenkle tilgangen til råstoff til fiskebrukene (Nordkyn Seafood, Isanlegget, Hermann Mehamn og nye virksomheter under planlegging ved Metiskaia og ved Polarkaia), samt utskippingen av ferdigvarer. Kapasiteten ved fiskemottakene synes å være tilstrekkelig til å ta hånd om økte leveranser som følger av utdypingen. Basert på at det ikke er noen konkrete planer om private eller andre offentlige investeringer som utløses av tiltaket, settes denne virkningen lik null.

## 7.4 Skattefinansieringskostnaden

Skattefinansieringskostnaden settes, i tråd med retningslinjer fra Finansdepartementet (2014), til 20 prosent av prosjektets virkning på offentlig finansieringsbehov. Det offentlige finansieringsbehovet er i dette tilfelle kostnader som finansieres over statlige og kommunale budsjetter.

Det samlede offentlige finansieringsbehovet knyttet til tiltakene ved Mehamn er beregnet til en nåverdi på 15 millioner 2014-kroner i nåverdi. Det offentlige finansieringsbehovet utgjør halvparten av Kystverkets investeringskostnad. Årsaken er at KVIRK ivaretar at

produktivitetsevirkningene, som er prissatt i avsnitt 6.5, bidrar til økte skatteinntekter til staten og dermed redusert netto offentlig finansieringsbehov.<sup>12</sup>

Skattefinansieringskostnaden, lik 20 prosent av det offentlige finansieringsbehovet på 15 millioner kroner, er lik 3 millioner 2014-kroner.

---

<sup>12</sup> I Pedersen og Magnussen (2014), side 68, gjennomgås regnestykket som ligger til grunn for beregning av netto offentlig finansieringsbehov og skattefinansieringskostnad.

## 8 Ikke-prissatte virkninger

I dette kapitlet vil vi vurdere de ikke-prissatte virkningene (avsnitt 8.1-8.7). En del av de ikke-prissatte virkningene er vurdert til ikke å være relevante for tiltaket. For disse gis korte begrunnelser.

### 8.1 Verdi av endret ulykkesrisiko

Ifølge AIS-statistikken, supplert med sluttseddelstatistikk fra Fiskeridirektoratet, var det om lag 2 500 anløp til Mehamn fiskerihavn i 2013.<sup>13</sup> En hensikt med tiltaket er at det skal gi bedre manøvreringsforhold ved havna.

Utdyping av havna antas å bedre manøvreringsevnen for større skip og dermed redusere risiko for grunnstøting og grunnberøring. I tillegg vil tiltakene gjøre manøvreringen enklere for fartøyenes mannskap og los. Videre vil flere skip kunne komme til havna i stedet for å gå til havner som er lenger unna. Dette gjelder både for å levere til fiskemottakene og for å søke ly ved dårlig vær. Imidlertid anses ikke grunnstøtinger å være et stort problem i dagens situasjon, siden fartøyene tilpasser seg ved i stedet å gå til andre havner når situasjonen tilsier det. Det er heller ikke registrert grunnstøtinger i havnebassenget. Videre vil utdypingen føre til at flere større fiskefartøyer kan anløpe Mehamn. Isolert sett vil dette føre til økt ulykkesrisiko på grunn at økt trafikk i Mehamn. Men denne økningen vil motsvares av færre anløp til andre havner. På marginen anses derfor ulykkesrisikoen å være uendret. I risikoanalysen, Safetec (2014), anslås utdypingen bare å ha «marginal» (nesten null) risikoforbedrende effekt, med unntak av utdypingen ved Isanlegget, som antas å ha «mindre» risikoforbedrende effekt.

Alt i alt vurderes konsekvensen for ulykkesrisiko å være ubetydelig (0), dvs. at tiltaket ikke påvirker den samlede ulykkesrisikoen.

### 8.2 Fiske og akvakultur

Ifølge Kystverket (2014) er det ikke nærliggende godkjente konsesjoner for akvakultur i havbruksdatabasen på Kystinfo.

Med bedre manøvreringsmuligheter i havna kan fiskefartøy på felter nær Nordkynhalvøya korte ned leveringstidene ved å gå til Mehamn i stedet for havner lenger unna. Denne virkningen er drøftet i kapittel 6.1.

Nordkyn Seafood har nylig startet opp levendelagring av fisk, og uttaler at utdyping av havna vil forbedre forholdene for slike anlegg. I følge Kystverket kan utdypingen gi mindre press på arealer sør for Vardholmmoloen siden trafikken kan flyttes mer østover. Dette kan også gi økt rom for levendelagring av fisk.

Samlet ikke-prissatt konsekvens for fiske og akvakultur settes til svakt positiv (+).

---

<sup>13</sup> Vi legger til grunn anløpsstatistikk for 2013 siden 2014 var et spesielt år. Dette året hadde Aker Seafood lagt ned, og Nordkynterminalen var under reparasjon, noe som bidro til at mange Hurtigruteanløp ble kansellert.

### 8.3 Rekreasjon og friluftsliv/turisme

Tiltaket anses ikke å påvirke friluftslivet under anleggsperioden eller etter utdypingen. Utdypingen kan gi noe økt rolighet i havna. Havna vil bli renere som følge av fjerning av forurensede masser. Det kan gjøre det mer attraktivt å legge fritidsbåter og drive sportsfiske i havneområdet. Dette kan for eksempel øke aktiviteten ved Rorbua som ligger innerst i havna. De fleste turister kommer med Hurtigruten, men siden Hurtigruten legger til ved Nordkynterminalen, som ikke påvirkes av tiltaket, antas ikke passasjerene å påvirkes av utdypingen. Virkningen for Hurtigruten gjennomgås i avsnitt 9.4.

Vår vurdering er at samlet konsekvens for friluftsliv og turisme er ubetydelig (0).

### 8.4 Kulturminner (kulturell arv)

Ut fra NGU/Riksantikvarens kart er det ikke registrert kulturminner i havna (Kystverket, 2014). Store deler av havna er utdypet tidligere. Det er ikke utført marinarkeologiske undersøkelser i området for utdypingen. Sametinget og Tromsø Museum ved Universitetet i Tromsø er kontaktet med tanke på om det er påkrevd med denne typen undersøkelser. Tromsø museum har gitt tilbakemelding til Kystverket om at det sannsynligvis ikke er funn i tiltaksområdet, og vil derfor ikke foreta ytterligere befaringer. Samlet konsekvens for kulturminner settes derfor til ubetydelig (0).

### 8.5 Naturmiljø, inkludert marint biologisk mangfold

Figur 8.1 viser området definert som trekkveier for ærfugl. Utdypingen vil ikke komme i konflikt med dette området. Havbunnen under tiltaksområdet, som stort sett er sandbunn med noen frie steinflater, vil bli fornyet med ny biomasse, og vil ifølge Kystverket (2014) revegeteres med tilsvarende arter som før tiltaket.

**Figur 8.1 Påviste beiteområder for ærfugl**



Kilde: DN/Kystverket (2014), bearbeidet av Vista Analyse

I følge forprosjektet (Kystverket 2014) er det kun eldre registreringer av storskarv og polarmåke i området og tiltaket antas ikke å ha negativ innvirkning på disse artene. I følge

forprosjektet er det ikke påvist at det finnes spesielle elementer ut over hverdagsnaturen som er i tiltaksområdet. Forprosjektet konkluderer med at det ut fra foreliggende kunnskap og vurderinger ikke er forhold som tilsier at tiltaket kan innebære vesentlig skade på det biologiske mangfoldet, og som krever at tiltak må treffes. Samlet sett vurderes omfanget av tiltaket til å være så begrenset at det ikke er aktuelt å innhente ny kunnskap.

Ifølge Kystverket er det sannsynlig at beiteområdene blir forbedret etter hvert som ny vegetasjon gror fram på den nye sjøbunnen. Tiltaket kan derfor sies å bidra til en forverring på kort sikt og en forbedring på lang sikt. Nettovirkningen er liten og usikker. Vår vurdering er derfor at den samlede konsekvensen er neglisjerbar og settes derfor til ubetydelig (0).

## 8.6 Forurensede sedimenter og annen forurensing

Kystverket har samlet inn sedimentprøver av sjøbunnene fra ti prøvestasjoner i 2013. Alle prøvene ble analysert for innhold av tungmetaller, PAH<sub>16</sub>, PCB<sub>7</sub> og TBT. Innholdet av de analyserte parameterne tilsvarer god miljøtilstand eller tilsvarende bakgrunnsnivå, med unntak av påvist moderat til dårlig miljøtilstand for PAH<sub>16</sub> og TBT i to prøvestasjoner. De to stoffgruppene er nærmere beskrevet i boks 8.1. Øvrige prøver anses som rene og ansvarlig myndighet krever derfor sjelden at det iverksettes særskilte tiltak (Kystverket 2014).

### Boks 8.1 Om PAH og TBT

Stoffgruppen PAH (polyaromatiske hydrokarboner) består av mange forskjellige forbindelser. Noen er giftige, arvestoffskadelige eller kreftfremkallende. PAH dannes ved all ufullstendig forbrenning av organisk materiale. Miljøgifter, som PAH, brytes raskt ned av fisken selv, og det er derfor ikke vanlig å finne betydelige mengder PAH i fisk. Bløtdyr, som for eksempel blåskjell, bryter ikke ned PAH like effektivt. Vi kan derfor få i oss PAH når vi spiser PAH-forurensede skjell.

Organiske tinnforbindelser (TBT) er generelt veldig giftige både for mange marine organismer og varmblodige pattedyr. Tidligere ble forbindelsen TBT brukt i stort omfang i bunnstoff til skip og båter. TBT er svært giftig for mange marine organismer, selv ved veldig lave konsentrasjoner. For mennesker regnes TBT-forurenset sediment ikke som spesielt farlig. Konsentrasjonene av TBT vi normalt utsettes for når vi spiser sjømat, er for lave til å ha en helsemessig betydning.

Kilde: [www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no), bearbeidet av Vista Analyse

Flytting og deponering av forurensede masser vil skje på forsvarlig måte etter tillatelse fra miljøvernavdelingen ved Fylkesmannen i Finnmark. Det er to alternativer for deponering av rene og forurensede masser. Det ene er et strandkantdeponi i havna av primært forurensede masser, som gir best kontroll på forurensingene. Det andre er sjødeponi i Sørfjorden, noen kilometer vest for Mehamn. I dette alternativet vil Kystverket foreslå å deponere forurensende masser nederst, med rene masser over. Ved deponering av rene masser i Sørfjorden, vil en også kunne dekke til tidligere deponeringer av potensielt forurensede masser, slik at dette vil bedre tilstanden i deponiet.

Kostnader er vurdert og anslag er medtatt i investeringene.

Samlet konsekvens for forurensning er vurdert til å være svakt positiv (+).

## **8.7 Landskap/estetiske tjenester**

Tiltaket vil ikke påvirke landskapet over vann, med mindre masser fra utdypingen utnyttes til nye næringsareal. Deponiet vil eventuelt knyttes opp til eksisterende næringsareal og vil bli en naturlig del av utfyllingene ellers i havna. Eventuelle virkninger forutsettes avklart i reguleringsplan.

Konsekvensen for landskap/estetiske tjenester samlet ansees som ubetydelig (0).

## 9 Omtale av virkninger som ikke vurderes i KVIRK

Denne samfunnsøkonomiske analysen er en forenklet analyse i den forstand at virkninger som ikke er inkludert i KVIRK v1.05 i utgangspunktet ikke inkluderes i analysen. Vi har likevel valgt å omtale disse virkningene. Beslutningstaker vil dermed ha mulighet til å vurdere om de nytte- og kostnadsvirkningene som ikke er inkludert i KVIRK v1.05 trekker den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i den ene eller andre retningen.

I løpet av prosjektet har vi identifisert følgende nytte- og kostnadsvirkninger som ikke er inkludert i KVIRK v1.05:

- Trafikale virkninger
- Økt leveringsfleksibilitet for fiskefartøy som leverer til Nordkyn Seafood
- Gevinster ved økte leveranser til og fra utenlandske markeder
- Virkninger for Hurtigruten
- Utnyttelse av stordriftsfordeler hos Bunker Oil

I det følgende gir vi en kort beskrivelse av hver av virkningene.

### 9.1 Trafikale virkninger

KVIRK v1.05 inkluderer ikke vurderinger av trafikale virkninger som:

- **Nyskapt- og overført trafikk.** Fiskerihavntiltaket kan bidra til flere fartøy til sjøs uten at det blir mindre transport på land og/eller flere fartøy til sjøs ved at det blir mindre transport på land. Nyskapt og overført trafikk er en samfunnsøkonomisk gevinst dersom trafikken samlet sett blir mer kostnadseffektiv eller miljøvennlig.
- **Mer last per båt og større båter.** Fiskerihavntiltaket kan bidra til at fartøy som benytter seg av havna eller farleden kan ha større last og/eller fartøystørrelsen kan øke over tid. Den samfunnsøkonomiske verdien av slik tilpasning er at realkapitalen blir bedre utnyttet, samt at logistikken langs kysten generelt blir forbedret. Siden modellrammeverket ivaretar Kystverkets forventninger om fremtidig fartøysutvikling, handler denne virkningen kun om diskrete endringer i fartøystørrelsen som blir utløst av tiltaket.
- **Redusert drivstoffbruk ved mindre bølger.** Utdyping og økt rolighet kan bedre manøvreringen av fartøyene og bidra til mindre drivstofforbruk for fartøyene som skal inn og ut av fiskerihavna. Mindre tung sjø, spesielt for fartøy med retning ut av havna som kjører motstrøms, kan redusere drivstofforbruket.

Tiltaket vil kunne gi økte leveranser av fisk til mottaksbedriftene i Mehamn. Økt leveranse til havna vil imidlertid gå på bekostning av aktiviteten i andre fiskerihavner, ettersom fiskerne alternativt ville levert fangsten andre steder. Vi har delvis vurdert overført trafikk fra nærliggende fiskerihavner i avsnitt 6.1.

### 9.2 Økt leveringsfleksibilitet for fiskefartøy som leverer til Nordkyn Seafood

Utdypingen vil også bidra til at de større fiskefartøyene som leverer fisk til Nordkyn Seafood kan levere ved lavvann, noe som ikke er mulig i dag – se avsnitt 6.5. Dette gir større leveransefleksibilitet til fiskefartøyene.

Som nevnt forekommer høyvann to ganger i døgnet, normalt én gang på dagen og én gang på natten i Mehamn. I dag tilpasser fiskefartøyene over 27 meter leveransene til disse to tidsvinduene, som i praksis innebærer at halvparten av leveransene (12 leveranser i løpet av året, dvs. halvparten av gjennomsnittet i figur 6.1, og totalt 300 tonn råstoff) skjer på natten.

Økt leveransesikkerhet har en verdi i seg selv ved at fiskefartøyene i større grad kan utnytte tiden mer effektivt, ved at de slipper å planlegge lossing på natt. Dette bidrar også til en lavere sannsynlighet for at flere større skip ønsker å lande på samme tid, og kan derfor redusere ventetiden. Med bakgrunn i at størrelsen på nytten av økt leveringssikkerhet og ventetid er meget usikker har vi ikke funnet grunnlag for å verdsette denne virkningen.

### **9.3 Gevinster ved økte leveranser til og fra utenlandske markeder**

Mehamn Discharge Service, som er lokalisert i tilknytning til Hermann Mehamn, vil tilby service til trålere i form av mottak og omlasting av fangst, teknisk hjelp og bistand til logistikk og forsyning (blant annet fryseis og matvarer). Denne typen service tilbys ikke i dag i Finnmark, og alternativet for båtene er å levere sørover langs norskekysten, eller gå helt til kontinentet for å levere fangsten.

Ved dagens dybde i havna er en avhengig av høyvann for å legge til ved Metiskaia. Dette begrenser mulighetene for å ta imot trålere, og bare en tråler kan legge til hver dag. Eieren av virksomheten mener at utdyping av havna vil gjøre at en kan ta imot to trålere samtidig, og flere ganger daglig. Dermed kan leveransene til Hermann Mehamn og Mehamn Discharge Service øke vesentlig.

Mehamn Discharge Service antas å øke produksjonen innenlands ved at deler av servicen som ytes ved virksomheten flyttes fra EU-land til Mehamn. En eventuell økning i innenlands verdiskaping er en ren netto nytte som skal tilskrives tiltaket. Det er imidlertid svært vanskelig å anslå denne nytten. Det er allerede usikkert hvor stor aktivitet som vil bli ved anlegget som planlegges før utdypingen gjennomføres. Eieren av virksomheten venter at leveransene av fisk til Mehamn vil dobles når Hermann Mehamn har startet opp, og ytterligere dobles etter to nye år. Dette innebærer en firedobling av leveransene, selv uten utdyping. Nettoeffekter av utdypingen er enda vanskeligere å anslå.

På grunn av usikkerheten knyttet til veksten i aktiviteten ved virksomheten har vi valgt å ikke anslå effekten av tiltaket for Mehamn Discharge Service.

Videre vil Arctic Biopro produsere tran fra fiskeavfall fra virksomheten ved Hermann Mehamn. Tilgangen på fiskeavfall ventes å øke ved etablering av Mehamn Discharge Service. Dette vil delvis være fiskeavfall fra utenlandske fiskekvoter, altså som kommer i tillegg til norsk produksjon. På grunn av at anlegget ikke er startet, og veksten er usikker, har vi valgt ikke å anslå mulige produktivitetsvirkninger ved tranproduksjonen.

### **9.4 Virkninger for Hurtigruten**

Hurtigruten uttaler at utdyping i indre havn alene ikke vil påvirke antallet anløp til Mehamn, da indre havn per i dag ikke har egnede kaianlegg. Vår vurdering er at utdypingen ikke har konsekvenser for Hurtigruten.



## **9.5 Utnyttelse av stordriftsfordeler hos Bunker Oil**

Det har blitt hevdet at tiltaket vil bidra til mer trafikk til havna, og at flere vil benytte seg av anlegget til Bunker Oil, og at dette igjen kan føre til stordriftsfordeler for Bunkers Oil og reduserte drivstoffpriser. Det er imidlertid usikkert om tiltaket vil bidra til mer trafikk til havna. Viktigere for vurdering av om virkningen hører hjemme i en samfunnsøkonomisk analyse, er imidlertid at mye tyder på at økt utnyttelse av stordriftsfordeler i Mehamn vil gå på bekostning av stordriftsfordeler andre steder.

Vår vurdering, som er begrunnet i Pedersen og Magnussen (2013), er at tiltaket ikke har noe å si for Bunker Oils kundemasse eller lønnsomhet. Det er andre forhold som har større betydning, som for eksempel fiskefeltenes beliggenhet, fiskemengder og -kvoter osv. Samlet sett taler dette for at virkningen ikke vil bidra til noen form for samfunnsøkonomisk nytte.

## 10 Samfunnsøkonomisk vurdering

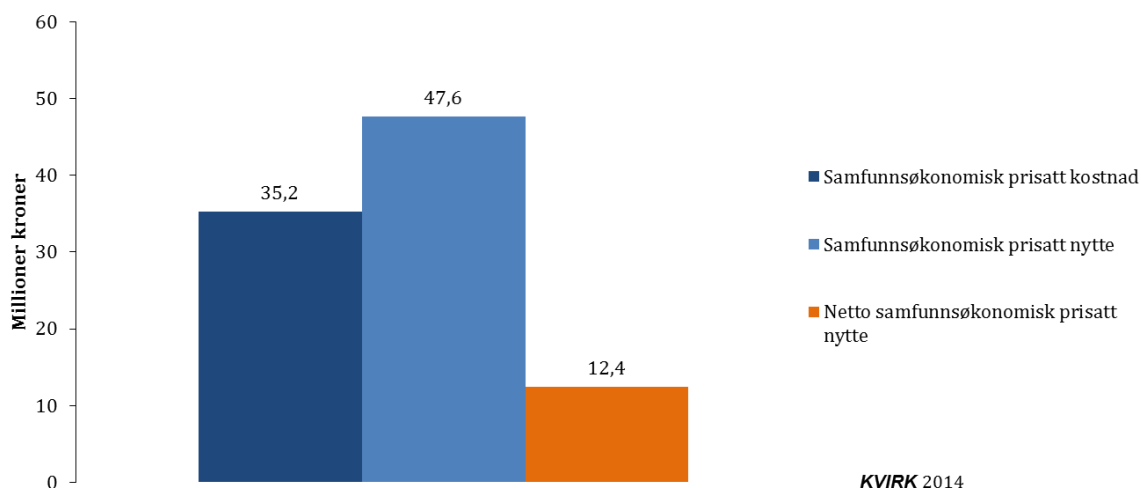
I det følgende oppsummeres alle samfunnsøkonomiske virkninger som er vurdert og omtalt i analysen. I avsnitt 10.1 gjennomgås de prissatte virkningene og i avsnitt 10.2 gjennomgås de ikke-prissatte. Dette er en forenklet analyse, der vi har benyttet KVIRK til å vurdere nytte- og kostnadsvirkningene. Relevante virkninger som ikke er inkludert i KVIRK v1.05 er oppsummert i avsnitt 10.3. Til slutt gir vi en samlet vurdering av tiltaket.

### 10.1 Prissatte virkninger

Nåverdien av tallfestede, forventede samfunnsøkonomiske kostnader av å utdype havna ved Mehamn er beregnet til 35,2 millioner kroner. Nåverdien av tallfestet forventet samfunnsøkonomisk nytte er beregnet til 47,6 millioner kroner. Differansen mellom nytte og kostnader forventes dermed å være 12,4 millioner kroner, det vil si at tiltaket har en positiv prissatt netto nytte. Tallene er neddiskontert til 2022, og måles i 2014-kroner.

Figur 10.1 viser samfunnsøkonomisk kostnad, nytte og nettonytte for alle prissatte virkninger.

**Figur 10.1 Prissatt samfunnsøkonomisk nytte og kostnad av tiltaket, nåverdi (2022) i millioner 2014-kroner**



Kilde: KVIRK v1.05

Tabell 10.1 gir en oversikt over de ulike virkningene som er prissatt og deres størrelse. Som vi ser fra tabellen, har vi prissatt tre kostnadskomponenter og fem produktivitetsvirkninger, senere omtalt som økt produktivitet for enkeltbedrifter. Den samfunnsøkonomiske analysen av Kystverkets investering i fiskerihavna bygger på noen sentrale forutsetninger. I denne sammenheng er det nyttig å undersøke om resultatene er robuste for partielle endringer i disse forutsetningene. Resultater fra følsomhetsanalysen er rapportert i kapittel 11.

**Tabell 10.1 Prissatte samfunnsøkonomiske virkninger av å gjennomføre tiltaket i Mehamn, nåverdi (2018) i millioner 2014-kroner**

Samfunnsøkonomiske kostnader	Millioner kroner
Kystverkets investeringskostnader	31,1
Vedlikeholds- og reinvesteringskostnader	1,1
Private eller offentlige investeringer som utløses av tiltaket	0,0
Skattefinansieringskostnad*	3,0
Samfunnsøkonomisk nytte	Millioner kroner
Reduserte reisekostnader ved økt etterspørsel til flere ligge- og nødkaier	0,0
Reduserte reisekostnader for trafikk til havna	0,0
Redusert ventetid for fartøyer	0,0
Nye næringsarealer	0,0
Økt produktivitet for enkeltbedrifter	36,2
Restverdi	11,4

\*Forklart nærmere i avsnitt 7.4. Kilde: KVIRK v1.053

## 10.2 Ikke-prissatte virkninger

I Tabell 10.2 gis en oppsummering av de ikke-prissatte virkningene og vurderingen av disse.

**Tabell 10.2 Vurdering av ikke-prissatte virkninger**

Ikke-prissatte virkninger	Vurdering*
Verdi av endret ulykkesrisiko	0
Fiske og akvakultur	+
Rekreasjon og friluftsliv/turisme	0
Kulturminner (kulturell arv)	0
Naturmiljø, inkl. marint biologisk mangfold	0
Forurensede sedimenter og annen forurensning	+
Landskap/estetiske tjenester	0

\*Definisjon av vurderingen av ikke-prissatte virkninger fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (----), 0 angir at virkningen er vurdert til ikke å være signifikant forskjellig fra null.

### 10.3 Virkninger som ikke vurderes i KVIRK

Dette er en forenklet analyse i den forstand at vi har benyttet KVIRK V1.05 til å prissette og vurdere nytte- og kostnadsvirkningene som ventes å oppstå som følge av tiltaket. Noen relevante virkninger er ikke inkludert i KVIRK v1.05, men er omtalt i analysen. Disse er:

- Trafikale virkninger
- Økt leveringsfleksibilitet for fiskefartøy som leverer til Nordkyn Seafood
- Gevinster ved økte leveranser til og fra utenlandske markeder
- Virkninger for Hurtigruten
- Utnyttelse av stordriftsfordeler hos Bunker Oil

### 10.4 Samlet vurdering av samfunnsøkonomiske virkninger

Utdyping av havna ved Mehamn fiskerihavn gir en positiv prissatt netto nytte for samfunnet på 12,4 millioner kroner.

Nåverdien av samlet prissatt nytte er 47,6 millioner kroner. Den prissatte nytten er knyttet til økt produktivitet ved enkeltbedrifter og fiskefartøyer med tilhørighet til havna. Utdypingen gjør at større skip ikke trenger å ta hensyn til tidevannet, og fiskebrukene kan losse fangst på den tiden av døgnet det måtte passe. Mer effektiv omlasting av lasten vil øke kvaliteten på fisken, og den største nytteeffekten er at en unngår kvalitetsforringelse og dermed får høyere pris på fiskeproduktene, noe som tilfaller hele verdikjeden. Økt fleksibilitet vil videre redusere lønnskostnadene både ved spart overtid og nattarbeid, og ved redusert ventetid siden flere fartøy kan legge til kai samtidig. Produktivitetseffekter oppnås også ved færre kanselleringer av anløp til havna og at en derved unngår lagerkostnader og transport over land til høyere kostnader.

Virkninger for fiske og akvakultur og forurensning antas å være svakt positive som følge av fjerning av forurensede masser på sjøbunnen og flytting til sikrere deponeringsplasser, og økte muligheter for levendelagring av fisk.

De viktigste prissatte kostnadselementene er investeringskostnadene og skattefinansieringskostnaden. Nåverdien av samlede kostnader er 35,2 millioner kroner.

## 11 Følsomhetsanalyser

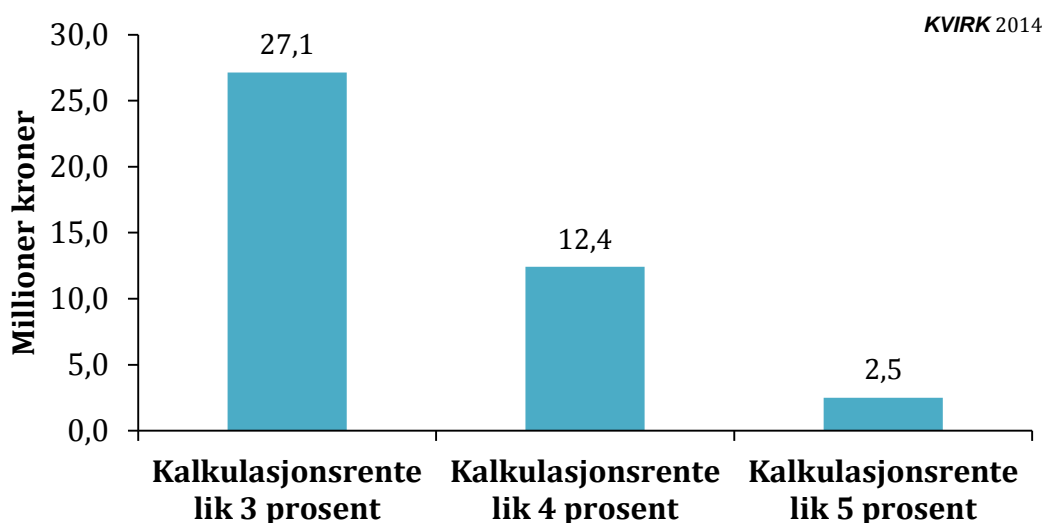
Den samfunnsøkonomiske analysen av Kystverkets investering bygger på noen få sentrale forutsetninger. Det er derfor nyttig å undersøke om resultatene er robuste for partielle endringer i disse forutsetningene. De forutsetningene vi har analysert med hensyn til følsomhet er kalkulasjonsrenten, realinntektsveksten, analyseperioden, investeringskostnadene, trafikkvolum og pris på fisk. Resultatene fra disse følsomhetsanalysene er gjengitt under.

### 11.1 Kalkulasjonsrenten

Nytte- og kostnadsvirkningene av et tiltak inntreffer sjelden på samme tidspunkt. For å kunne sammenlikne nytte- og kostnadsvirkninger som påløper på ulike tidspunkt, benyttes en beregningsmetode som kalles nåverdimetoden. Alle fremtidige kostnader og gevinster neddiskonteres ved en kalkulasjonsrente, slik at alle størrelsene uttrykkes i dagens verdi (nåverdien). Utgangspunktet for neddiskonteringen er at inntekter og kostnader som påløper nå, har større verdi enn inntekter og kostnader som påløper i fremtiden. Jo lenger fram i tid kostnader og gevinster påløper, dess lavere nåverdi vil kostnader og gevinster ha, gitt at disse har en vekst i reelle verdier som er mindre enn kalkulasjonsrenten. Kalkulasjonsrenten skal reflektere hva det ut fra et samfunnsøkonomisk perspektiv koster å binde opp kapital i langsiktig anvendelse.

I vårt hovedalternativ har vi brukt en kalkulasjonsrente på 4 prosent, som tilsvarer den risikofrie kalkulasjonsrenten (2 prosent) justert med et «normalt» risikopåslag for samferdselsinvesteringer. I tråd med anbefalingen fra Hagen-utvalget reduseres denne til 3 prosent fra og med 2053 til og med 2067, og er satt lik 2 prosent etter dette. For å illustrere betydningen av endret risikovurdering har vi også gjennomført beregninger med en kalkulasjonsrente som systematisk er 1 prosentpoeng lavere og 1 prosentpoeng høyere enn diskonteringsrenten i hovedalternativet, angitt som 3 prosent og 5 prosent i Figur 11.1.

**Figur 11.1 Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved ulike kalkulasjonsrenter, i millioner 2014-kroner**



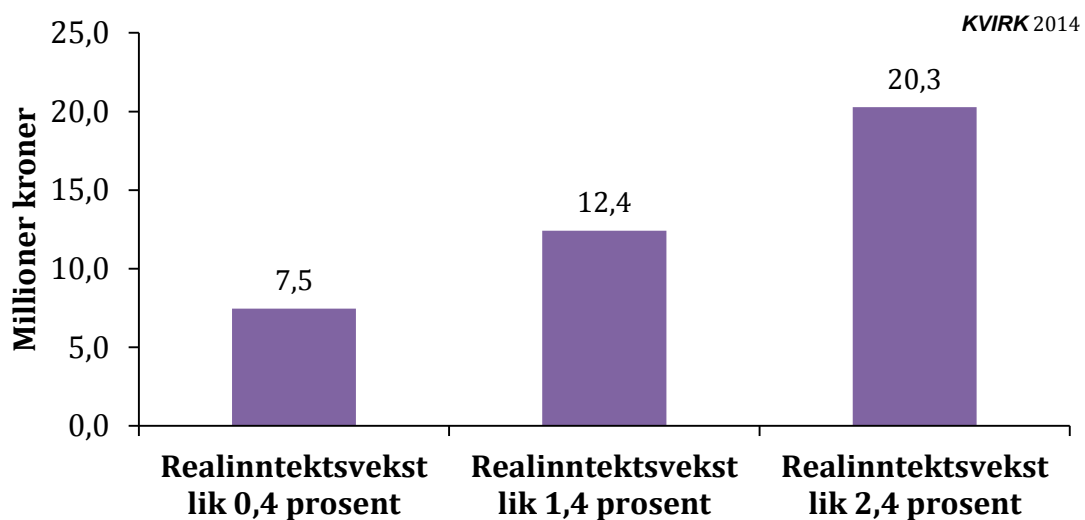
Kilde: KVIRK v1.05

Med kalkulasjonsrente som systematisk er 1 prosentpoeng lavere enn i hovedalternativet endres netto nytte av tiltakene fra 12,4 millioner til 27,1 millioner kroner. Siden kostnadene kommer tidlig og nyttevirkningene sent i prosjektets levetid, vil lavere rente innebære at nåverdien av nytten øker mer enn nåverdien av kostnadene. Med en rente som systematisk er 1 prosentpoeng høyere enn i hovedalternativet endres netto nytte fra 12,4 til 2,5 millioner kroner. Endret kalkulasjonsrente har altså stor betydning for netto nåverdi av tiltaket. Tiltaket er likevel lønnsomt under alle alternativene.

## 11.2 Reallønnsvekst

I tråd med Hagen-utvalgets anbefaling (NOU, 2012:16) bør verdien av spart arbeidstid prisjusteres med forventet vekst i BNP per innbygger. I hovedalternativet har vi realprisjustert alle nyttevirkinger som innebærer spart tid med en forventet vekst i realinntekt på 1,4 prosent per år. For å vurdere betydningen av denne forutsetningen, har vi beregnet følsomheten av reallønnsveksten, gjennom et lavt alternativ med 0,4 prosents vekst per år og et høyt alternativ med 2,4 prosent per år. Siden store deler av nytteeffekten er knyttet til sparte arbeidskostnader, har endret reallønnsvekst relativt stor for netto nåverdi av tiltaket. Med en realinntektsvekst på 0,4 prosent reduseres netto nytte fra 12,4 til 7,5 millioner kroner, mens den øker til 20,3 millioner kroner med en realinntektsvekst på 2,4 prosent.

**Figur 11.2 Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved ulike reallønnsvekst, i millioner 2014-kroner**



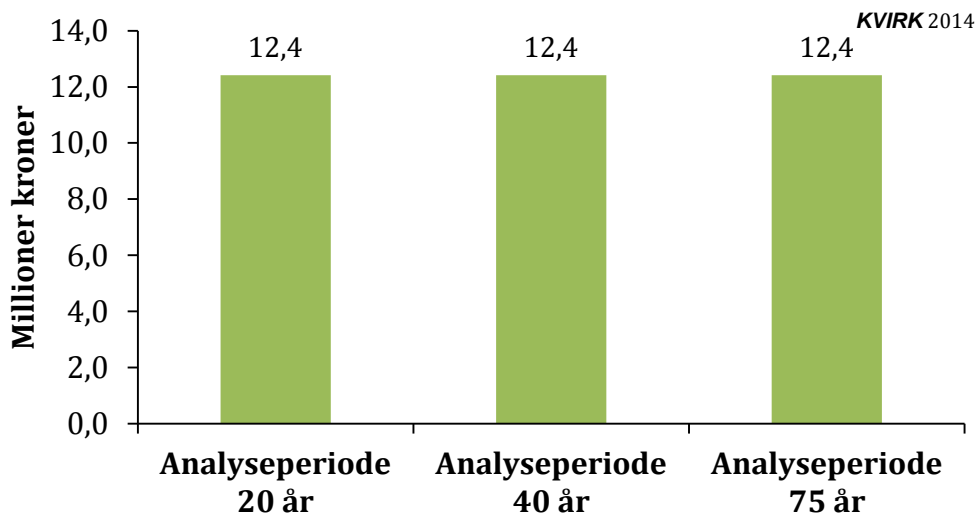
Kilde: KVIRK v1.05

## 11.3 Analyseperiode

Hvor lenge man regner med at tiltaket gir nytte, det vil si hvilken analyseperiode man bruker, har også betydning for den samfunnsøkonomiske nytten. Analyseperioden bør i prinsippet settes lik økonomisk relevant levetid, som løper så lenge prosjektet gir økonomisk interessante virkninger (Vennemo, 2011). Økonomisk relevant levetid er ofte lik teknisk levetid, men kan være både lenger og kortere. Med rimelige forutsetninger om risiko og kalkulasjonsrente, veier virkninger etter 75 år bare 5 prosent av sin nominelle størrelse. Derfor vil det ofte være praktisk å avslutte analysen 75 år etter ferdigstillelse, og det er også gjort i hovedalternativet. Det kan imidlertid argumenteres for at tiltaket i

fiskerihavna kan ha en økonomisk levetid som er både kortere og lenger enn dette. Vi har derfor gjennomført følsomhetsanalyser hvor analyseperioden er satt lik henholdsvis 40 og 100 år. Endret analyseperiode har ingen betydning for netto nåverdi av tiltaket. Årsaken til det er at levetiden holdes konstant. Det innebærer at beregnet restverdi korrigerer fullt ut for at analyseperioden reduseres.

**Figur 11.3 Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved endret analyseperiode, i millioner 2014-kroner**



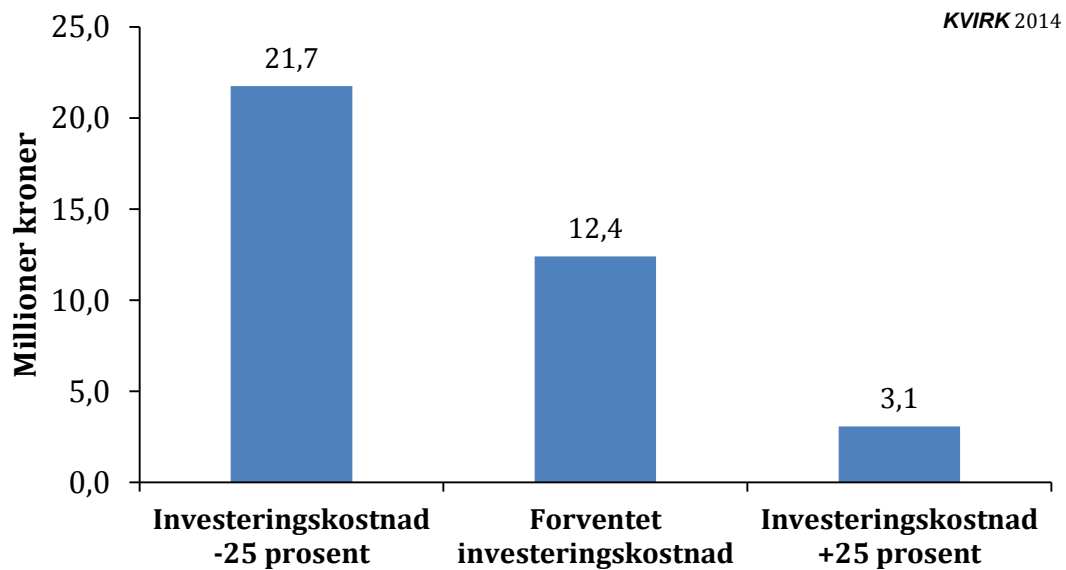
Kilde: KVIRK v1.05

## 11.4 Investeringskostnader

I hovedalternativet har vi benyttet forventede investeringskostnader. For å ta hensyn til at det mest sannsynlig er en viss usikkerhet knyttet til investeringskostnadene, har vi gjort en følsomhetsanalyse der kostnadene er henholdsvis 25 prosent lavere og høyere enn forventet verdi, se Figur 11.4. Ettersom kostnadene kommer tidlig i analyseperioden vil endringer i disse ha stor virkning for prissatt netto nytte av tiltaket.

Om investeringskostnadene øker med 25 prosent, reduseres samlet netto nytte fra 12,4 til 3,1 millioner kroner.

**Figur 11.4 Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved lavere og høyere investeringskostnad, i millioner 2014-kroner**

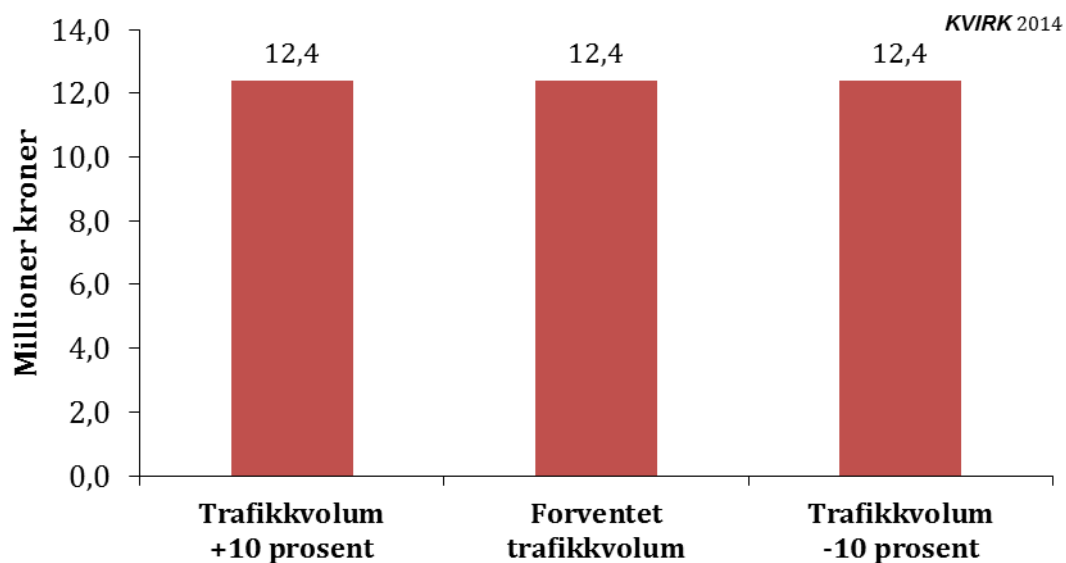


Kilde: KVIRK v1.05

### 11.5 Trafikkvolum

I hovedalternativet har vi lagt til grunn at trafikkvolumet følger Kystverkets prognoser for fartøysutvikling. Det er ikke sikkert at prognosen treffer 100 prosent, og fartøys- trafikken til Mehamn kan bli høyere eller lavere enn prognosen. For å undersøke om konklusjonen er robust overfor avvik fra forventet trafikkvolum, har vi gjennomført en følsomhetsanalyse med henholdsvis 10 prosent lavere og høyere fartøystrafikk til havna, se Figur 11.5.

**Figur 11.5 Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved lavere og høyere trafikkvolum, i millioner 2014-kroner**



Kilde: KVIRK v1.05

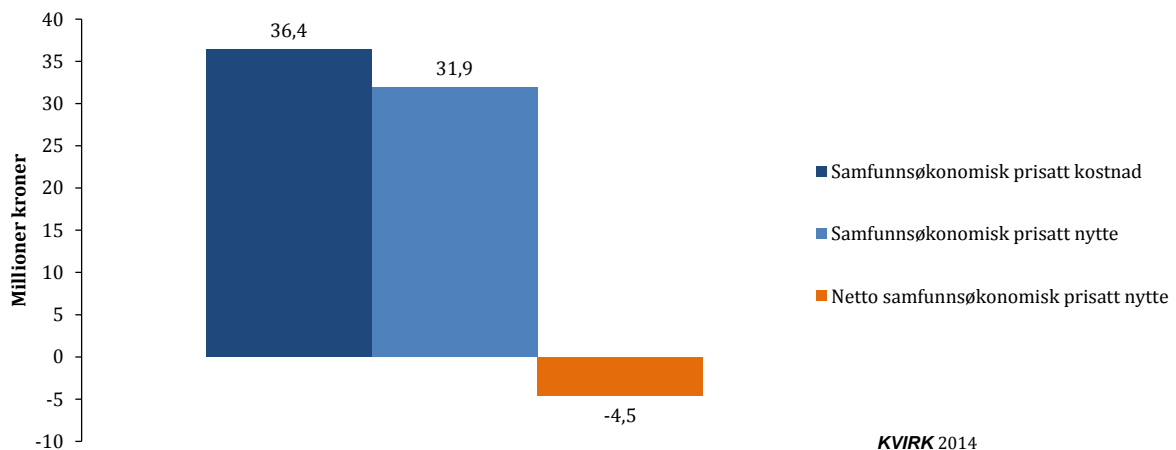


Endret trafikkvolum har ingen betydning for netto nåverdi av tiltaket. Begrunnelsen for dette er at ingen av de prissatte virkningene blir påvirket av trafikkvolum.

### 11.6 Prisøkning ved bedre kvalitet på fisk

I hovedalternativet har vi lagt til grunn forutsetningen om at redusert mellomlagring av fisken til Nordkyn Seafood bidrar til at prisen konsumenten betaler øker med 2 kroner per kg. Sett i sammenheng med at vi har få holdepunkter for å vurdere realismen av en slik prisøkning er det interessant å teste hva som skjer med netto samfunnsøkonomisk nytte av å legge til grunn en pris lik 1 krone per kg, som tilsvarer en halvering av prisøkningen. Resultatet av å gjøre dette er gjengitt i figur 11.6. Som vi ser fra figuren endres konklusjonen av at prisøkningen halveres, netto prissatt samfunnsøkonomisk nytte blir negativ. Prisøkningen må være over 1,25 kroner per kg for at de prissatte virkningene isolert sett skal gjøre tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt.

**Figur 11.6 Prissatt samfunnsøkonomisk nytte og kostnad av å legge til grunn en prisøkning på fisk lik 1 krone per kg, nåverdi (2022) i millioner 2014-kroner**



Kilde: KVIRK v1.05

### 11.7 Ny molo ved Hamneset

Det arbeides med planlegging av en ny molo på nordøstlig side av havna ved Hamneset. Det er gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av dette tiltaket (Bruvoll mfl., 2014). Tiltaket inngår ikke i referansealternativet eller tiltaksalternativet, men omtales i dette avsnittet. Formålet er å synliggjøre om utdypingen i en situasjon der moloen blir bygd utløser samspillsvirkninger mellom tiltakene. Det er da sentralt å belyse om utdyping og molo samlet utløser nytte eller kostnader som ikke blir realisert om tiltakene hver for seg.

I følge Bruvoll mfl. (2014) vil ny molo utenfor Nordkynterminalen øke roligheten i havnebassenget. Vurderingen var at moloen vil bidra til økt etterspørsel fra mindre fiskefartøy og bedre kapasitetsutnyttelse av eksisterende kaianlegg. Samtaler med lokale informanter forteller oss at utdypingen også vil øke roligheten i havnebassenget. Den økte roligheten av utdypingen er imidlertid betydelig mindre enn den økte roligheten av moloen. Det er derfor vanskelig å hevde at utdypingen isolert sett bidrar til økt etterspørsel etter kaier.

Hvis begge tiltakene gjennomføres mener vi det er sannsynlig at flere større havgående fiskefartøy anløper havna, enn om bare utdypingen gjennomføres. Flere anløp fra større fiskefartøy vil trolig redusere fartøyenes reisekostnader. Vi har imidlertid for dårlig grunnlag til å vurdere hvor mange anløp det er snakk om og har derfor valgt å ikke prissette den ekstra virkningen av at begge tiltakene gjennomføres.

Det ligger også et potensial i å samkjøre utbyggingen av de to tiltakene, i form av at entrepris- og byggherrekostnaden for de to tiltakene samlet kan være lavere enn hvis tiltakene gjennomføres hver for seg.

## 12 Samlet vurdering

### 12.1 Måloppnåelse

Regjeringens overordnede mål for transportpolitikken er: «Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling».

Det er videre fastsatt fire hovedmål for fremkommelighet, trafikksikkerhet, miljø og universell utforming, angitt i avsnitt 2.4. Tiltaket er et ledd i å oppnå Kystverkets overordnede hovedmål angitt av Samferdselsdepartementet:

- Bidra til effektiv sjøtransport
- Sikre trygg ferdsel i norske farvann og havområder
- Hindre/begrense miljøskade som følge av akutt forurensing i norske havområder eller på norsk territorium

Delmålene er presisert i Kystverkets handlingsprogram 2014-2023.

Målene oppnås ved å utdype havnebassenget i fiskerihavna.

Som vi har beskrevet i de foregående kapitlene, vil tiltaket øke sannsynligheten for at målet blir realisert. Utdyping av havna vil øke mulighetene for anløp av større fartøyer havnebassenget når det passer dem og til dels bedre liggeforholdene både i indre havn for kystfiskeflåten og større båter. Tiltaket vil gjøre indre delen av innløpet roligere og gjøre det enklere å legge til kai.

### 12.2 Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Grunnet positive produktivitetsvirkninger ved enkeltbedrifter og fiskefartøy med tilhørighet til havna, er tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt. Utdypingen gjør at fartøyene ikke trenger å ta hensyn til tidevannet, og fiskebrukene kan losse fangst på den tiden av døgnet det måtte passe. Dette effektiviserer omlastingen av fangst, øker verdien på fisken, reduserer lønns-, lager- og fraktkostnader.

Vi har ikke identifisert ikke-prissatte virkninger som anses å ha betydning for tiltaket.

Resultatet av analysen er følsomt for prisøkningen på fisken som slipper mellomlagring ved Mehamn Seafood, slik at konklusjonen om at tiltaket er lønnsomt i et samfunnsøkonomisk perspektiv ikke er å betrakte som robust.

### 12.3 Fordelingsvirkninger

Nytten av tiltaket tilfaller i all hovedsak fiskemottakene og fiskefartøyene med tilhørighet til fiskerihavna. De prissatte kostnadene bæres i all hovedsak av samfunnet ved direkte bevilgninger gjennom Kystverket og gjennom skattefinansieringskostnaden.

### 12.4 Betydning for lokalsamfunnet (lokale ringvirkninger)

Lokale ringvirkninger kan ha betydning for oppnåelse av Kystverkets målsetting om å bidra til bærekraftige kystsamfunn.

Utdypingen vil bidra til at fiskerihavna i Mehamn er bedre rustet for fremtiden i den forstand at havna kan ta imot flere og større fartøyer. Denne egenskapen kan kapitalisere seg i økt næringsaktivitet. Større aktivitet ved fiskebrukene vil ha positive ringvirkninger for næringslivet i Mehamn, for sysselsettingen i kommunen og lokalmiljøet generelt. Siden tiltaket ikke vil påvirke omfang og størrelser på fiskekvotene, kan en slik utvikling gå på bekostning av aktiviteten i andre fiskerihavner.

Sett i sammenheng med aktivitetene i nabohavnene, er det grunn til å tro at tiltaket har potensial til å bidra til lokale ringvirkninger, og derigjennom bidra til å oppfylle Kystverkets mål om å bidra til bærekraftige kystsamfunn. Som ved andre enkelttiltak er det imidlertid viktig å være klar over at økt aktivitet i en havn som følge av nye tiltak ofte kan gå på bekostning av aktivitet i andre fiskerihavner i nærområdet. Slik sett burde man ideelt vurdere større områder og flere tiltak i sammenheng for å vurdere samlet resultat for lokalsamfunnene.

## Referanser

Bruvoll A., S. Pedersen og J. M. Skjelvik (2014): *Samfunnsøkonomisk analyse av ny molo i Mehamn fiskerihavn*, Vista-rapport 2014/45, Vista Analyse AS.

DFØ (2014): *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, Direktoratet for økonomistyring.

Finansdepartementet (2010): *Veileder 8 – Nullalternativet*, versjon 1.1, datert 28. april 2010, Finansdepartementet.

Finansdepartementet (2014): *Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.*, Rundskriv R-109/2014, Finansdepartementet.

Fiskeridirektoratet (2015): *Lønnsomhetsundersøkelse for fiskeflåten – 2013*.

Kystverket (2007): *Veileder i Samfunnsøkonomiske analyser*, Kystverket.

Kystverket (2014): *Gamvik kommune, Finnmark – Mehamn, Utdyping av havna. Forprosjekt R1-251014*.

NOU (2012:16): *Samfunnsøkonomiske analyser*, Utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 18. februar 2011.

Pedersen S. (2014): *Kalkulasjonspriser og enhetskostnader for fiskefartøy*, Vista-rapport 2014/01, Vista Analyse AS.

Pedersen S. og K. Magnussen (2013): *Samfunnsøkonomisk analyse av utdyping i Båtsfjord fiskerihavn*, Vista-rapport 2013/21, Vista Analyse AS.

Pedersen S. og K. Magnussen (2014): *Håndbok – Kystverkets virkningsmodell for mindre tiltak (KVIRK) v1.05*, Vista-rapport 2014/18, Vista Analyse AS.

Safetec (2014): *Kvalitativ risikoanalyse Mehamn - Hovedrapport*, ST-10379-2.

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

## Vedlegg 1 – Konsulterte

Navn	Bedrift/virksomhet
Arnt Edmund Ofstad	Kystverket
Daniel Anrup-Øien	Havnesjef Mehamn
Duncan Steel	Daglig leder, Isanlegget
Helgi Örn Bjarnason	Arctic Biopro
Hermann Pettersen	Mehamn Fiskeindustri AS
Jens Fermann	Fermann/Bunker Oil
Oddvar Jensen	Nordkyn Seafood
Svein Sollid	Hurtigruten
Torfinn Vassvik	Gamvik kommune, varaordfører Gamvik Nordkyn Havn, styreleder

---

## Vedlegg 2 – Metodikk for å komme fram til trafikkdata

Ifølge Kystverket (2014) er det registrert 1 000 skipsanløp til Mehamn. For å kvalitets-sikre tallet gjennomførte vi en egen analyse av AIS-data for 2013. Analysen viste at det er få fartøyer som er registrert i havnebassenget. Årsaken er at AIS-dekningen er dårlig i området. På grunn av få AIS-registreringer har vi blitt nødt til å etablere et større tellepolynom enn hva som kan sies å være normalt, se figur V2.1. Tellepolynomet er et uttrykk for at vi på den ene siden ønsket vi å få med flest mulig fartøyer, mens vi på den andre siden ikke ønsket å fange opp kysttrafikk som ikke går inn til fiskerihavna. Det vil si at vi har valgt å telle fartøyer som har beveget seg inn mellom Kinnarodden og Slettnes fyr som et anløp. Polynomet er fastsatt skjønnsmessig og godkjent av Kystverket region Troms og Finnmark. Denne tilnærmingen gir oss 486 anløp til Mehamn i 2013.

**Figur V2.1 Tellepolynom for AIS-analysen**



Kilde: AIS-online, bearbeidet av Vista Analyse

For å vurdere kvaliteten på dataene synes det rimelig å ta utgangspunkt i Hurtigruten, som vi har god anløpsstatistikk for. Ifølge Kystverket skulle Hurtigruten gjennomført 726 anløp til Mehamn i 2013, og Mehamn havn kan melde om 105 annulleringer. Det tilsier at Hurtigruten skulle ha anløpt 621 ganger. I våre AIS-data har vi 379 registreringer av Hurtigruten, som gir et avvik på 242 anløp. Det synes rimelig å korrigere opp registrerte anløp med en faktor på 1,64 for å ta høyde for målefeil.

For fiskefartøyene har vi fått tilgang til sluttseddelstatistikk Fiskeridirektoratet. Ved å forutsette at en sluttleveranseseddel innebærer et anløp får vi en komplett oversikt over fiskefartøyene. Vi har derfor valgt å legge til grunn antall sluttleveranser istedenfor AIS-data for fiskefartøy.

Resultatene av den valgte metodikken er presentert i kapittel 5.

## **Vista Analyse AS**

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

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

**Vista Analyse AS**  
**Meltzersgate 4**  
**0257 Oslo**

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