

Samfunnsøkonomisk analyse av farledsutbedring av Kalvøysundet, nordre innseiling Ålesund

Sofie Waage Skjeflo og John Magne Skjelvik

VISTA ANALYSE AS



Dokumentdetaljer

Vista Analyse AS	Rapportnummer 2015/34
Rapporttittel	Samfunnsøkonomisk analyse av farledsutbedring av Kalvøysundet, nordre innseiling Ålesund
ISBN	978-82-8126-230-0
Forfattere	Sofie Waage Skjeflo og John Magne Skjelvik
Dato for ferdigstilling	18. januar 2016
Prosjektleder	John Magne Skjelvik
Kvalitetssikrer	Kristin Magnussen
Oppdragsgiver	Kystverket
Tilgjengelighet	Offentlig
Publisert	18. januar 2016
Nøkkelord	Nytte-kostnadsanalyse, KVIRK, farledsutbedring og offentlig investering

Forord

Vista Analyse har på oppdrag fra Kystverket avdeling Midt-Norge utarbeidet en forenklet samfunnsøkonomisk analyse av farledsutbedring av Kalvøysundet, nordre innseiling Ålesund. Analysen er gjennomført innenfor Rammeavtale mellom Kystverket og Vista Analyse AS om 'Utarbeiding av samfunnsøkonomiske analyser'.

Terje B. Misund og Øystein Linnestad har vært Kystverkets kontaktpersoner, og kommet med innspill og oppklarende informasjon i utredningsarbeidet. I prosjektet er det gjennomført befarings til Ålesund med deltakelse fra flere lokale aktører, og vi har også hatt kontakt med flere av disse og andre aktører i etterkant av befaringsen.

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

18 januar 2016

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 deres lokalisering	10
2.3 Utløsende behov	11
2.4 Mål	11
3 Alternativer	12
3.1 Referansealternativet	13
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 nyttevirksomheter	23
6.1 Redusert ventetid for skip	23
6.2 Reduserte reisekostnader for eksisterende trafikk	23
6.3 Reduserte drivstoffutgifter og CO ₂ -utslipp ved mindre bølger	23
6.4 Nye næringsarealer	23
7 Prissatte kostnadsvirkninger	25
7.1 Kystverkets investeringskostnader	26

7.2	Kystverkets vedlikeholds- og re-investeringskostnader	26
7.3	Private eller offentlige investeringer som utløses av tiltaket	26
7.4	Skattefinansieringskostnaden.....	26
8	Ikke-prissatte virkninger	28
8.1	Verdi av endret ulykkesrisiko	28
8.2	Fiske og akvakultur	29
8.3	Rekreasjon og friluftsliv/turisme	29
8.4	Kulturminner (kulturell arv)	30
8.5	Naturmiljø, inkludert marint biologisk mangfold.....	30
8.6	Forurensede sedimenter og annen forurensing.....	30
8.7	Landskap/estetiske tjenester	30
9	Omtale av virkninger som ikke vurderes i KVIRK.....	32
10	Samfunnsøkonomisk vurdering.....	33
10.1	Prissatte virkninger	33
10.2	Ikke-prissatte virkninger	34
10.3	Virkninger som ikke vurderes i KVIRK.....	34
10.4	Indirekte verdsetting av ikke-prissatte og ikke-vurderte virkninger.....	35
10.5	Samlet vurdering av samfunnsøkonomiske virkninger	36
11	Følsomhetsanalyser	37
11.1	Kalkulasjonsrenten.....	37
11.2	Reallønnsvekst	38
11.3	Levetid	38
11.4	Investeringskostnader	38
11.5	Trafikkvolum.....	39
12	Samlet vurdering.....	40
12.1	Måloppnåelse	40
12.2	Samfunnsøkonomisk lønnsomhet	40

12.3	Fordelingsvirkninger	41
12.4	Betydning for lokalsamfunnet (lokale ringvirkninger)	41
	Referanser	42
	Vedlegg 1 - Konsulterte	43

Tabeller:

Tabell 4.1	Beregningsforutsetninger i analysen*	20
Tabell 10.1	Prissatte samfunnsøkonomiske virkninger av å gjennomføre tiltaket i Kalvøysundet farled, nåverdi i 2022 i millioner 2016-kroner	34
Tabell 10.2	Vurderinger av ikke-prissatte virkninger	34

Figurer:

Figur 2.1	Kart over plan- og influensområdet	9
Figur 2.2	Kart over Kalvøysundet og aktører som bruker farleden*	10
Figur 3.1	Illustrasjon av utvidelsen av Flatholmen havneområde, rød linje viser kaifront, blå linje viser fyllingsfront og grønn linje viser fremtidig kailinje	14
Figur 3.2	Flyfoto fra tiltaksområdet	15
Figur 3.3	Illustrasjon av deltiltak 1	16
Figur 3.4	Illustrasjon av deltiltak 2	16
Figur 5.1	Antall passeringer gjennom Kalvøysundet for ulike skips kategorier i løpet av 2014, samt gjennomsnittlig bruttotonnasje*	21
Figur 5.2	Antall passeringer gjennom Ytre Svinøysund for ulike skips kategorier i løpet av 2014, samt gjennomsnittlig bruttotonnasje*	22
Figur 8.1	Fiske og akvakultur i Kalvøysundet	29
Figur 10.1	Prissatte samfunnsøkonomisk nytte og kostnad av tiltaket, nåverdi (i 2022) i millioner 2016-kroner	33
Figur 10.2	«Break even»-kurve for Kalvøysundet – kombinasjoner av antall skip som bytter farled (som følge av tiltaket) og nødvendig betalingsvilje per bytte	36
Figur 11.1	Nåverdi (2022) av prissatt netto nytte ved ulike kalkulasjonsrenter, i millioner 2016-kroner	37

Figur 11.2 Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved ulik analyseperiode, I millioner 2016-kroner	38
Figur 11.3 Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved lavere og høyere investeringskostnader, i millioner 2016-kroner	39

Sammendrag

Tiltaket i Kalvøysundet gir en negativ prissatt netto nytte for samfunnet på ca. 25 millioner kroner. Det er ikke identifisert nyttevirksomheter som prissettes i KVIRK, men det er identifisert én ikke-prissatt nyttevirksomhet.

Tiltaket innebærer en utdyping av farleden mellom Lille Kalvøya og Kalvøyskjæret lykt til 11 meters dybde og 100 meters bredde, samt ny merking av farleden. Denne farleden er én av to farleder i innseilingen til Ellingsøyfjorden, og brukes blant annet av skip som anløper et havneområde med containerterminal i Breivika. Dagens farled gjennom Kalvøysundet er noe trang på grunn av en kant på østsiden av Lille Kalvøya, samt et grunt område rundt Kalvøyskjæret lykt. Den alternative farleden som går sør for Svinøya og Lille Kalvøya er bredere, men går i nærheten av et tankanlegg. I tillegg kan tyngre skipstrafikk potensielt komme i konflikt med friluftsliv i tilknytning til den sørlige farleden.

Basert på informasjon fra skippere som bruker både Kalvøysundet og den alternative farleden i dag, har vi grunn til å tro at enkelte større skip vil bytte fra sørlige farled til Kalvøysundet. Tiltaket ventes dermed å ha positive konsekvenser for rekreasjon og friluftsliv/turisme ved at større skip vil kunne benytte seg av farleden gjennom Kalvøysundet i stedet for den alternative farleden hvor det er en del fritidseiendommer, fritidsbrygger og friluftslivsaktiviteter. Denne virkningen må minst ha en årlig verdi på 1,3 millioner kroner over analyseperioden på 40 år dersom tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Hvorvidt det er sannsynlig at den ikke-prissatte virkningen oppnår denne verdien, kommer an på hvor mange skip som velger å bytte farled som følge av tiltaket, og hvor mye det er verdt for fritidsbrukere i og i tilknytning til den alternative farleden at det blir mindre trafikk av større skip.

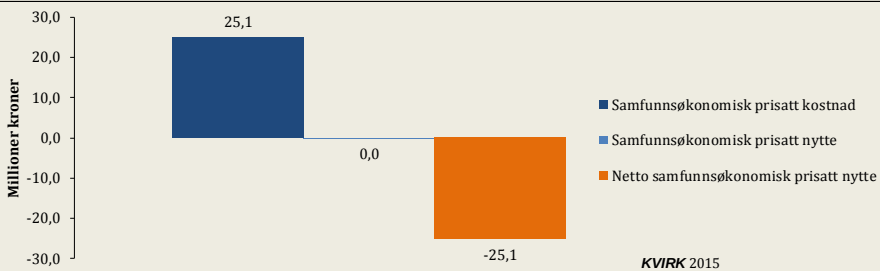
En "break-even" analyse viser at dersom så mye som 10 prosent av dagens trafikk bytter farled som følge av tiltaket, må samlet betalingsvillighet per skip som bytter farled minst være 12 693 kroner for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Vi har ikke grunnlag for å konkludere med at tiltaket vil påvirke den totale ulykkesrisikoen for skip som bruker verken Kalvøysundet eller den alternative, sørlige farleden. Den viktigste virkningen for skipene er at Kalvøysundet blir tilgjengelig som farled for skip som tidligere vurderte farleden som for trang og/eller for dårlig merket. For skip som allerede benytter seg av farleden, vil manøvreringsarealet bli større, men vi har ikke grunn til å anta at dette vil føre til verken redusert ventetid eller reduserte reisekostnader.

Det er også mulig at tiltaket kan medføre en gevinst i form av tilgang til potensielt billigere fyllmasser til havnevesenets utvidelse av Flatholmen havneområde, hvor det er planlagt å deponere massene fra utdypingen. Vi har ikke tilstrekkelig informasjon til å kunne prissette denne potensielle nyttevirksomheten, men det er ikke sannsynlig at virkningen vil kunne endre konklusjonen om at prissatt netto nytte er negativ.

1 Prosjektark

Prosjektarket oppsummerer resultatene fra vurderingen av tiltaket i Kalvøysundet. Beregningsforutsetningene som ligger til grunn for hovedalternativet er dokumentert i avsnitt 5.4.

Tiltakets navn:	Farledsutbedring av Kalvøysundet		
Hva er deltiltakene og hvilke mål skal oppfylles?	Mål: Forbedre farleden gjennom Kalvøysundet, som oppleves som noe uoversiktlig og trang. Det er også et ønske om å lede tyngre trafikk fra alternativt led sør for Svinøya og Lille Kalvøya og gjennom Kalvøysundet for å unngå passering forbi et tankanlegg og forbi fritidseiendommer. Deltiltakene består av 1) Utdyping av Kalvøysundet til 11 meters dybde, og 2) Erstatte dagens merking med HIB.		
Hva koster tiltaket for Kystverket? Kommentarer til investeringskostnader	Investeringskostnader 20,9 mill. kroner før år 2022. Vedlikehold- og reinvesteringskostnad 0 mill. kroner ila. 40 år. Nåverdien av det samlede offentlige finansieringsbehovet er lik 20,9 mill. kroner		
Planstatus:	Tiltaket er i tråd med gjeldende arealplan for området		
Hovedkonklusjon:	Tiltaket gir en prissatt netto nytte på samfunnet på -25,1 mill. kroner med en analysperiode på 40 år. For at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt må de ikke-prissatte effektene ha en årlig verdi på 1,3 mill. kroner.		
Samfunnsøkonomiske prissatte kostnader versus prissatt nytte	 Millioner kroner ■ Samfunnsøkonomisk prissatt kostnad ■ Samfunnsøkonomisk prissatt nytte ■ Netto samfunnsøkonomisk prissatt nytte KVIRK 2015		
Prissatte virkninger (i millioner kroner)	Nyttevirkninger fartled	i mill. 2016-kroner	
	Redusert ventetid for fartøyer		0,0
	Reduserte reisekostnader for eksisterende trafikk		0,0
	Reduserte drivstoffutgifter og CO2-utslipp ved mindre bølger		0,0
	Nye næringsarealer		0,0
	Restverdi		0,0
	Brutto samfunnsøkonomisk prissatt nytte		0,0
	Samfunnsøkonomiske kostnader		
	Investeringskostnad		20,9
	Vedlikeholdskostnad		0,0
	Reinvesteringskostnad		0,0
	Kostnad ved å realisere næringsarealet		0,0
	Skattefinansieringskostnad		4,2
	Brutto samfunnsøkonomisk prissatt kostnad		25,1
	Netto samfunnsøkonomisk prissatt nytte		-25,1
Ikke-prissatte virkninger	Ikke-prissatte virkninger	Vurdering av analytiker	
	Verdi av endret ulykkesrisiko		0,0
	(Fiske) og akvakultur		0,0
	Rekreasjon og friluftsliv/turisme		+
	Kulturminner (kulturell arv)		0,0
	Naturmiljø, inkl. marint biologisk mangfold		0,0
	Forurensede sedimenter og annen forurensing		0,0
	Landskap/estetiske tjenester		
Resultat av følsomhetsanalyse	Hovedalternativ	NNB (Netto nytte per budsjettkrone)	Netto nytte i mill. 2016-kroner
		-1,20	-25,1
Beregn	Kalkulasjonsrente lik 3 prosent	-1,20	-24,9
	Kalkulasjonsrente lik 5 prosent	-1,20	-25,4
	Realinntektsvekst lik 0,3 prosent	-1,20	-25,1
Nullstill	Realinntektsvekst lik 2,3 prosent	-1,20	-25,1
	Levetid 40 år	-1,20	-25,1
	Levetid 100 år	-1,20	-27,3
	Investeringskostnad - 25 prosent	-1,20	-18,9
	Investeringskostnad + 25 prosent	-1,20	-31,4
	Trafikkvolum +10 prosent	-1,20	-25,1
	Trafikkvolum -10 prosent	-1,20	-25,1

KVIRK v1.06

2 Bakgrunn

Kystverket har gjennomført et forprosjekt (Kystverket, 2014) for utdyping av nordre innseiling gjennom Kalvøysundet til Ellingsøyfjorden i Ålesund. Innseilingen skjer i dag gjennom to hovedfarleder: gjennom Kalvøysundet mellom Kalvøyskjæret lykt og Lille Kalvøya (punkt 3 i figur 2.1), eller gjennom Ytre Svinøysund og sør for Kalvøya (punkt 2 i figur 2.1). I Ellingsøyfjorden er det et etablert industrihavnomsråde i Breivika (punkt 4 i figur 2.1) som skaper en del trafikk gjennom de to farledene.

For å skjerme fritidseiendommer og fritidstrafikk i og langs den sørlige farleden, samt å unngå trafikk forbi en tankterminal (punkt 1 i figur 2.1) i den samme farleden, er det et ønske om å få mer trafikk til å seile gjennom Kalvøysundet. I dag er det en kant på østsiden av Lille Kalvøya, samt på vestsiden av Kalvøyskjæret lykt som gjør at denne farleden kan være noe uoversiktlig.

2.1 Plan- og influensområde

Figur 2.1 gir en oversikt over plan- og influensområdet i Ellingsøyfjorden nord for Ålesund. Punkt 3 i figuren viser tiltaksområdet i Kalvøysundet, som består av området vest for Kalvøyskjæret lykt og øst for Lille Kalvøya. Tiltaket er beskrevet i detalj i avsnitt 3.2. Farleden gjennom Kalvøysundet er mye brukt av skip som skal anløpe bedrifter i Breivika (punkt 4 i kartet i Figur 2.1).

Figur 2.1 Kart over plan- og influensområdet.



Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse

Det er etablert to farleder i området, og den andre farleden går sør for Svinøya og Lille Kalvøya, vist som punkt 2 i kartet.

2.2 Interessenter og deres lokalisering

Tiltaket i Kalvøysundet har et potensial for å generere både positive og negative virkninger for berørte aktører som bruker farleden, det vil si aktører som benytter seg av og/eller er lokalisert i nærheten av farleden. I det følgende beskriver vi kort de viktigste aktørene som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket. I kapittel 6, 7, 8 og 9 kommer vi tilbake til hvordan tiltaket vil påvirke hver av interessentene.

Figur 2.2 Kart over Kalvøysundet og aktører som bruker farleden*.



*Kartet gir ikke et fullstendig og uttømmende bilde av aktørene som bruker farleden, men viser de bedriftene som står sentralt i denne analysen. Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse AS

FrigoCare Aalesund AS

FrigoCare Aalesund AS har 12 ansatte og drifter en containerterminal hvor de håndterer hovedsakelig frossen fisk og andre varer med overføring til container for videre transport. De holder til i Breivika med to egne kaier, og har lagerkapasitet til omtrent 20 000 tonn frosne varer. Årlig håndterer FrigoCare Aalesund AS omtrent 120 000 tonn frossen fisk. FrigoCare er den største aktøren i industrihavna i Breivika og har i underkant av 500 anløp per år. Kaianlegget deres anløpes blant annet av Norlines, North-Sea Container Line, Euro Container Line, Samskip, Silver, Eimskip og enkelte andre fraktskiprederier. De tar også imot fisk direkte fra fiskefartøy som anløper kai-anlegget deres.

SG Logistics AS

SG Logistics er et logistikkelskap som tilbyr frakt over land, sjø og i luft. De hadde tidligere mange anløp til og fra eget kaianlegg i Breivika, men i dag bruker de mest andre terminaler, for eksempel på Flatholmen og i Skutvika (indre Ålesund havn).

Westcon AS

Kaianlegget i forbindelse med SG Logistics' lokaler er i dag eid av Westcon AS som administrerer anløp og bruk av kaianlegget, som blant annet er tilrettelagt for anløp fra RoRo skip.¹ De anslår at de har omtrent 10-15 anløp i året, og at de fleste av disse anløpene skjer gjennom den sørlige farleden.

Friluftslivsinteresser

I tillegg til bedriftene i Breivika som har kunder og leverandører som anløper kaianleggene deres, er brukere av Ellingsøyfjorden som friluftsområde, samt hytteiere og brukere av fritidsbrygger i nærheten av de to farledene, interessenter som kan bli påvirket av tiltaket. Ifølge Kystverkets forprosjekt (Kystverket, 2014) er Ellingsøyfjorden mye benyttet til friluftsliv, og Friluftsrådet for Ålesund og omegn har etablert friområder på flere av øyene i influensområdet til tiltaket.

2.3 Utløsende behov

Ifølge Kystverkets forundersøkelse (Kystverket, 2014) er i dag innseilinga gjennom Kalvøysundet noe trang og uoversiktlig, med kanter øst for Lille Kalvøya og rundt Kalvøyskjæret som begrenser manøvreringsrommet til større skip. Det er et ønske om å lede trafikk bort fra den alternative sørlige farleden og til Kalvøysundet, både fordi den sørlige farleden går tett på en tankterminal som kan utgjøre en risiko, og for å skåne friluftsliv og fritidseiendommer i den sørlige leden fra passering av større skip (Kystverket, 2014). Ved å utdype de planlagte områdene ønsker man å få en sikrere og mer oversiktlig farled som reduserer faren for grunnberøringer, og dermed faren for miljøskader. Selv om farleden i dag er godt merket, er det ingen lysmerking av kanten øst for Lille Kalvøya, og man ønsker derfor å gjøre farleden mer oversiktlig ved å etablere en HIB her.²

2.4 Mål

Regjeringens overordnede mål for transportsystemet er: «Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet».

Det er videre fastsatt tre hovedmål som beskriver hva som er transportsystemets primære funksjon (framkommelighet) og hvilke hensyn som skal tas ved utviklingen av dette (trafikkikkerhet, universell utforming (integreres i hovedmålet om framkommelighet), klima og miljø):

- *Framkommelighet:* Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet
- *Transportsikkerhet:* Redusere transportulykker i tråd med nullvisjonen
- *Klima og miljø:* Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser

¹ Roro-skip er skip hvor lasten kan ruller direkte om bord i skipet ved hjelp av ramper i skipets baugport, akterport eller sideport (Store Norske Leksikon, 2015).

² HIB er en forkortelse for Hurtigbåtmerke med Indirekte Belysning.

For hvert hovedmål er det etappemål som uttrykker mål for planperioden.

Relevante etappemål for framkommelighet:

- Transportsystemet skal bli mer robust og pålitelig
- Kortere reisetider og tilstrekkelig kapasitet
- Transportkostnader for godstransport skal reduseres, de ulike transportmidlenes fortrinn utnyttes og mer gods overføres fra vei til sjø og bane

Relevante etappemål for transportsikkerhet:

- Opprettholde og styrke det høye sikkerhetsnivået i sjøtransport
- Unngå ulykker med akutt forurensning

Etappemål for klima og miljø:

- Redusere klimagassutslippene i tråd med Norges klimamål
- Bidra til å oppfylle nasjonale mål for ren luft og støy
- Begrense tapet av naturmangfold

I Kystverket (2014) er det formulert følgende målsettinger for tiltaket:

- Sikrere seilas
- Forbedret effektivitet
- Forebygging av skader
- Forbedret regularitet
- Mindre risiko for miljøforurensning.

3 Alternativer

I den samfunnsøkonomiske analysen vurderer vi hvorvidt det lønner seg for samfunnet å gjennomføre tiltaket i Kalvøysundet. 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 effekten av en nytte- eller kostnadsvirkning 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 nyttevirksomheten 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 prissatte og ikke-prissatte virkningene gjør det mulig for beslutningstaker å sannsynliggjøre om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke.

3.1 Referansealternativet

Referansealternativet er situasjonen i dag og ventet utvikling framover, *uten* tiltaket, som tiltaksalternativet skal vurderes ut fra. Aktørene som bruker farleden er beskrevet i avsnitt 3.2 og trafikk i farleden (trafikkdata) gjennomgås i kapittel 5. Kystverket har utviklet prognoser for skipstrafikk. KVIRK tar hensyn til prognosene ved at nyttevirksomheter som avhenger av antall fartøyer og fartøysammensetning korrigeres i tråd med prognosene. Metodikken er dokumentert i Pedersen og Magnussen (2015).

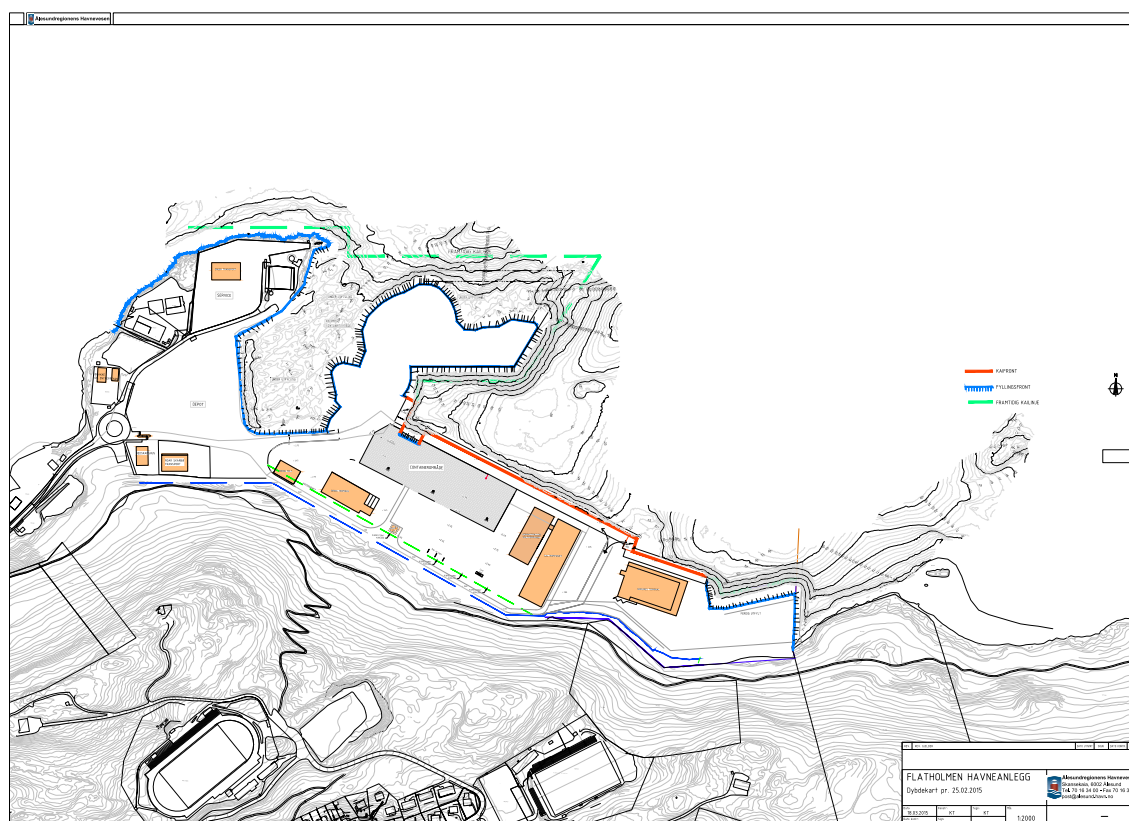
I KVIRK vurderes effekten av hver nytte- og kostnadsvirkning sammenlignet med referansealternativet. Det innebærer at man ved vurdering av hver nytte- og kostnadskomponent tar stilling til hva som ville skjedd hvis tiltaket ikke ble gjennomført. Denne rapporten skal dokumentere alle vurderinger som er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

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

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

Mudringsmassene fra utdypingen i Kalvøysundet er planlagt deponert på Flatholmen på nordsiden av Ålesund, hvor Ålesundregionens havnevesen arbeider med å utvide havneområdet. Deponiområdet ligger omtrent sju kilometer vest for tiltaksområdet, ved innseilingen til Ellingsøyfjorden. Flatholmen er i dag en containerterminal, med nytt containerterminalbygg fra 2013 med omtrent 2 000 kvadratmeter tørrlager, kaldlager og kontorer. Anlegget er også nylig oppgradert med 200 meter lengre kaiområde, med blant annet ny roro-rampe fra 2012. Figur 3.1 viser den planlagte utvidelsen av området på Flatholmen, hvor den røde linjen viser dagens kaifront, den ytterste blå linjen viser fyllingsfronten, mens den ytterste grønne linjen viser den planlagte framtidige kaifronten.

Figur 3.1 Illustrasjon av utvidelsen av Flatholmen havneområde, rød linje viser kaifront, blå linje viser fyllingsfront og grønn linje viser fremtidig kailinje.



Kilde: Kystverket Midt-Norge

Ifølge Ålesundregionens havnevesen er denne utvidelsen godt i gang, og avhenger ikke av tilgang på masser fra tiltaket i Kalvøysundet for å gjennomføres. Til nå er det fylt ut med 2 millioner kubikkmeter masse, og det mangler 200-250 000 kubikkmeter masse for å fullføre utvidelsen. Ifølge havnevesenet har de hatt god tilgang til masser til nå ved å hente ut stein i fjellet ved Flatholmen, og fra diverse prosjekter i Ålesundområdet. I noen tilfeller har de fått gratis masser. De har også ved noen tilfeller kjøpt masse fra steinbrudd, til en pris fra 30 til 45 kroner per kubikkmeter ferdig utlagt masse, og

budsjetterer hvert år med en kostnad til kjøp av masser på 1-2 millioner kroner. Basert på denne informasjonen er det naturlig å la utvidelsen av Flatholmen inngå i referansealternativet. Det mulige bidraget fra tiltaket i Kalvøysundet til realiseringen av næringsarealene på Flatholmen er diskutert i avsnitt 6.4.

3.2 Tiltaksalternativet

Tiltaket består av to deltiltak. Deltiltakene er:

- Deltiltak 1 – Utdype til 11 meter under sjøkartnull på vestsiden av Kalvøyskjæret og på østsiden av Lille Kalvøya, slik at farleden får en bredde på 100 meter
- Deltiltak 2 – Ny merking av farleden med HIB øst for Lille Kalvøya

Tiltaksområdet er avmerket i Figur 3.2. I det følgende gis en detaljert beskrivelse av deltiltakene og kart over influensområdet.

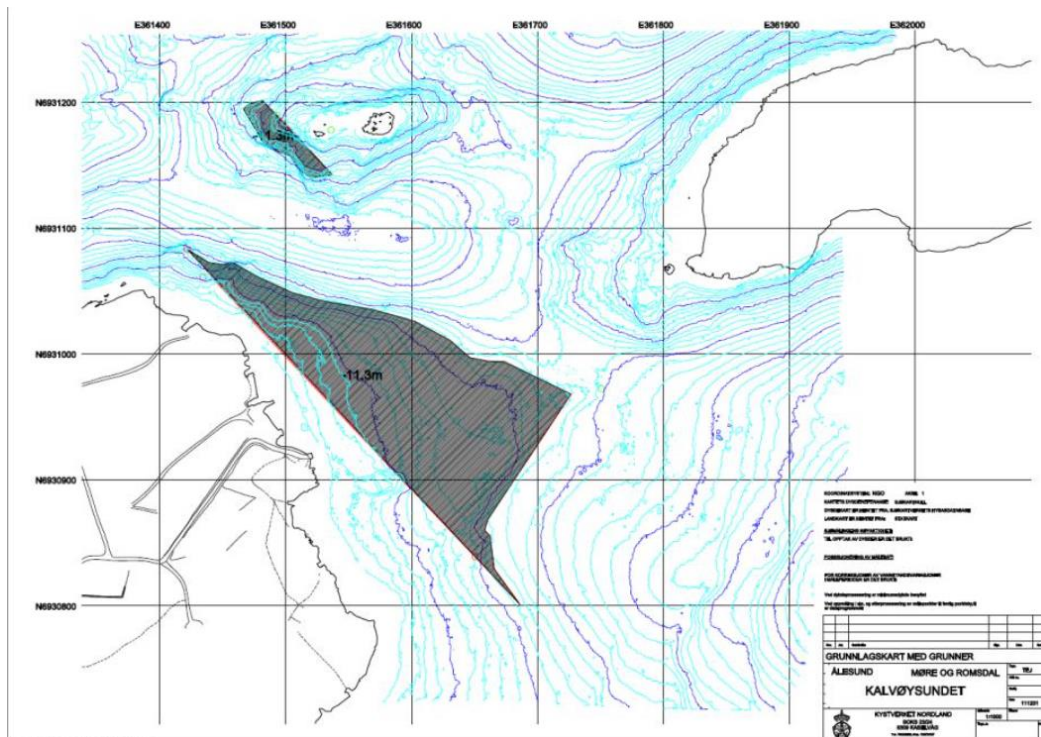
Figur 3.2 Flyfoto fra tiltaksområdet.



Kilde: Kystinfo, bearbeidet av Vista Analyse

Deltiltak 1 innebærer å utdype farleden gjennom Kalvøysundet til 11 meters dybde under sjøkartnull, og 100 meters bredde. Dette gjøres ved å fjerne masser fra to områder, øst for Lille Kalvøya og vest for Kalvøyskjæret lykt, som avmerket i kartet i Figur 3.3. Området øst for Lille Kalvøya er beregnet å utgjøre 25 000 m² og området vest for Kalvøyskjæret lykt utgjør omtrent 1 500 m². Det er antatt at massene ved Kalvøyskjæret lykt består av middels faste til faste masser fra 0-4 meter, over morenegrunn. Ved Lille Kalvøya består massene av løsmasse over fjell. Totalt består deltiltak 1 av å fjerne 75 000 kubikkmeter løsmasse og 3 000 kubikkmeter fjell, ifølge masseberegningene i forundersøkelsen (Kystverket, 2014).

Figur 3.3 Illustrasjon av deltiltak 1.

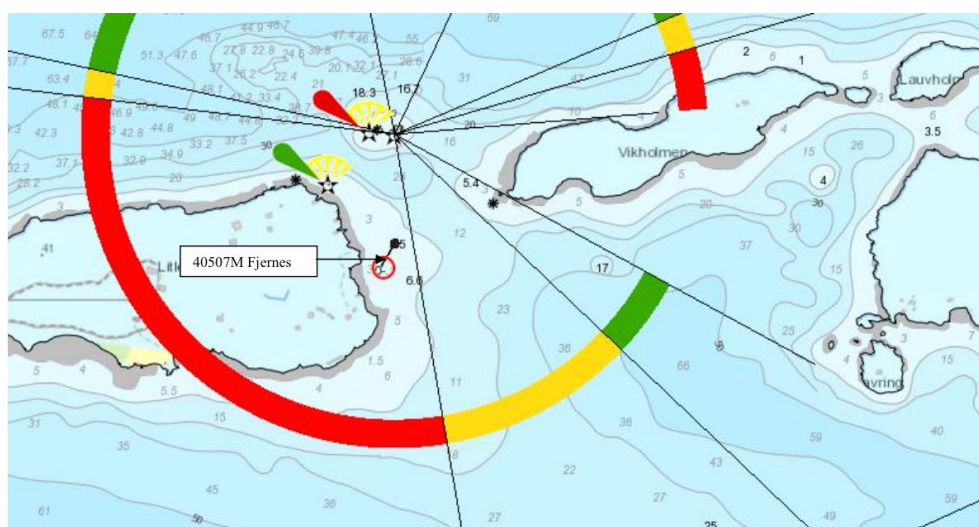


Kilde: Kystverket (2014)

Deltiltak 2 består av å forbedre merkingen av farleden gjennom Kalvøysundet. Dagens kant øst for Lille Kalvøya er merket med en jernstang, som vist i det øverste kartet i Figur 3.4. Deltiltaket innebærer å fjerne den eksisterende jernstangen, og etablere en HIB ved den nye kanten etter utdypingen. Det nye merket er vist i det nederste kartet i Figur 3.4.

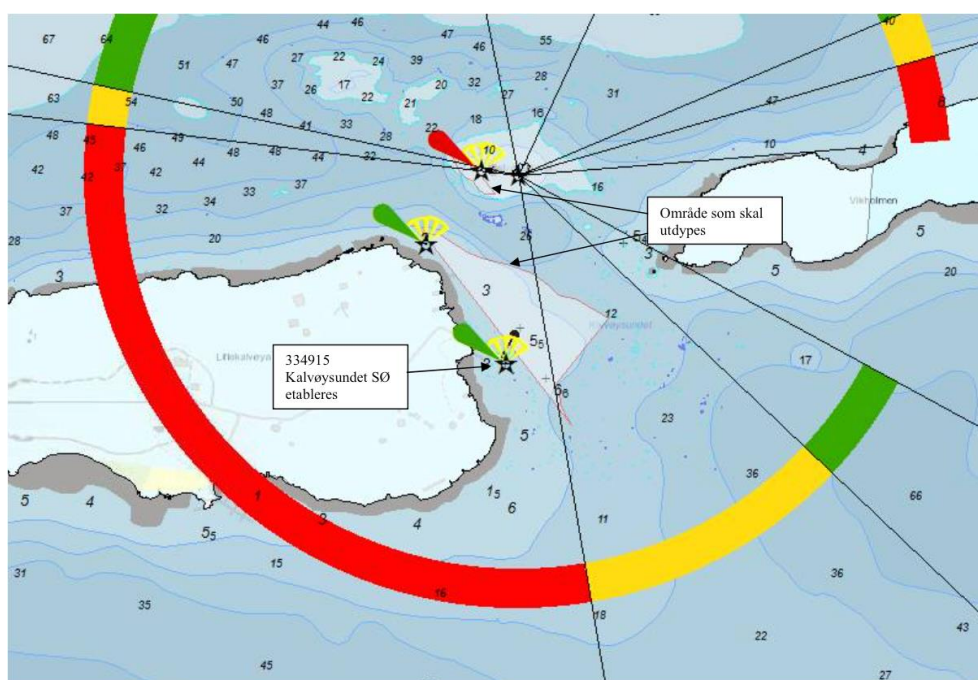
Figur 3.4 Illustrasjon av deltiltak 2.

Merking før tiltak, den røde sirkelen viser jernstangen som er foreslått fjernet



Kilde: Kystverket (2015 b)

Foreslått merking med ny HIB med samme plassering som fjernet jernstang



Kilde: Kystverket (2015 b)

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 framtidige 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 (2015) 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 v1.06, modellversjon som benyttes til å vurdere dette tiltaket, er dokumentert i Pedersen og Magnussen (2015). Modellen er utviklet i henhold til DFØ og Kystverkets veiledere i samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2014; Kystverket, 2007), og KVIRK v1.06 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 distanseavhengige 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 v1.06 inngår følgende henholdsvis prissatte og ikke prissatte virkninger:

KVIRK legger til rette for prissetting av følgende fire nyttevirkninger for farledstiltak:

- Redusert ventetid for skip
- Reduserte reisekostnader for eksisterende trafikk
- Reduserte drivstoffutgifter og CO₂-utslipp ved mindre bølger
- Nye næringsarealer

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 v1.06, 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 v1.06 (Pedersen og Magnussen, 2015) for ytterligere presisering av forutsetninger.

Tabell 4.1 Beregningsforutsetninger i analysen*

Parameter	Forutsetning
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	2016
Analyseperiode	40 år
Levetid	75 år
Realprisvekst per år:	
▪ Kostnader	0
▪ Nytte som innebærer spart tid	1,3 prosent
▪ Øvrige nyttevirksomheter	0

* Begrunnelse for valg av beregningsforutsetningene er gjengitt i Pedersen og Magnussen (2015).

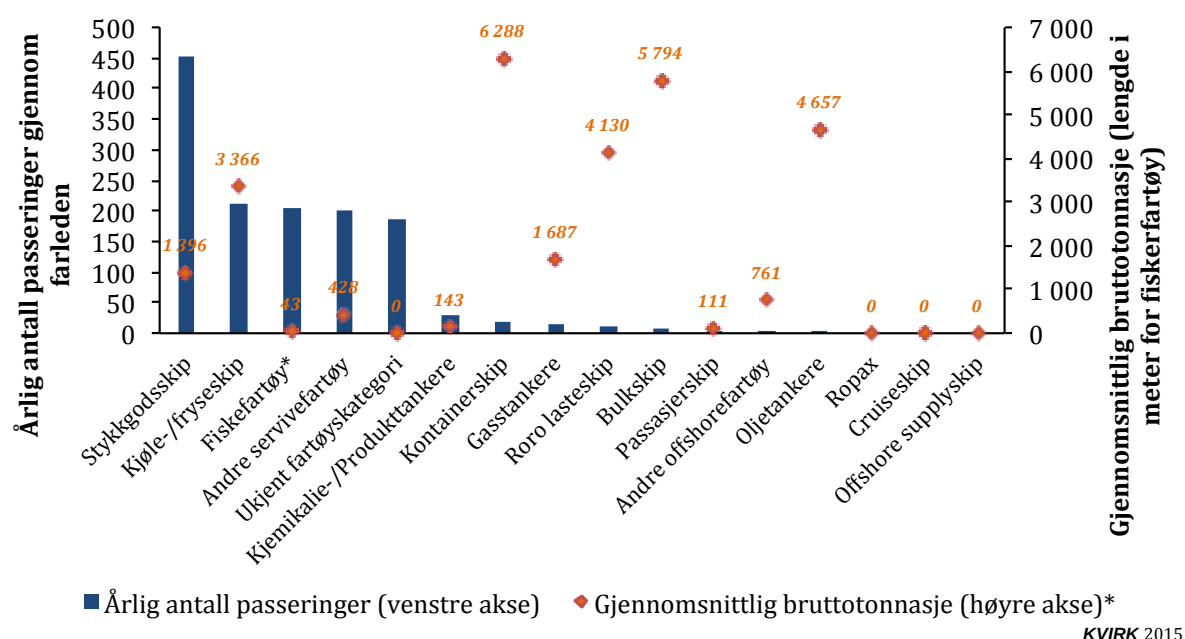
** Se definisjon i avsnitt 11.1.

5 Trafikkdata

Ifølge AIS-statistikk var det i løpet av 2014 1 348 passeringer gjennom Kalvøysundet.³ Det tilsvarer cirka 3,7 passeringer per døgn.

Figur 5.1 viser passeringer for ulike skips kategorier i løpet av 2014 og deres gjennomsnittlige bruttotonnasje. Figuren viser at 452 passeringer ble gjennomført av stykkgodsskip, 211 av kjøle-/fryseskip mens fiskefartøy sto for 206 passeringer. Gjennomsnittlig bruttotonnasje for stykkgodsskipene og kjøle-/fryseskipene var lik henholdsvis 1 396 og 3 366, mens fiskefartøyene i gjennomsnitt hadde en lengde på 43 meter.

Figur 5.1 Antall passeringer gjennom Kalvøysundet for ulike skips kategorier i løpet av 2014, samt gjennomsnittlig bruttotonnasje*.

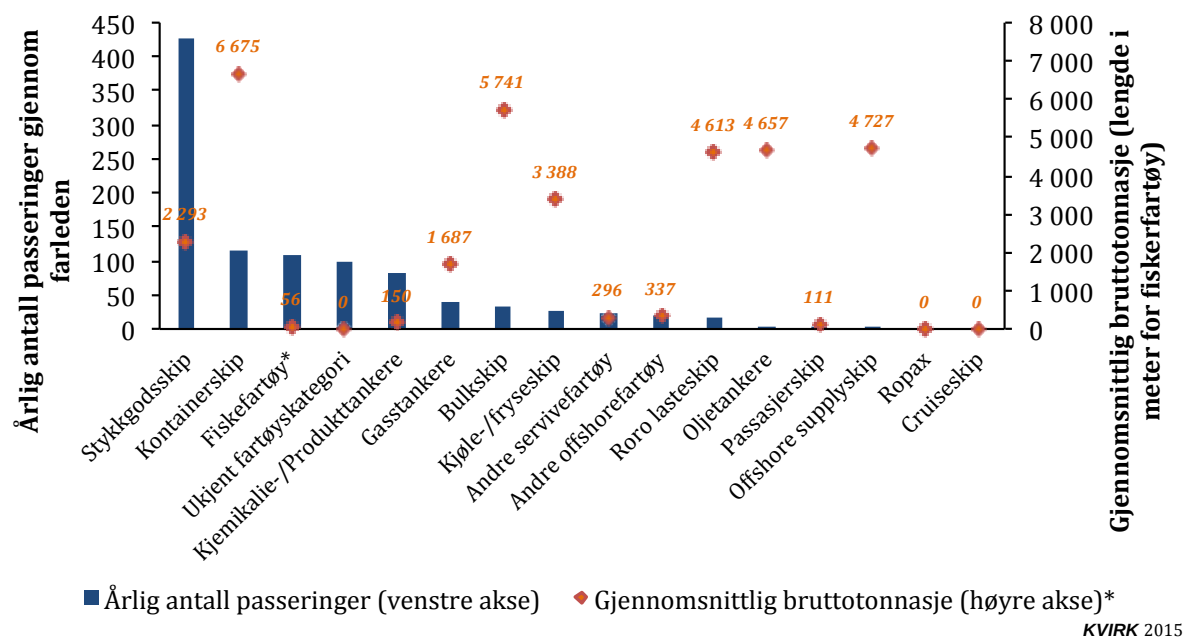


*Størrelsen på fiskefartøyene er målt i lengde (meter), mens alle andre skips kategorier er målt i bruttotonnasje. Kilde: AIS og KVIRK v1.06

Vi har også hentet ut AIS-statistikk for den alternative, sørlige farleden sør for Svinøya og Lille Kalvøya. Ifølge denne statistikken var det i løpet av 2014 988 passeringer gjennom denne farleden, det vil si 369 færre passeringer enn gjennom Kalvøysundet. Som vist i Figur 5.2 ble 427 av passeringene gjennomført av stykkgodsskip, 115 av containerskip og 108 av fiskefartøy. Stykkgodsskipene og containerskipene hadde en gjennomsnittlig bruttotonnasje på henholdsvis 2293 og 6675 bruttotonn, mens fiskefartøyene hadde en gjennomsnittlig lengde på 56 meter. Disse observasjonene støtter informasjonen fra LOS og lokale informanter under befaringen av tiltaksområdet, om at det stort sett er større fartøy som benytter seg av den sørlige farleden framfor Kalvøysundet.

³ AIS-registreringer inkluderer skip over 15 meter. Båter under 15 meter er ikke pålagt å være utstyrt med AIS-sender, men en økende andel har slike sendere.

Figur 5.2 Antall passeringer gjennom Ytre Svinøysund for ulike skips kategorier i løpet av 2014, samt gjennomsnittlig bruttotonnasje*.



*Størrelsen på fiskefartøyene er målt i lengde (meter), mens alle andre skips kategorier er målt i bruttotonnasje. Kilde: AIS og KVIRK v1.06

6 Prissatte nyttevirksomheter

KVIRK v1.06, dokumentert i Pedersen og Magnussen (2015), legger til rette for prissetting av fire nyttevirksomheter, se avsnitt 4.3. Disse prissatte nyttevirksomhetene behandles i dette kapitlet. Ikke alle prissatte nyttevirksomheter lar seg vurdere i KVIRK. Disse virkningene gjennomgås i kapittel 9.

6.1 Redusert ventetid for skip

Ut fra samtale med LOS og informasjon fra skippere som bruker både Kalvøysundet og den alternative farleden sør for Svinøya, er det ikke et problem at skip må vente på motgående skip når de skal anløpe Breivika. For det første er det ikke så mye trafikk at dette problemet oppstår ofte, og for det andre er det to mulige farleder slik at dersom man skulle oppleve at møtende fartøy ville kunne hindre passering gjennom Kalvøysundet, vil man velge den alternative farleden i stedet. Dette støttes blant annet av uttalelser fra skipperne til fraktskipsrederiet Eimskip, som sier at de velger den sørlige farleden dersom trafikk vanskeliggjør passasje gjennom Kalvøysundet. Basert på denne informasjonen har vi ikke grunn til å anta at tiltaket vil medføre endret ventetid for skip.

6.2 Reduserte reisekostnader for eksisterende trafikk

Ifølge LOS vil inn- og utseiling via Kalvøysundet og alternativ farled sør for Svinøya medføre minimal forskjell i tid og utseilt distanse. Dette bekreftes av målinger i kartet, hvor distansen fra et punkt vest i Ellingsøyfjorden til FrigoCare sin terminal i Breivika er tilnærmet lik enten man går gjennom Kalvøysundet eller sør for Svinøya. Ifølge LOS er det ikke mulig å holde høy fart gjennom noen av farledene, men det er mulig at man kan holde høy fart litt lengre gjennom Kalvøysundet enn i den sørlige leden ettersom det innebærer færre manøvreringsendringer å gå gjennom Kalvøysundet. Losen mener allikevel at dette vil medføre en ubetydelig tidsforskjell. Dermed er ikke reduserte reisekostnader en aktuell nyttevirksomhet for dette tiltaket, uavhengig av om skip bytter fra den sørlige farleden til Kalvøysundet som følge av tiltaket.

6.3 Reduserte drivstoffutgifter og CO₂-utslipp ved mindre bølger

Basert på informasjon fra LOS er det liten forskjell mellom de to alternative farledene med tanke på vær- og strømforhold, og vi har ikke grunn til å anta at tiltaket vil medføre endring i drivstoffutgifter eller CO₂-utslipp.

6.4 Nye næringsarealer

Utdypingen i Kalvøysundet omfatter fjerning av omtrent 78 000 kubikkmeter masse, fordelt på 3 000 kubikkmeter stein og 75 000 kubikkmeter løsmasser (Kystverket, 2015b). Som nevnt i beskrivelsen av referansealternativet, er det planlagt å deponere disse massene på Flatholmen hvor Ålesundregionens havnevesen holder på med en utvidelse av havneområdet. Ettersom dette næringsarealet vil bli realisert uavhengig av utdypingene i Kalvøysundet, er nyttevirksomheten av tiltaket i form av bidrag til nye næringsarealer begrenset. En mulig nyttevirksomhet oppstår dersom tiltaket bidrar til at Ålesundregionens havnevesen får tilgang til billigere fyllmasser enn de ellers ville ha gjort. Dersom vi forutsetter en pris på 30 kroner per kubikkmeter ferdig utlagt masse fra kommersielle tilbydere, vil 78 000 kubikkmeter ferdig utlagt masse fra utdypingen ha en verdi på 2,34 millioner kroner. Denne verdien forutsetter at havnevesenet ikke får

tilgang til gratis masser fra andre prosjekter i området. I tillegg må man trekke fra kostnaden ved å deponere massene på Flatholmen relativt til alternativt deponiområde. Kystverket har beregnet en forventet kostnad på 5,65 millioner kroner inkludert merverdiavgift forbundet med transport og deponering av massene, samt rigg og drift for entreprenør i forbindelse med transport og deponering. Kostnader forbundet med deponering av massene på alternativ plassering er ikke beregnet, og det er derfor vanskelig å anslå hvor stor del av denne kostnaden som kan knyttes til deponi på Flatholmen relativt til alternativ plassering. På grunn av den store usikkerheten i disse anslagene, har vi valgt ikke å prissette denne nyttevirksomheten, men merker oss at tiltaket kan medføre en gevinst i form av tilgang til potensielt billigere fyllmasser til havnevesenets utvidelse av Flatholmen havneområde.

7 Prissatte kostnadsvirkninger

Prinsipielt beregnes de samfunnsøkonomiske kostnadene av 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.⁴ 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 farleden, berører Kystverkets og kommunens:

- investeringer i utdyping, moloer og merking
- 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 v1.06 (se Pedersen og Magnussen, 2015) behandler disse virkningene som ikke-prissatte virkninger. Disse virkningene er vurdert i kapittel 9.

⁴ 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 2 deltiltak.

Kystverket forventer at den samlede investeringskostnaden av å gjennomføre tiltaket er 21,7 millioner 2015-kroner inkludert merverdiavgift. Det tilsvarer 17,9 millioner kroner eksklusiv merverdiavgift i 2015-kroner, ifølge Kystverkets kostnadskalkyle (Kystverket, 2015 b).

Vårt mandat innebærer at sammenstillingsåret skal være 2022 og at investeringskostnaden forventes å påløpe i 2021. Den oppdiskonterte investeringskostnaden eksklusive merverdiavgift fra 2021 til 2022, med 4 prosent kalkulasjonsrente, er lik 20,9 millioner 2016-kroner.

7.2 Kystverkets vedlikeholds- og re-investeringskostnader

Som beskrevet i tiltaksalternativet innebærer tiltaket utdyping av Kalvøysundet til 11 meter under sjøkartnull slik at sundet får en bredde på 100 meter. Det er planlagt å fjerne masser på østkanten av Lille Kalvøya og rundt Kalvøyskjæret lykt. Det er også planlagt å fjerne en eksisterende jernstang på østsiden av Lille Kalvøya, og erstatte denne med en HIB som vil markere kanten langs land ved Lille Kalvøya.

I følge Kystverket ser en ikke for seg behov for videre utdyping av disse områdene etter anleggsperioden. Vedlikeholdskostnader i forbindelse med tiltaket er dermed begrenset til endringen i vedlikeholdskostnader som følge av tiltaket, sammenlignet med referansealternativet. Dersom den nye merkingen medfører en endring i vedlikeholdskostnader, må denne endringen tas med i beregningene. Pedersen og Skjelvik (2014) viser til at Kystverket har en vedlikeholdskostnad på 84 000 kroner per HIB hvert femtende år, eller 71 400 kroner per HIB eksklusiv merverdiavgift. Denne kostnaden må dermed sammenlignes med vedlikeholdskostnadene forbundet med den eksisterende merkingen som fjernes. Ifølge merkeplanen (Kystverket, 2015 a) er det snakk om å fjerne én jernstang. Ifølge Pedersen, Lindhjem og Skjelvik (2015) har en jernstang omtrent halvparten av vedlikeholdskostnaden til en HIB. Dersom vi antar at denne vedlikeholdskostnadene gjelder i vårt tilfelle også, vil det si at endringen i vedlikeholdskostnader blir en økning i kostnadene på 0,04 mill. kr. i nåverdi.

7.3 Private eller offentlige investeringer som utløses av tiltaket

Som nevnt er utvidelsen av havneområdet på Flatholmen ifølge Ålesundregionens havnevesen ikke avhengig av den foreslåtte utdypingen i Kalvøysundet for å realiseres. Vi har derfor vurdert det slik at det ikke er private eller offentlige investeringer som direkte utløses av tiltaket.

7.4 Skattefinansieringskostnaden

Skattefinansieringskostnaden er ifølge Finansdepartementet (2014) lik 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 i Kalvøysundet er beregnet til en nåverdi på 20,9 millioner 2016-kroner, hvilket gir en skattefinansieringskostnad på 4,2 millioner 2016-kroner.

8 Ikke-prissatte virkninger

I dette kapittelet vil vi vurdere de ikke-prissatte virkningene (kapittel 8.1-8.7).

8.1 Verdi av endret ulykkesrisiko

I Sjøfartsdirektoratets register over sjøulykker fra 1981 til 2012 er det registrert én ulykke i Kalvøysundet. Dette er en grunnstøting i 1988, der fartøyet ble mindre alvorlig skadet. Ifølge LOS er farleden godt opplyst og oversiktlig, selv om det kreves manøvrering for å passere gjennom den trangeste delen av Kalvøysundet. Skipperen vil ha mer manøvreringsrom gjennom sundet etter utdypingen, men vil måtte gjennomføre den samme svingen som i dag (jfr. figur 2.1). Den nye merkingen vil ifølge risikoanalysen til Safetec (Safetec, 2015) gjøre det lettere å bedømme avstanden til land, og sammen med den eksisterende HIB-en nordøst for Lille Kalvøya (se Figur 3.4) medføre en stor forbedring i forhold til dagens merking. På den andre siden fastholdt LOS-en under befaringen av tiltaksområdet at den eksisterende merkingen og belysningen i Kalvøysundet fungerte godt, og at det ikke var vanskelig å manøvrere i sundet. Dersom skipperen vurderer det som for trangt for skipet i farleden eller for uoversiktlig, vil man alltid kunne velge den alternative leden, og LOS-en vurderte dermed at ulykkesrisikoen er liten. Ifølge LOS og lokale informanter som ble konsultert under befaringen av tiltaksområdet, er det heller ikke ventet økt gjennomfart av mer dyptgående skip i Kalvøysundet som følge av tiltaket.

Vi har også fått informasjon fra skipperne fra North-Sea Container Lines og Eimskip som anløper FrigoCares terminal i Breivika. Skipperne på to større containerskip (på 6 700 bruttotonn og 7 900 bruttotonn) oppgir at de foretrekker å bruke den sørlige farleden fordi de synes Kalvøysundet er for trangt og uoversiktlig, mens det sør for Svinøya er bredere og bedre merking. Skipperen på det ene skipet nevner at merkingen har blitt bedre gjennom Kalvøysundet, men at han fortsatt foretrekker den sørlige leden. Skipperne på fire kjøle-/fryseskip med bruttotonnasje fra omtrent 3 000 til 3 600 bruttotonn, oppgir derimot at de foretrekker Kalvøysundet, både fordi det er mest hensiktsmessig for seilingsmønsteret og fordi man unngår krappe svinger som kreves dersom man velger å gå sørlige led. Dette støtter LOS-ens observasjon av at størrelsen på skipet avgjør hvilken farled man bruker, og at skipperne som opplever Kalvøysundet som for trangt heller velger den bredere, sørlige farleden.

I Kystverkets forprosjekt (Kystverket, 2014) er ulykkesrisikoen i den alternative farleden sør for Svinøya også et viktig utløsende behov for tiltaket. Man ønsker gjennom tiltaket å lede trafikk til å seile gjennom Kalvøysundet i stedet for den alternative farleden sør for Svinøya. Denne trafikken passerer tett på en tankterminal, og innebærer to større kursendringer. Dersom det skulle skje en ulykke i forbindelse med passering her, vil det ifølge forundersøkelsen kunne ha store konsekvenser for miljøet. I Sjøfartsdirektoratets register over sjøulykker fra 1981 til 2012 er det ikke registrert noen ulykker i den alternative farleden. I forprosjektet nevnes det også at bølger fra tyngre skipstrafikk kan skape farlige situasjoner for fritidsbruken. LOS-en oppgir at han ikke har opplevd noen konflikter mellom fritidstrafikk og større skip i området, og vi fikk ikke opplysninger om konkrete hendelser i farleden under befaringen av tiltaksområdet. Allikevel er det mulig at bølger fra tyngre skipstrafikk påvirker fritidsbrukeres opplevelse av rekreasjon og friluftsliv i området. Dette er videre diskutert i avsnitt 8.3.

Ifølge LOS er det ikke grunnlag for å si at tiltaket vil medføre en betydelig reduksjon i ulykkesrisiko, og dette inntrykket bekreftes av informasjonen vi har fått fra skippere i Eimskip og NCL som bruker farleden. Vi vurderer dermed samlet konsekvens av tiltaket på ulykkesrisiko som ubetydelig (0).

8.2 Fiske og akvakultur

Det foregår ikke fiske av betydning i nærheten av tiltaksområdet, og det finnes ingen lokaliteter for akvakultur. Det samme gjelder for den alternative sørlige farleden, og områdene er heller ikke viktige gyte- eller beiteområder for fisk. Som vist i Figur 8.1 finnes det flere mottak for fersk og frossen fisk nord for tiltaksområdet (det nærmeste er omtrent 650 meter unna tiltaksområdet), men trafikk til og fra disse mottakene går ikke gjennom Kalvøysundet, og det er ingen grunn til å tro at mottakene vil påvirkes av tiltaket. Vi vurderer dermed at tiltaket ikke har noen betydning for fiske og akvakultur (0).

Figur 8.1 Fiske og akvakultur i Kalvøysundet.



Kilde: Kartutsnitt fra Kystinfo

8.3 Rekreasjon og friluftsliv/turisme

Ifølge forundersøkelsen (Kystverket, 2014), er et av de utløsende behovene for tiltaket at man ønsker å separere tyngre trafikk fra fritidstrafikk i den sørlige farleden ved å få større skip til å velge å gå gjennom Kalvøysundet. Slik vil man skjerme fritids-eiendommer og fritidsbrygger fra bølger fra tungtrafikken. Bølgene kan påvirke fritidsbrukeres opplevelse av rekreasjon, for eksempel ved at ferdsel med mindre båter, kajakkpadling, roing, bading og lignende føles mer utrygt og/eller mindre behagelig. I tillegg er det mulig at støy fra tyngre skipstrafikk forringer naturopplevelsen. Det er flere hytteområder og fritidsbrygger i områdene rundt den sørlige farleden gjennom Ytre Svinøysund og sør for Svinøya og Lille Kalvøya, med blant annet hytteutleie.

Dersom tiltaket fører til at tyngre trafikk bytter fra sørlige farled til nordlige farled vil dette kunne ha en positiv virkning på rekreasjon og friluftsliv/turisme.

Et viktig spørsmål i denne sammenhengen blir dermed om tiltaket vil kunne påvirke farledsvalget til skipperne som anløper Ellingsøyfjorden. Som tidligere nevnt har vi mottatt informasjon fra skipperne på to containerskip fra North-Sea Container Lines og fire kjøle-/fryseskip fra Eimskip. Skipperne på kjøle-/fryseskipene bruker allerede Kalvøysundet ved så godt som alle anløp, og oppgir at de vil fortsette å gjøre det. De to større containerskipene bruker sørlige farled. Den ene skipperen oppgir at han ønsker å benytte Kalvøysundet dersom en utdyping blir foretatt, med unntak av ved dårlig vær. Den andre skipperen oppgir at utdyping og ny merking vil gjøre det mulig å gå gjennom Kalvøysundet og gi ham en valgmulighet dersom det er møtende trafikk i den sørlige leden. Basert på denne informasjonen er det vanskelig å kvantifisere hvor mange av skipene som benytter sørlige farled i dag som vil bytte til Kalvøysundet dersom tiltaket gjennomføres. Det er imidlertid grunn til å tro at noen større skip vil bytte farled, og at dette kan ha en positiv virkning på rekreasjon og friluftsliv i den sørlige farleden. Vi har dermed konkludert med at tiltaket kan ha en liten positiv konsekvens (+) for rekreasjon og friluftsliv/turisme. I avsnitt 10.4 vil vi diskutere indirekte verdsetting av denne konsekvensen.

8.4 Kulturminner (kulturell arv)

Ifølge Riksantikvarens liste over kulturminner er det ikke registrert noen kulturminner i umiddelbar nærhet til tiltaksområdene. Det er Bergen Sjøfartsmuseum som har forvaltningsansvar for marine kulturminner i området, og ifølge forundersøkelsen (Kystverket, 2014) har sjøfartsmuseet klarert tiltaksområdet. Vi vurderer dermed konsekvensene av tiltaket for kulturminner og kulturell arv til å være ubetydelige (0).

8.5 Naturmiljø, inkludert marint biologisk mangfold

Det er registrert makrellterne på Kalvøyskjæret. Makrellterne er klassifisert som "sårbar" i den norske rødlista. I tillegg er det registrert to nær truede sopparter på Lille Kalvøya, men disse er ikke registrert i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet. Nærmere tiltaksområdet på Lille Kalvøya er det registrert rosa vokssopp, som er vurdert som kritisk truet. Ettersom anleggsarbeidet for det meste vil foregå på havoverflaten og under vann, antar vi at tiltaket ikke vil påvirke disse artene. Vi har heller ikke grunnlag for å anta at tiltaket vil påvirke naturmiljøet utover anleggsperioden, og vurderer dermed konsekvensen til å være ubetydelig (0).

8.6 Forurensede sedimenter og annen forurensing

Ifølge forundersøkelsen (Kystverket, 2014), ble det i 2013 gjennomført en geoteknisk og miljømessig undersøkelse av grunnforholdene i tiltaksområdet i 2013. Konklusjonen var at det meste av massene som må fjernes under utdypingen er løsmasser som ikke er forurenset, og som dermed vil kunne behandles som rene under deponeringen. Tiltaket vil dermed ha ubetydelig (0) påvirkning på forurensede sedimenter og annen forurensing.

8.7 Landskap/estetiske tjenester

Utdyping og ny merking i Kalvøysundet vil i liten grad være synlig for befolkningen etter at anleggsperioden er over, ettersom de største endringene skjer under havoverflaten.

Endret merking medfører at en jernstang erstattes med en HIB, men dette medfører en minimal forandring i landskapet. Vi vurderer det dermed slik at konsekvensen av tiltaket på landskap/estetiske tjenester er 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 v1.06 i utgangspunktet ikke inkluderes i analysen. Det er ikke identifisert andre virkninger av dette tiltaket enn dem som er omtalt i de foregående avsnittene.

10 Samfunnsøkonomisk vurdering

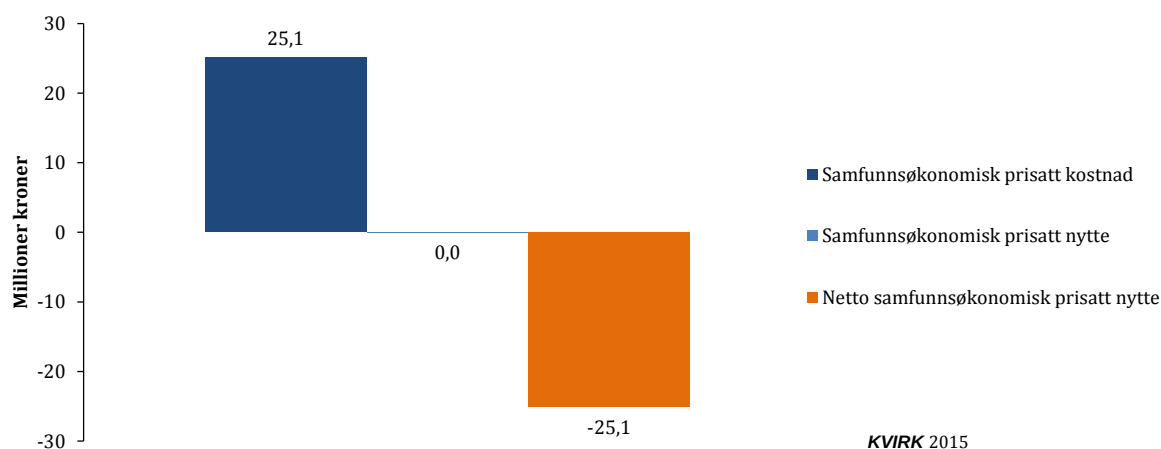
I det følgende oppsummeres alle samfunnsøkonomiske virkninger som er vurdert og omtalt i analysen. I avsnitt 10.1 gjennomgås de prissatte virkningene og i avsnitt 10.2 gjennomgås de ikke-prissatte. Dette er en forenklet analyse, der vi har benyttet KVIRK til å vurdere nytte- og kostnadsvirkningene. Relevante virkninger som ikke er inkludert i KVIRK v1.06 er oppsummert i avsnitt 10.3. I avsnitt 10.4 synliggjør vi hvilken størrelse de ikke-prissatte virkningene må ha for at tiltaket totalt sett skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Til slutt gir vi en samlet vurdering av tiltaket.

10.1 Prissatte virkninger

Nåverdien av tallfestede, forventede samfunnsøkonomiske kostnader av tiltaket i Kalvøysundet er beregnet til 25,1 millioner kroner. Dette inkluderer vedlikeholdskostnader til en nåverdi på 0,04 millioner kroner. Det er ikke identifisert tallfestet samfunnsøkonomisk nytte av tiltaket. Differansen mellom kostnader og tallfestet nytte forventes å være -25,1 millioner kroner, det vil si at tiltaket har en negativ prissatt netto nytte. Tallene er neddiskontert til 2022 og måles i 2016-kroner.

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

Figur 10.1 Prissatte samfunnsøkonomisk nytte og kostnad av tiltaket, nåverdi (i 2022) i millioner 2016-kroner.



Kilde: KVIRK v1.06

Tabell 10.1 gir en oversikt over de ulike virkningene som er prissatt. Som vi ser fra tabellen, har vi prissatt tre kostnadskomponenter, men ingen nyttevirkinger. Det fremgår av tabellen at tiltaket har en negativ restverdi på 0,01 millioner kroner. Dette skyldes at det påløper vedlikeholdskostnader i perioden mellom år 41 og 75, som fremkommer i KVIRK som en negativ restverdi. Den samfunnsøkonomiske analysen av Kystverkets investering i farleden 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 Kalvøysundet farled, nåverdi i 2022 i millioner 2016-kroner.

Samfunnsøkonomiske kostnader	Millioner kroner
Kystverkets investeringskostnader	20,9
Vedlikeholds- og reinvesteringskostnader	0,04
Private eller offentlige investeringer som utløses av tiltaket	0,00
Skattefinansieringskostnad	4,2
Samfunnsøkonomisk nytte	Millioner kroner
Redusert ventetid for skip	0,00
Reduserte reisekostnader for eksisterende trafikk	0,00
Reduserte drivstoffutgifter og CO ₂ utslipp ved mindre bølger	0,00
Nye næringsarealer	0,00
Restverdi	-0,01

Kilde: KVIRK v1.06

10.2 Ikke-prissatte virkninger

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

Tabell 10.2 Vurderinger av ikke-prissatte virkninger.

Ikke-prissatte virkninger	Vurdering*
Verdi av endret ulykkesrisiko	0
(Fiske) og akvakultur	0
Rekreasjon og friluftsliv/turisme	+
Kulturminner (kulturell arv)	0
Naturmiljø, inkl. marint biologisk mangfold	0
Forurensede sedimenter og annen forurensning	0
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 V1.06 til å prissette og vurdere nytte- og kostnadsvirkningene som ventes å oppstå som følge av tiltaket. Det

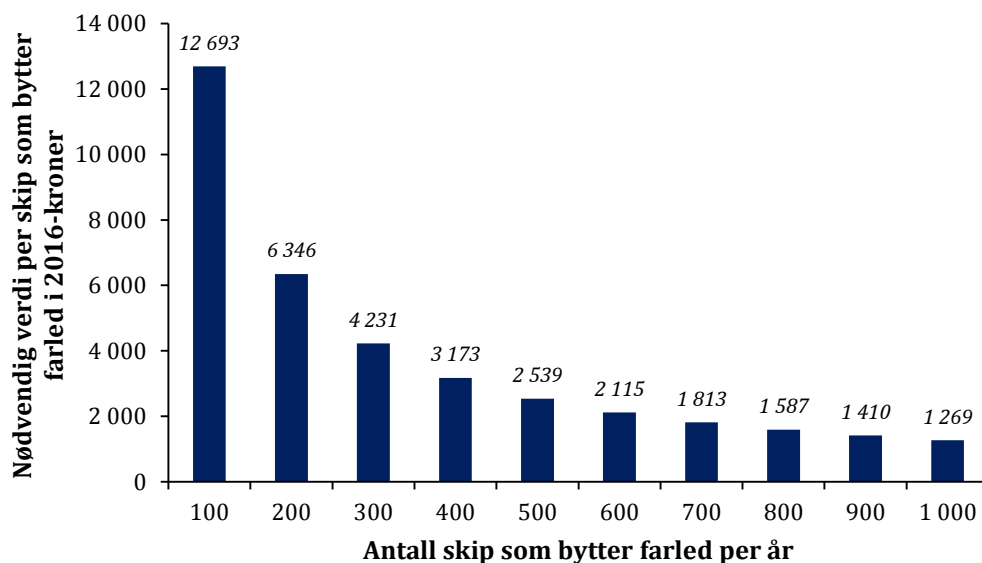
er ikke identifisert andre relevante virkninger av tiltaket som ikke er inkludert i KVIRK v1.06.

10.4 Indirekte verdsetting av ikke-prissatte virkninger

I en forenklet analyse som dette er ikke alle virkninger prissatt. For at tiltaket skal være lønnsomt, må de ikke-prissatte virkningene minst være lik 25,1 millioner kroner. Det tilsvarer en årlig nytte (annuitet) på 1,3 millioner kroner. Det betyr at gevinsten for rekreasjon og friluftsliv/turisme av at skip bytter farled fra sørlige farled til Kalvøysundet minst må være verdt 1,3 millioner kroner per år for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Vi kan også undersøke hvilke kombinasjoner av verdi per skip som bytter farled og antall skip som bytter farled som gir dette utfallet, også kjent som «break even»-kurven. En slik tilnærming er foreslått i Magnussen m.fl. (2014) som vurderer ulike metoder for håndtering av vanligvis ikke-prissatte virkninger i Kystverkets samfunnsøkonomiske analyser.

Figur 10.2 viser «break even»-kurven for farledsutbedringen i Kalvøysundet. Vi ser at gjennomsnittsverdien hvert farledsbytte minst må ha for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt, synker med antall skip som bytter farled. Dersom for eksempel 100 skip (omtrent 10 prosent av dagens trafikk i farleden) bytter farled fra den sørlige farleden til Kalvøysundet, må verdien for rekreasjon og friluftsliv/turisme minst være 12 693 kroner per skip som bytter farled. Dersom *alle* skipene som i dag benytter seg av sørlige farled bytter til Kalvøysundet må samlet betalingsvillighet per skip som bytter minst være 1 269 kroner per skip. Basert på informasjonen vi har fra Eimskip og North-Sea Container Line, vet vi at det ikke er aktuelt for alle skip med bruttotonnasje over 6 700 bruttotonn å bytte farled. Ifølge AIS-statistikken er det omtrent 750 av dagens passeringer som gjennomføres av skip på mindre enn 6 000 bruttotonn. Dersom alle disse skipene bytter farled, kreves det en betalingsvillighet på ca. 1 700 kroner per skip som bytter farled for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Basert på den informasjonen vi har tilgjengelig har vi ikke mulighet til å si noe mer konkret om hvor på kurven vi befinner oss. Med mer informasjon om forventet antall farledsbytter og for eksempel antall brukere av denne delen av Ellingsøyfjorden, kunne vi estimert hvor stor betalingsvillighet som ville kreves per bruker for å gjøre tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Figur 10.2 «Break even»-kurve for Kalvøysundet – kombinasjoner av antall skip som bytter farled (som følge av tiltaket) og nødvendig betalingsvilje per bytte.



Kilde: Vista Analyse

10.5 Samlet vurdering av samfunnsøkonomiske virkninger

Utdyping og merking i Kalvøysundet gir en negativ prissatt nettonytte for samfunnet på 25,1 millioner kroner. Tiltaket gir én virkning som ikke er prissatt, nemlig konsekvenser for rekreasjon og friluftsliv/turisme. Samlet sett må denne virkningen ha en nåverdi på minst 25,1 millioner kroner for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det tilsvarer en årlig verdi på 1,3 millioner kroner i 40 år (analyseperioden).

Vi har ikke tilstrekkelig informasjon til å kunne vurdere om tiltaket vil føre til at tilstrekkelig mange skip velger Kalvøysundet framfor den alternative farleden i tiltakets levetid til at tiltaket blir samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det er også vanskelig å si noe mer konkret om verdien av at skip bytter farled for de som bruker farleden til rekreasjon og fritidsaktiviteter.

11 Følsomhetsanalyser

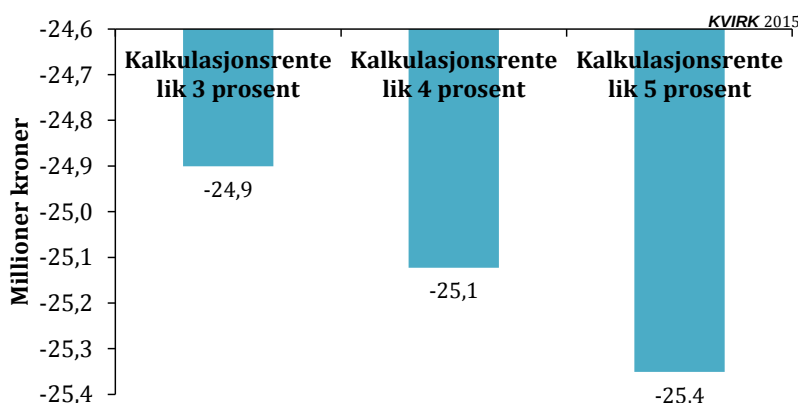
Den samfunnsøkonomiske analysen av Kystverkets tiltak i farleden bygger på noen få sentrale forutsetninger. Det er derfor nyttig å undersøke om resultatene er robuste for partielle endringer i disse forutsetningene. De forutsetningene vi har analysert med hensyn til følsomhet er kalkulasjonsrenten, realinntektsveksten, analyseperioden, investeringskostnadene og trafikkvolum. 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 framtidige 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 framtiden. 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 i NOU 2012:16 (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 2016-kroner



Kilde: KVIRK v1.06

Med kalkulasjonsrente som systematisk er 1 prosentpoeng lavere enn i hovedalternativet endres netto nytte av tiltakene fra -25,1 millioner til -24,9 millioner kroner. Med en rente som systematisk er 1 prosentpoeng høyere enn i hovedalternativet endres

netto nytte fra -25,1 til -25,4 millioner kroner. Siden beregningene kun består av kostnader som kommer tidlig i prosjektets levetid, har endret kalkulasjonsrente liten betydning for netto nåverdi av tiltaket.

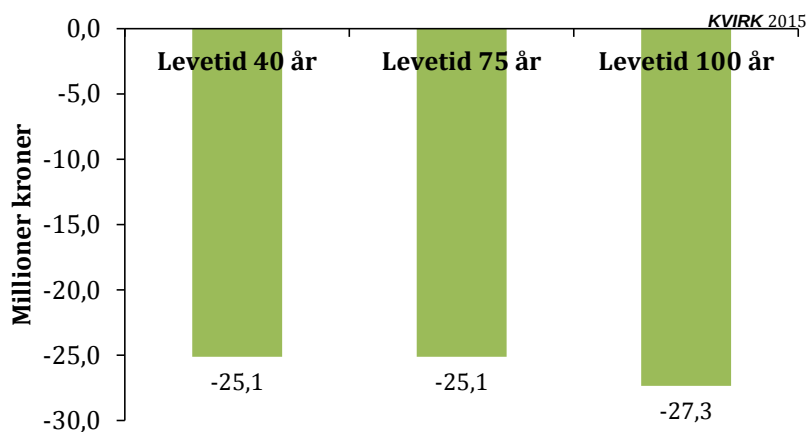
11.2 Reallønnsvekst

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 real-prisjustert alle nyttevirksomheter som innebærer spart tid med en forventet vekst i real-inntekt 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. Endret reallønnsvekst har ingen betydning for netto nåverdi av tiltaket. Årsaken er at det ikke er noen prissatte nyttevirksomheter.

11.3 Levetid

Hvor lenge man regner med at tiltaket gir nytte, det vil si hvilken levetid man bruker, har også betydning for den samfunnsøkonomiske nytten. I tråd med Finansdepartementet (2014) legger vi til grunn en analyseperiode på 40 år. Som anbefalt av Vennemo (2011) er levetiden på prosjektet satt lik 75 år. Det er beregnet en netto restverdi for nytte- og kostnadsvirkninger som påløper mellom 40 og 75 år. Figur 11.3 viser utfallet av at levetiden endres fra 75 år til 40 og 100 år. Endret levetid har liten betydning for netto nåverdi av tiltaket.

Figur 11.2 Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved ulik analyseperiode, i millioner 2016-kroner

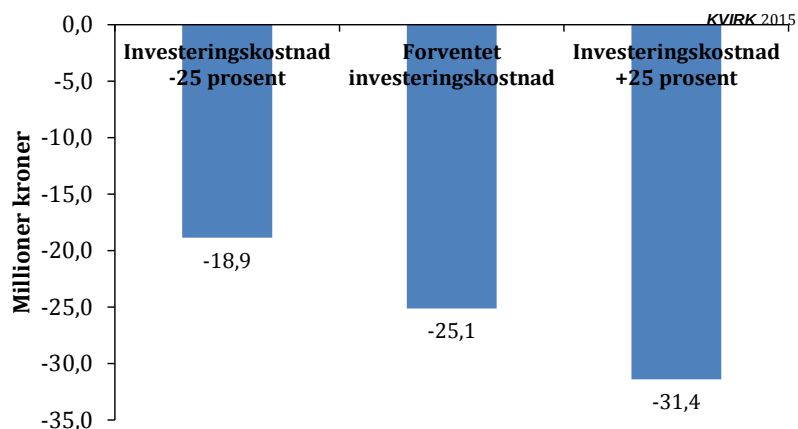


Kilde: KVIRK v1.06

11.4 Investeringskostnader

I hovedalternativet har vi benyttet forventede investeringskostnader. Det er ikke gjennomført noen egen usikkerhetsanalyse for disse kostnadene. 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. Endrede investeringskostnader har middels betydning for netto nåverdi av tiltaket.

Figur 11.3 Nåverdi (2022) av prissatt nettonytte ved lavere og høyere investeringskostnader, i millioner 2016-kroner



Kilde: KVIRK v1.06

11.5 Trafikkvolum

I hovedalternativet har vi lagt til grunn at trafikkvolumet følger Kystverkets prognoser for skipsutvikling. Skipstrafikken gjennom Kalvøysundet kan bli høyere eller lavere enn prognosen. Ettersom det ikke er beregnet nyttevirkninger knyttet til trafikkvolum i denne analysen er det ikke relevant å gjennomføre noen følsomhetsanalyse for trafikkvolum, og denne delen av følsomhetsanalysen faller dermed bort.

12 Samlet vurdering

12.1 Måloppnåelse

Regjeringens overordnede mål for transportpolitikken er som nevnt i avsnitt 2.4: «Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet». Det er videre fastsatt tre hovedmål som beskriver hva som er transportsystemets primære funksjon (framkommelighet) og hvilke hensyn som skal tas ved utviklingen av dette (trafikksikkerhet, universell utforming (integreres i hovedmålet om framkommelighet), klima og miljø). For hvert hovedmål er det etappemål som uttrykker mål for planperioden. Tabell 12.1 oppsummerer etappemålene og vår vurdering av måloppnåelsen.

Tabell 12.1 Vurdering av måloppnåelse

Etappemål	Er målet vurdert?	Har tiltaket betydning for mål?
For framkommelighet		
Transportsystemet skal bli mer robust og pålitelig	Se delkapittel 6.1	Nei
Kortere reisetider og tilstrekkelig kapasitet	Se delkapittel 6.2	Nei
Transportkostnader for godstransport skal reduseres, de ulike transportmidlenes fortrinn utnyttes og mer gods overføres fra vei til sjø og bane	Se delkapittel 6.1-6.3, vi har ikke vurdert overføring fra vei til sjø og bane	Nei
For transportsikkerhet		
Opprettholde og styrke det høye sikkerhetsnivået i sjøtransport	Se delkapittel 8.1	Nei
Unngå ulykker med akutt forurensing	Se delkapittel 8.1	Nei
For klima og miljø		
Redusere klimagassutslippene i tråd med Norges klimamål	Delvis vurdert i avsnitt 6.3	Nei
Bidra til å oppfylle nasjonale mål for ren luft og støy	Ikke vurdert	Ikke vurdert
Begrense tapet av naturmangfold	Se delkapittel 8.5	Nei

Kilde: Vista Analyse

I Kystverkets forprosjekt (Kystverket, 2014) er det også uttrykt spesifikke mål for tiltaket, se delkapittel 2.4. Som vi har beskrevet i de foregående kapitlene framstår det ikke som om tiltaket vil øke sannsynligheten for at disse målene blir realisert.

12.2 Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Netto nytte av utdypingen og merkingen i Kalvøysundet er -25,1 millioner kroner. Det er ikke identifisert noen nyttevirksomheter som prissettes i KVIRK. Det er identifisert én ikke-prissatt nyttevirksomhet for rekreasjon og friluftsliv/turisme. Det er sannsynlig at tiltaket fører til at noen større skip velger å bruke Kalvøysundet framfor den alternative sørlige leden sør for Svinøya og Lille Kalvøya. Ettersom det er flere fritidseiendommer og fritidshavner i forbindelse med den sørlige farleden, og dette er et populært friluftslivs-

område, vil det å overføre trafikk til Kalvøysundet kunne bedre opplevelsen for dem som bruker området.

Vi har ikke grunnlag for å si noe mer konkret om hvor mange skip som vil bytte farled, eller hva verdien for fritidsbrukere av å bli mindre eksponert for tyngre skipstrafikk er. Basert på tilgjengelig informasjon kan vi derfor ikke sannsynliggjøre om denne ikke-prissatte positive virkningen er stor nok til å oppveie for kostnadene knyttet til tiltaket.

12.3 Fordelingsvirkninger

Investeringskostnaden av utdyping og ny merking bæres av Kystverket, og dermed samfunnet som helhet, som også må sies å bære skattefinansieringskostnaden. Nyttan tilfaller brukerne av områdene som opplever mindre skipstrafikk, både eiere av fritidseiendommer i området, og besøkende som bruker området til rekreasjon og friluftsliv.

12.4 Betydning for lokalsamfunnet (lokale ringvirkninger)

Det er ikke identifisert virkninger som påvirker lokalt næringsliv, eller grunnlaget for næringsliv i området. Dersom virkningen for rekreasjon og friluftsliv/turisme er svært viktig, og tiltaket har stor betydning for grunnlaget for denne typen aktiviteter i området, kan dette ha positive ringvirkninger ved at området blir mer attraktivt for besøkende. Vi her imidlertid ikke kjent med at dette er tilfelle for dette tiltaket.

Referanser

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.

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

Kystverket (2014): Forprosjekt, Utdyping - Nordre innseiling Ålesund, Kalvøysundet, Kystverket

Kystverket (2015 a): *Merkeplan for Kalvøysundet Møre og Romsdal*, Kystverket Midt-Norge, Havne- og Farvannsavdelingen 19. januar 2015

Kystverket (2015 b): *Kalvøysundet. Kostnadsoverslag etter Anslagmetoden*. Kystverket Midt-Norge, 26. mai 2015.

Magnussen, K., S. Pedersen og S. Skjeflo (2014): *Metoder for å vurdere ikke-prisede virkninger i samfunnsøkonomiske analyser*, Vista-rapport 2014/15, Vista Analyse AS.

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

Pedersen S., H. Wahlquist og K. Ibenholt (2012): *Samfunnsøkonomisk analyse av my molo og utdyping ved Myre fiskerihavn*, Vista-rapport 2012/20, Vista Analyse AS.

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

Pedersen S. og J.M. Skjelvik (2014): *Samfunnsøkonomisk analyse av utdyping og nye moloer i Kalvåg fiskerihavn*, Vista-rapport 2014/42, Vista Analyse AS.

Pedersen S., H. Lindhjem og J.M. Skjelvik (2015): *Samfunnsøkonomisk analyse av tiltak i Grøtøyleia*, Vista-rapport 2015/22, Vista Analyse AS.

Pedersen S. og K. Magnussen (2015): *Håndbok – Kystverkets virkningsmodell for mindre tiltak (KVIRK) v1.06*, Vista-rapport 2015/16, Vista Analyse AS.

Safetec (2015): *Kvalitativ risikoanalyse nordre innseiling Ålesund og indre havn Ålesund*, Hovedrapport ST-10486-2

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

Vedlegg 1 - Konsulterte

Navn	Bedrift/virksomhet	Tid og sted
Alexander Frostis	Kystverket/TPU	Ålesund, 8.1.2015
Arne Neumann	Ålesund Kommune	Ålesund 8.1.2015
Baldvin Johnsen	FrigoCare Ålesund AS	Telefon 18.3.2015, e-post 29.06.2015
Birger Flem	Ålesund Havn	Ålesund 8.1.2015, telefon 23.06.2015
Bård Rounge	Safetec	Ålesund 8.1.2015
Christian S. Madsen	Safetec	Ålesund 8.1.2015
Dag Håkon Sundet	Eimskip	Telefon 15.06.2015, e-post 15.06-18.06.2015
Erik Tvedt	Kystverket/TPU	Ålesund 8.1.2015
Gunnar Godø	Ålesund Kommune	Ålesund 8.1.2015
Hans P. Jarnes	Kystverket, Los	Ålesund 8.1.2015, telefon 16.04.2015
Leif Otto Nesseth	SG Logistics AS	Telefon 12.06.2015
Ole Bjørn Molnes	Kystverket, region Midt	Ålesund 8.1.2015
Per Magne Rovde	Kystverket, region Midt	Ålesund 8.1.2015
Solveig Strand	Strand Sea Service A/S	Ålesund 8.1.2015
Stein Notø	Westcon AS	Telefon 12.06.2015
Terje D. Misund	Kystverket, region Midt	Ålesund 8.1.2015, e-post i perioden 24.4.-01.07.2015
Thomas Angell Bergh	North-Sea Container Line AS	Telefon 15.06.2015, e-post 15.06.-30.06.2015
Thomas Axelsen	Kystverket/TPU	Ålesund 8.1.2015
Thommy Dahl Olsen	Kystverket, senter for utbygging	Ålesund, 8.1.2015

