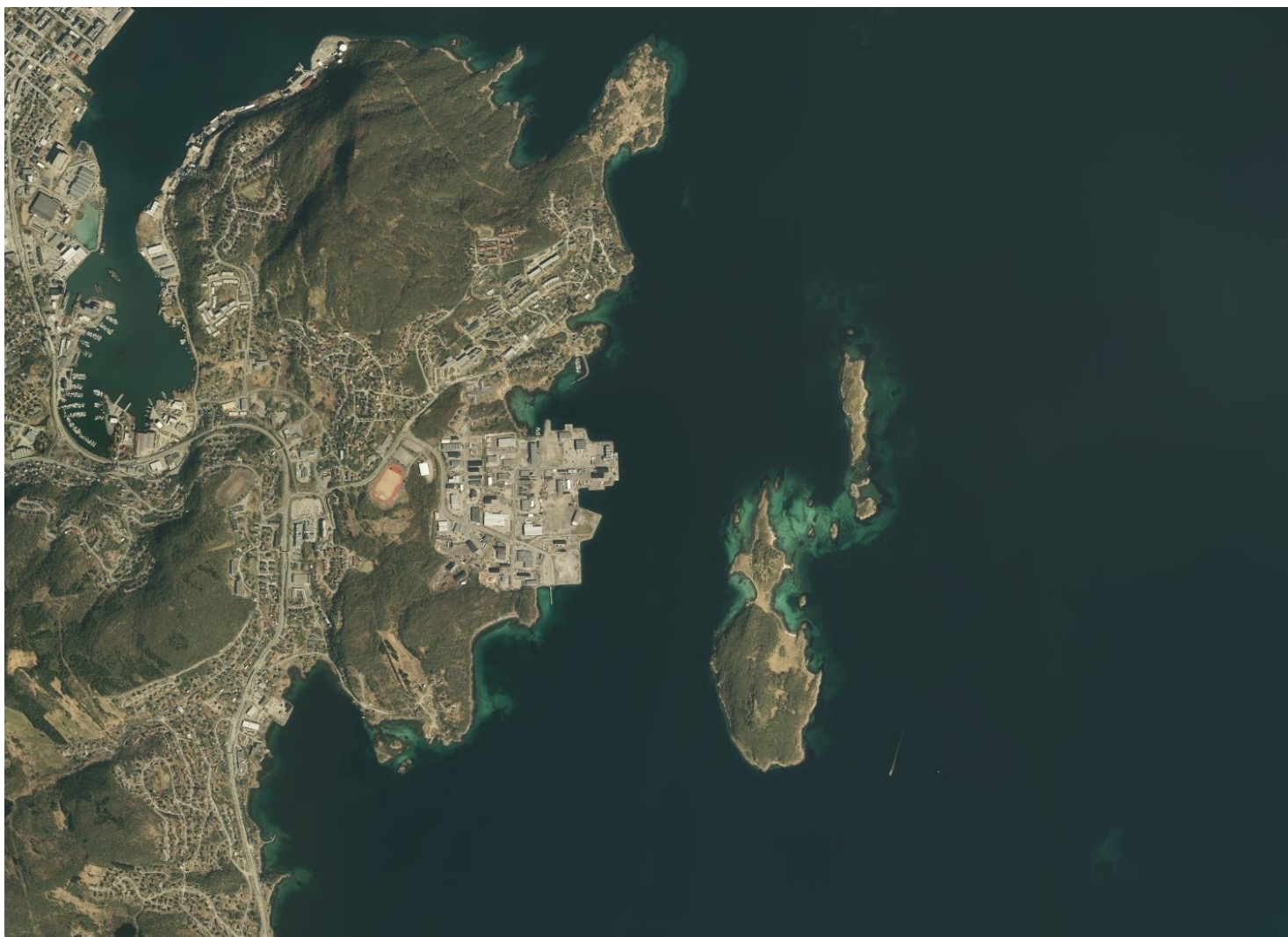


RAPPORT

UTBEDRING AV INNSEILINGEN TIL STANGNESTERMINALEN



MENON-PUBLIKASJON NR. 31/2016

Av Endre Kildal Iversen, Tori Løge, Ragnhild Sjoner Syrstad og Aase Rangnes Seeberg



Forord

Menon Economics og DNV GL har på oppdrag fra Kystverket Troms og Finnmark utarbeidet en samfunnsøkonomisk analyse av utbedring av «innsailingen til Stangnesterterminalen Harstad». Analysen er gjennomført i forbindelse med rammeavtalen mellom Kystverket og Menon Economics AS og DNV GL om «rammeavtale i samfunnsøkonomisk analyse».

Cato Solberg har vært kontaktperson i Kystverket. I prosjektet er det gjennomført intervjuer med flere lokale aktører som har bidratt med nyttige innspill og oppklarende informasjon i utredningsarbeidet. Øystein Linnestad i Kystverket har også vært en viktig bidragsyter.

Vi takker oppdragsgiver og lokale aktører for alle bidrag og godt samarbeid.

September 2016

Endre Kildal Iversen
Prosjektleder
Menon Economics

Innhold

SAMMENDRAG	4
1. INNLEDNING	6
2. PROBLEMBESKRIVELSE	7
2.1. Målet med tiltaket	7
2.2. Nærmere om farleden inn til Stangnesterterminalen	7
2.3. Merking av dagens farled	8
2.4. Dagens trafikkbilde ved Stangnesterterminalen	9
2.5. Interessenter i området	11
2.5.1. Norbase AS	11
2.5.2. Harstad skipsindustri/Harstad Mekaniske Verksted	12
2.5.3. Andre mulige interessenter	12
3. BESKRIVELSE AV ALTERNATIVENE	14
3.1. Beskrivelse av referansealternativet	14
3.1.1. Forventet trafikkutvikling	14
3.2. Beskrivelse av tiltakene	15
3.2.1. Tiltak 1: Fjerning av tre grunner ved Stangnesterterminalen til 17,3 meter	15
3.2.2. Tiltak 2: Fjerning av tre grunner ved Stangnesterterminalen til 12,5 meter	15
3.2.3. Trafikkutvikling	16
4. SAMFUNNSØKONOMISKE KOSTNADER	17
4.1. Investeringskostnader	17
4.2. Vedlikehold og fornying av navigasjonsmerker	18
4.3. Skattefinansieringskostnader	19
4.4. Ikke-prissatte kostnader	19
4.4.1. Kostnader i forbindelse med utdypingsarbeidet	19
4.5. Restverdi kostnad	21
4.6. Sammenstilling av samfunnsøkonomiske kostnader	21
5. SAMFUNNSØKONOMISK NYTTE	23
5.1. Endring i ulykkesrisiko	23
5.1.1. Uendret risiko ved gjennomføring av tiltak A1 eller tiltak A2	23
5.2. Redusert seilingstid	25
5.3. Ikke-prissatte virkninger	25
5.3.1. Enklere manøvrering av skip i havnebassenget	25
5.4. Restverdi	26
5.5. Sammenstilling av samfunnsøkonomiske nyttevirksomheter	26
6. VURDERING AV SAMFUNNSØKONOMISK LØNNSOMHET	27
6.1. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet	27
6.2. Sensitivitetsanalyser	28
6.2.1. Utbygging av havnen Stangnesterterminalen (kalt «H»)	28
6.2.2. Følsomhet i kostnader: Situasjon der investeringskostnader (kalt «I»)	30
6.2.3. Følsomhet i trafikkutvikling: Situasjon der fraktskip blir større over tid (kalt «T»)	30
6.2.4. Samlet vurdering av usikkerhets- og følsomhetsanalysene	30
6.2.5. Stangnesterterminalen som forsynings- og vedlikeholdsbase	32
6.3. Fordelingsvirkninger	34
6.4. Konklusjon	34

REFERANSELISTE	36
7. VEDLEGG	37
7.1. Intervjuobjekter	37
7.2. Bakgrunn	37
7.2.1. Harstadregionen	37
7.2.2. Harstad havn	38
7.3. Vedlegg til risikoanalyse	39

Sammendrag

For å redusere risiko for grunnstøtinger i farleden og påfølgende negative miljøeffekter på sårbar natur, vurderer Kystverket å utbedre den sørlige farleden inn til Stangnesterminalen. Stangnesterminalen er en del av Harstad havn. I denne rapporten utføres en samfunnsøkonomisk analyse av det foreslåtte utbedringstiltaket, basert på beregninger av mulige kostnader og nyttevirkninger for samfunnet som påløper i en 40-årsperiode. Analysen har som oppgave å vurdere om tiltaket er lønnsomt å gjennomføre for samfunnet.

Kystverket vurderer å utdype tre grunner som begrenser innseilingen til Stangnesterminalen fra 9 meter til enten -17,3 meter eller -12,5 meter. Tilbakemeldinger fra både Harstad havn selv, og enkelte brukere av havnen, er at grunnene stenger seilingsleden og reduserer muligheten for gjennomseiling for store skip. Tilbakemeldinger fra Harstad havn og lostjenesten er at grunnene skaper en risikabel manøvrering for større skip og fare for kontaktskade under vanskelige vindforhold. I de tilfellene grunnene er til hinder, kan terminalen likevel anløpes fra nord.

Oversikt over tiltaksområdet. Kilde: Kystverket (2014)



Vår konklusjon er at tiltakene utdyping til -17,3 meter (tiltak 1) og -12,5 meter (tiltak 2) er samfunnsøkonomisk ulønnsomme. Tiltak 1 er mest ulønnsomt med en netto nytte på -79,9 millioner kroner, mens tiltak 2 har en netto nytte på -18,9 millioner kroner. Flere følsomhetsanalyser underbygger konklusjonen. Tiltaket møter ikke Kystverkets målsetninger.

En viktig årsak til at tiltakene er samfunnsøkonomisk ulønnsomme er at grunnene ikke hindrer all trafikk inn til Stangnesterminalen, grunnene hindrer kun trafikk av dyptgående skip som i utgangspunktet skulle gått sør for

Arnøya. Skip som er for dyptgående til å gå over grunnene på 9-10 meter sør for Stangnesterterminalen kan likevel anløpe fra nord. Ulempen for slike dyptgående skip er en halvtime lengre seilas nord for Arnøya. At det finnes en nordlig alternativ farled til den sørlige farleden som vurderes utdypet, innebærer at man ikke kan regne med at tiltakene utløser ny trafikk til Stangnesterterminalen.

En annen viktig årsak til tiltakene er samfunnsøkonomisk ulønnsomme er at få skip som anløper Stangnesterterminalen er så dyptgående at skipene ikke kan gå over grunnene. Vi har kun registrert 12 skip, med 16 anløp, som kom eller gikk i sørlig retning, som måtte ta rundturen nord for Arnøya i 2014 og 2015. Flere av disse skipene var ikke særlig dyptgående, og gikk derfor rundt Arnøya av andre årsaker. Våre undersøkelser og intervjuer tyder på at rundt fem skip har vært såpass dyptgående at man har måttet velge nordlig farled fremfor den sørlige. Våre usikkerhetsanalyser viser at selv når vi antar en sterk vekst i størrelsen på skipene som anløper Stangnesterterminalen, er besparelsene av tids- og distansekostnader betydelig mindre enn investeringskostnaden knyttet til det billigste tiltaket.

Utløsende behov for denne samfunnsøkonomiske analysen av utdyping av innseilingen til Stangnesterterminalen til 17,3 meter var et ønske om å ta inn rigg til Stangnesterterminalen. Harstad havn spilte derfor inn rigg som dimensjonerende fartøy, og Kystverket vurderte at utdypning til 17,3 meter var tilstrekkelig dybde for å ta inn rigg til Stangnesterterminalen. Norbases største eier er Norsea Group AS, den største eieren innen forsynings- og vedlikeholdsbase i Norge. CCB, som også er eid av Norsea Group, mener Harstad er interessant som forsyningsbase da det er ressurser i Harstad som skiller dette byen fra mange andre lokasjoner.

At Stangnesterterminalen skal bli vedlikeholdsbase for rigg synes i dag svært usannsynlig. Fra behovet om rigg som dimensjonerende fartøy først ble formidlet fra Harstad havn til Kystverket, har oljeprisen falt kraftig, og med det totalt endret konkurransen i både riggmarkedet og markedet for riggvedlikehold. Dersom Lofoten, Vesterålen og Senja åpnes for oljeleting er det imidlertid ikke usannsynlig at Stangnesterterminalen velges som forsyningsbase. Dersom Stangnesterterminalen skulle bli valgt som forsyningsbase vil dette kunne medføre betydelig økt aktivitet i havnen. I en slik eventuell situasjon anbefaler vi i en ny samfunnsøkonomisk analyse.

1. Innledning

Kystverket har bedt Menon og DNV GL om bistand til å belyse virkninger av utbedringstiltak i farleden inn til Stangnesterterminalen i Harstad. Hensikten er å vurdere om en utdyping av innseilingen til terminalen vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjennomføre. Stangnesterterminalen er en del av Harstad havn, og er lokalisert øst for Harstad sentrum. Stangnesterterminalen består i dag av tre kaier som kan benyttes til lastefartøy, cruise-skip, offshorefartøy samtidig som de også fungerer som service-/og ventekai.

I en samfunnsøkonomisk analyse ønsker man å verdsette flest mulige virkninger i kroner og øre over analyseperioden, slik at de kan vurderes opp mot investeringskostnadene. Nåverdimetoden brukes for å sammenligne og summere nytte- og kostnadsvirkninger som påløper på ulike tidspunkter. En enkel forklaring på nåverdimetoden er at vi tillegger en krone i dag en høyere verdi enn en krone i morgen.

Den samfunnsøkonomiske analysen er utarbeidet i henhold til 1) Finansdepartementets føringer (jf. Rundskriv nr.109/14), 2) Direktoratet for Økonomistyring sin veileder i samfunnsøkonomiske analyser, og forutsetninger og kalkulasjonspriser angitt i Kystverkets egen håndbok for samfunnsøkonomiske analyser. Hvis ikke annet er oppgitt, er alle priser i 2016-kroner. Sammenstillingsåret for prissetting av kostnads- og nyttevirksomheter er 2022, som er det året farledstiltaket forventes å være ferdig, dersom det gjennomføres.

Analysen tar utgangspunkt i tiltaket slik beskrevet i tidligere skisseprosjekt gjennomført av Kystverket Troms og Finnmark (2015) og usikkerhetsanalyse gjennomført av Kystverket Troms og Finnmark (2016). Anslag på investeringskostnadene er både hentet fra usikkerhetsanalysen og mottatt direkte fra prosjektleder i Kystverket (Kystverket Troms og Finnmark, 2016). Anslag på endring i risiko for kollisjoner, grunnstøtinger og utslipp er basert på risikoanalyse gjennomført av DNV GL. Analysen inkluderer kun effekter som er direkte tilknyttet farledsutbedringen, som vi har tilstrekkelig informasjon om og som med rimelighet vil inntreffe. Effekter som følge av andre planene i området, eksempelvis tilknyttet utbygging av ny kai eller nytt fergeleie, men som ikke har en direkte påvirkning på effektene av farledstiltaket er ikke inkludert i analysen.

2. Problembeskrivelse

2.1. Målet med tiltaket

I Samferdselsdepartementets tildelingsbrev til Kystverket i 2016 (Samferdselsdepartementet 2016) beskrives de overordnede målene for transportpolitikken som er å «tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling». Videre er det fastsatt tre hovedmål som bygger opp om overordnede målsetning. Disse hovedmålene vil også være aktuelle i utviklingen av Harstad havn og Stangnesterterminalen.

Hovedmålene omfatter fremkommelighet, som er primærfunksjonen av transport, i tillegg vektlegges trafikk-sikkerhet og miljø som de resterende hovedmålene.

- **Fremkommelighet**

Kystverket skal bidra til bedre fremkommelighet og redusere avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet, og for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosetningsmønsteret. Det er i tildelingsbrevet spesifisert at utbedringer av farleder og videreføring av transportplanlegging er sentralt i 2016.

- **Trafikksikkerhet**

Nullvisjonen beskriver at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller hardt skadde i transportsektoren. Tildelingsbrevet omtaler at Kystverket skal innrette sjøsikkerhetsarbeidet til å forebygge ulykker med stor risiko for tap av liv eller personskader, og hendelser med stor risiko for miljøskade.

- **Miljø**

Det skal begrenses klimagassutslipp, redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på helse- og miljøområdet.

I skisseprosjektet til Kystverket (2015) for innseilingen til Stangnesterterminalen er det også fastsatt tre mål som sammenfaller med hovedmålene i tildelingsbrevet. Der legges det opp til at målene med tiltakene er å bidra til effektiv sjøtransport for å ivareta havne- og sjøtransportinteressene, sikre trygg ferdsel i norske havområder og hindre/begrense miljøskade som følge av akutt forurensing i norske havområder eller på norsk territorium. I skisseprosjektet skriver man at kommunen har uttrykt ønske om å utdype innseilingen til Stangnes for å ta inn oljerigg til Stangnesterterminalen.

2.2. Nærmere om farleden inn til Stangnesterterminalen

Tre grunner begrenser innseilingen til Stangnesterterminalen. Innseilingen går over grunner som er -9 meter, mens dybden ved kaien er 12 meter. Se avmerking av grunnene i kartet i Figur 2-1 nedenfor. Tilbakemeldinger fra både Harstad havn selv, og enkelte brukere av havnen, er at grunnene stenger seilingsleden og reduserer muligheten for gjennomseiling for store skip. Tilbakemeldinger fra Harstad havn og lostjenesten er at grunnene skaper en risikabel manøvrering for større skip og fare for kontaktskade under vanskelige vindforhold. I de tilfellene grunnene er til hinder, kan terminalen likevel anløpes fra nord. Dette medfører imidlertid en halvtimes lengre seilas da skipene må gå på østsiden av Arnøya og Laukholmen. I tillegg ligger det en grunne på -13 meter mellom Laukholmen og Tjuvholmen som også gir begrensinger på innseilingen fra nord. På grunn av denne grunnen kan innseilingen fra nord være utfordrende da skipene må gjennomføre en krapp sving fra nord rundt Laukholmen.

Kystverket vurderer å fjerne de tre grunnene utenfor Stangnesterterminalen, dersom fjerning av grunnene vil redusere sannsynlighet for grunnstøting og kollisjon. Dersom man reduserer manøvrering over grunnene kan trafikken alltid gå direkte til og fra sør, og man unngår den utfordrende svingen mellom Laukholmen og Tjuvholmen. Risiko for grunnstøting rett utenfor kai kan også tenkes å reduseres, da avdrift når fartøy forlater kai og har lav fart er en uttalt utfordring.

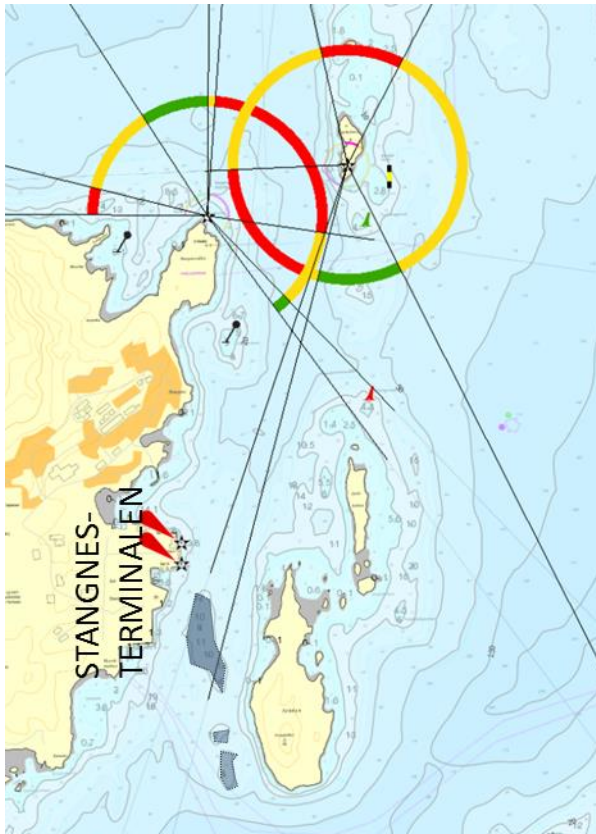
Figur 2-1 – Oversikt over tiltaksområdet. Kilde: Kystverket (2014)



2.3. Merking av dagens farled

Inn- og utseilingen ved Stangnesterterminalen kan gjøres til og fra både nord og sør. Tiltakene til vurdering i denne samfunnsøkonomiske analysen er utbedring av farleden til og fra sør. I dagens farled er det to ulike sjømerker av type lanterne plassert ved Stangnesterterminalen. Se kartet under.

Figur 2-2 – Oversiktskart over havneområdene i Harstad havn. Kilde: Kystverket



2.4. Dagens trafikkbilde ved Stangnesterminalen

Harstad er den nest største byen i Troms fylke med i underkant av 25 tusen innbyggere. Harstad by har et kompetent maritimt verkstedsmiljø, og huser de nordnorske hovedkontorene til blant annet Statoil og Lundin. Harstad Havn KF er eid av Harstad kommune, og ledes av havnesjefen Ivar Hagenlund. Havna favner et bredt spekter av oppgaver som trafikkhavn, fiskerihavn og gjestehavn, og har regionale funksjoner som IUA-beredskap og basefunksjoner for oljevirkksomheten. Harstad havn har havnevirksomhet på mange steder i kommunen, blant annet i sentrum av byen, Seljestad, Larsneset og på Sør-Stangnes. De tre førstnevnte kaiområdene ligger vest for Stangnesodden, mens Stangnesterminalen ligger på østre side av Gansåsen og Stangnesodden, innenfor Arnøya. Stangnesterminalen består av tre kaier for lasting og lossing av gods og containere, samt en fergekai.

Grunnene på -9 meter utenfor Stangnesterminalen begrenser farleden inn til Stangnesterminalen i fra sør. Ifølge statslos Rolf M. Mobakk bidrar grunnene til at skip med dyptgående på 6-7 meter og mer, som går til og fra Tjeldsundet i sør, må gå rundt Arnøya (øyen utenfor Stangnesterminalen) i nord før man anløper Stangnes-terminalen.

Ved dagens trafikkbilde er det imidlertid svært få skip som begrenses av grunnen i sør. Ifølge Harstad havns statistikk er det kun en liten andel av skipene som anløper Stangnesterminalen som har en dyptgående over 6 meter. I 2015 er det for eksempel kun registrert 4 anløp. Ifølge Harstad havns statistikk er de største skipene som har anløpt Stangnesterminalen de siste fem årene cruiseskipene MS Albatros og MS Black Watch, i henholdsvis 2011 og 2012. Dette var begge skip med en lengde på 205 meter, bredde på 25 meter og

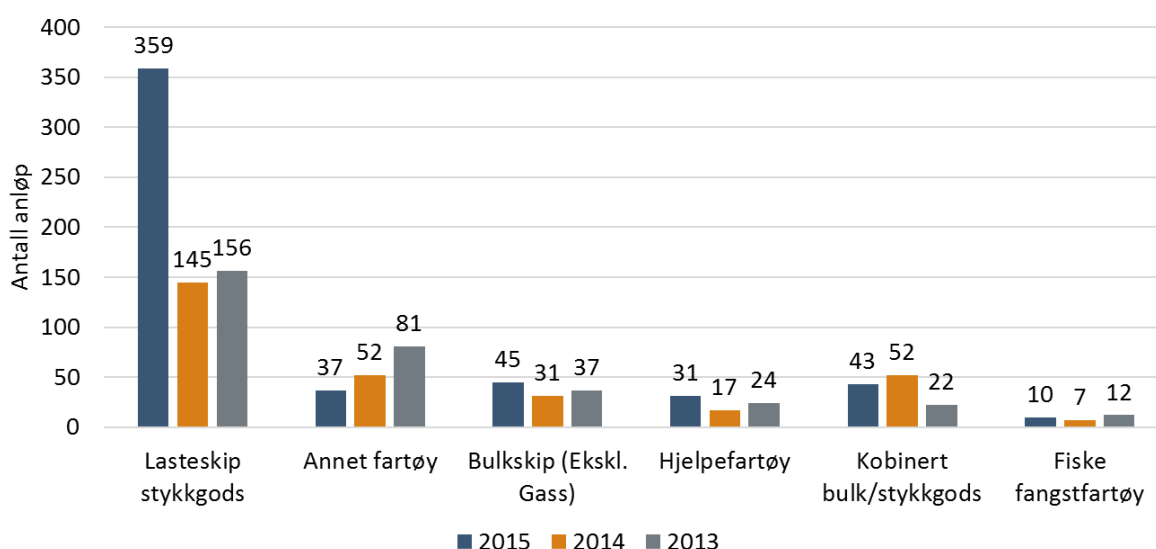
dyptgående 7,5 meter. Harstad havn oppgir imidlertid at man ønsker å unngå å legge cruiseskip til Stangnes-terminalen, da cruiserederiene og -gjestene ønsker å legge til kai i sentrum av byer for å slippe å kjøre passasjerene med buss til attraksjonene og butikkene. I tillegg til disse cruiseskipene var det også enkelte forsvarsskip som gikk i farleden, med dyptgående på 8,5 meter ifølge statslosen Rolf. M. Mobakk.

Av andre store skip er MS Eddystone og MS Anvil Point de største frakteskipene som har anløpt Stangnes de siste årene. Begge skipene er såkalte RORO-lasteskip (står for roll on, roll off), med en lengde på 193 meter, bredde på 26 meter og dyptgående på omtrent 6,5 meter. MS Anvil Point anløp Stangnes-terminalen senest i mars 2016.

Ifølge Harstad havns statistikk var det totalt 335 anløp til Stangnes-terminalen i 2015. Dette er en oppgang fra 304 anløp i 2014, men en nedgang fra 525 anløp i 2013. Som Figur 2-3 under viser, er det klart flest anløp av stykkgodsskip til Stangnes-terminalen.

Bedriftene Norbase og PostNord har, og har hatt, stykkgodsruteskip som trafikkerer Stangnes-terminalen. MS Folla er skipet som anløp Stangnes-terminalen flest ganger i 2014 og 2015, med henholdsvis 46 og 40 anløp. Folla Sjøtransport AS eier fraktefartøyet som året rundt går i ukentlig rute mellom Namsos og Tromsø. MS Folla er 53 meter lang, 12 meter bred og med dyptgående på 4 meter, og er utstyrt med stor sideport, palleheis, to kraner og losseanlegg for fiskefôr. Båtens størrelse gjør at den kan anløpe relativt små havner og kaianlegg, og på nordgående rute til Tromsø er skipet gjerne inntil 20-25 havner ved behov.¹ Andre stykkgodsskip som jevnlig anløper Stangnes-terminalen er MS Svealand og MS With Junior, med i underkant av 25 anløp i året de siste tre årene. Dette er to søsterskip med en lengde på 69 meter, bredde på 13 meter og dyptgående på 5 meter, eid av J.P. Strøm Shipping og driftet av henholdsvis Egil Ulvan Rederi AS og Eidshaug Rederi AS.

Figur 2-3 – Anløp til Stangnes-terminalen i per skipstype 2013 – 2015. Kilde: Harstad havn (2016)



Det var en sterk nedgang i antall anløp i av stykkgodsskip fra 2013 til 2014, noe som skyldes at PostNord sin rute mellom Bodø og Tromsø ble avviklet i 2013. PostNord sitt skip MS Tege var i drift i ruten i nesten 30 år på en nordnorsk fraktrute, og hadde en kapasitet på totalt 73 containere på hver tur. Skipet hadde en lengde på

¹ Kilde: <http://www.ntsasa.no/folla-sjotransport/>. Nettside besøkt 02.09.2016

75 meter, en bredde på 13 meter og en dyptgående på 4,5 meter. MS Tege anløp Stangnesterterminalen 235 ganger i løpet av 2013.

Av andre skip som hyppig frekventerte Stangnesterterminalen har vi bulkskipet MS Kristian With, et skip som anløp Stangnesterterminalen 27 ganger i løpet av 2015. Skipet har en lengde på 86 meter, bredde på 13 meter og en dyptgående på 5,5 meter. Skipet går fjortendagers rundturer mellom Moss og Tromsø.

Figur 2-4 –MS Kristian With. Kilde: Marine Traffic.com



2.5. Interessenter i området

2.5.1. Norbase AS

Norbase AS ble stiftet 1980 av Norservice, Ishavsolje, Norminol og Den Norske Stats Oljeselskap (nåværende Statoil), og selskapets største eier er i dag Norseia Group. Norseia Group er den største eieren av forsynings- og vedlikeholdsbaser i Norge, og eier blant annet Coast Center Base AS (CCB) på Ågotnes utenfor Bergen. Norbase vil bli en sentral aktør dersom Stangnesterterminalen skal kunne ta inn rigg en gang i framtiden.

Norbase ble stiftet på grunnlag av et stortingsvedtak om at Nord-Norges forsyningsbase til oljefeltene i Lofoten, Vesterålen og Senja (LOVESE) skulle ligge i Harstad. Ved oppstart var Norbase midlertidig lokalisert på Larsneset (havn i sentrum av Harstad), inntil utbygging på Stangnes Sør i regi av Harstad Kommune stod klar i 1986. Statoil og Hydro stod for utbyggingen av Norbases terminal og de 40 målene selskapet besitter i dag. På begynnelsen av 1980-tallet hadde Norbase stor aktivitet med hyppige anløp av supplybåter og lagring av store mengder casing. Når man flyttet til Stangnesterterminalen i 1986 var imidlertid aktiviteten i den nordnorske oljesektoren blitt langt mindre, og selskapet gikk fra 23 ansatte i 1984 til 10 ansatte i 1986.

De oljerelaterte oppdragene ble gradvis faset ut og selskapet måtte finne andre inntektskilder. Etter hvert har Norbase i større grad gått over til å frakte gods og pakker i Harstad og Hålogaland. Selskapet hadde i 2015 driftsinntekter på i underkant av 40 millioner kroner. De opererer i dag budruter, med daglige avganger mellom Harstad-Evenes, Narvik-Sortland, Bardu-Finnsnes, Ballangen-Kjøpsvik-Lofoten og øvrige Vesterålen. Norbase

er blant annet distributør for aktører som DHL, Jetpak, Bring og DB Schenker. Selskapet har ellers en variert portefølje av oppgaver, blant annet utleie av eiendom på Stangnes, lagerfasiliteter og kontorlokaler, samt forhandling av industri- og skipsmaling. I tillegg har man et havne- og logistikksamarbeid gjennom en rammeavtale med det norske forsvaret.

Norsea Group og CCB mener at Norbase på Stangnes kan bli en sentral forsynings- og vedlikeholdsbase dersom man åpner for olje- og gassutvinning utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja.

2.5.2. Harstad skipsindustri/Harstad Mekaniske Verksted

Harstad skipsindustri (HSI) ble etablert i 1988, men har historiske røtter tilbake til 1895 da Kaarbøverkstedet AS ble etablert i Harstad sentrum og 1909 da Ejnar S. Nielsen ble startet og etablert i Samasjøen fra 1912. HSI har i dag, gjennom sitt datterselskap Harstad Mek Verksted (Hamek), virksomhet på begge disse lokasjonene, med landsdelens største tørrdokk i sentrum av Harstad og tre slipper og en stor verkstedhall i Samasjøen. HSI har også et eiendomsselskap som forvalter og utvikler tomter og eiendomsmasse i Harstad.

Hamek er et av Nord-Norges største reparasjons- og vedlikeholdsverft. Bedriften fikk ferdigstilt Norges tredje største tørrdokk (145 meter x 27 meter x 9,5 meter) sommeren 2015 og har hatt en sterk aktivitetsøkning knyttet til investeringen på nærmere 160 millioner kroner. Hamek har i dag rundt 100 ansatte, en bemanning som økes gjennom innleie av ansatte til større oppdrag. Hameks aktivitetsvekst har også bidratt til vekst blant underleverandører i Harstads maritimt-rettede næringer.

Harstad havn oppgir HSI/Hamek som en viktig interessent når det gjelder utdyping ved Stangnesterterminalen, og oppgir at Stangnesterterminalen er byens aktuelle kaiområde når for- og etterarbeid på skip med dyptgående på over syv meter må gjennomføres i forbindelse med dokking i sentrum av Harstad. Daglig leder i HSI, Ola Karlsen, opplyser imidlertid at selskapet ikke har noen umiddelbar plan om å bruke Stangnesterterminalen, da bedriften selv har en kai med dybde på 9-12 meter i sentrum og ikke opplever kaiarealene som en flaskehals i dag.

2.5.3. Andre mulige interessenter

I tillegg til Norbase AS og skipsindustrien kan utbedring av innseilingen til Stangnesterterminalen potensielt påvirke en rekke aktører som følge av endret bruk, seilingsmønster og manøvreringsareal. I tabellen nedenfor har vi angitt en rekke interessenter, herunder skipstypene som trafikkerer farleden.

Interessent	Behov
Harstad kommune	Redusert risiko for ulykker og utslipp i innseilingen til Stangnesterterminalen. Ønske om å ta inn rigg til terminalen.
Harstad Havn KF	Økt manøvreringsareal i innseilingen for å øke sikkerhet i farleden. Dette kan påvirke havnens attraktivitet og mulighet for en mer effektiv trafikkavvikling i havnen.
Stykkodsskip og containerskip (eiere, brukere)	Økt sikkerhet som følge av bredere farled og enklere innseiling, herunder tydeligere separasjon av skipstrafikken.
Los	Økt sikkerhet som følge av bredere farled og enklere innseiling, herunder tydeligere separasjon av skipstrafikken
Norbase	Økt mulighet for å bli valgt som forsynings- og vedlikeholdsbase for oljerigg.

HSI	Mulighet til å bruke Stangnes til før- og etterarbeid i forbindelse med tørrdokken.
PostNord	Ønsker å ta inn en godsroutebåt av større dimensjoner enn MS Tege. Kan igjen bli en bruker av havnen.
Troms fylkeskommune	Bevare naturmangfold. Redusere ulykkesrisiko, herunder risiko for utslipp.

3. Beskrivelse av alternativene

I den samfunnsøkonomiske analysen vurderer vi hvorvidt det lønner seg for samfunnet å gjennomføre tiltaket i farleden inn til Stangnesterterminalen. I samfunnsøkonomiske analyser skal det derfor utredes minst to alternativer: Et referansealternativ som viser til dagens situasjon og fremtidig utvikling dersom tiltaket ikke gjennomføres, og minst ett tiltaksalternativ som beskriver situasjonen dersom tiltaket gjennomføres. Tiltaksalternativets kostnads- og nyttevirkninger vurderes så opp mot referansealternativet.

Menon og DNV GL har blitt bedt om å analysere to ulike tiltaksalternativer for å utbedre innseilingen til Stangnesterterminalen fra sør. Tiltakene som vurderes er:

- 1) Fjerning av tre grunner ved Stangnesterterminalen til 17,3 meter, og
- 2) Fjerning av tre grunner ved Stangnesterterminalen til 12,5 meter.

Beskrivelsen av tiltaksalternativene tar utgangspunkt slik de er beskrevet i tidligere forprosjekt og usikkerhetsanalyse gjennomført av Kystverket Troms og Finnmark (Kystverket, 21.04.2016), samt modifiseringer fra prosjektleder Cato Solberg.

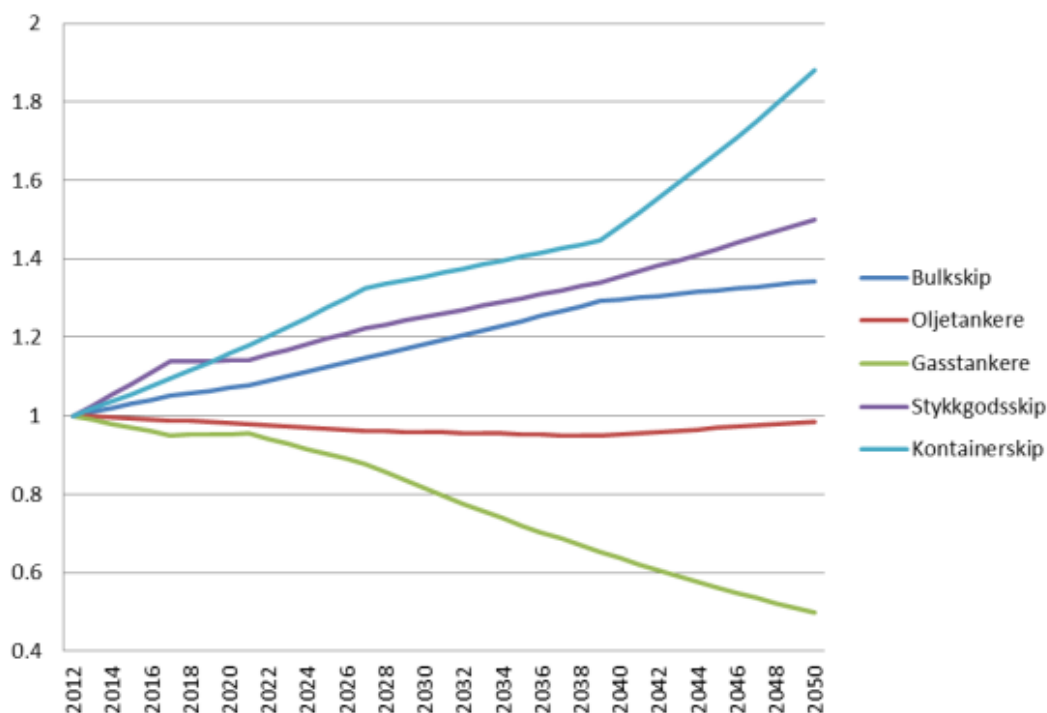
3.1. Beskrivelse av referansealternativet

Referansealternativet gir sammenligningsgrunnlaget for tiltaksalternativene. Referansealternativet skal inkludere de investerings- og vedlikeholdskostnader det innebærer å holde farleden i dagens stand, som inkluderer merking og opprettholde seilingsdybde. Referansealternativet skal også ta høyde for den ventede utviklingen innen trafikk, ulykker, miljøpåvirkning osv. som man kan forvente dersom farleden holdes i dagens stand.

3.1.1. Forventet trafikkutvikling

Uavhengig av om farledstiltaket gjennomføres, er det forventet økt trafikk i farvannene ved Stangnesterterminalen. I framskrivningen av dagens trafikk i farleden har vi tatt utgangspunkt i Kystverkets nasjonale anløpsprognoser for årene 2016-2050. Informasjon fra intervjuer og tidligere rapporter gir ikke grunnlag for å avvike fra de nasjonale prognosene. For perioden etter 2050 forutsetter vi samme vekst som i tiårsperioden før (2040-2050). Vi legger til grunn at det kun er skipstyper som trafikkerer farleden i dag som vil trafikkere farleden også i tiden fremover. Kystverkets fremstilling av trafikkutviklingen i farleden som er brukt i analysen er vist i figuren under.

Figur 3-1: Årlige vekstrater for fremtidig trafikk brukt i analysen. Kilde: «Anløpsprognoser til norske havner 2016 til 2050», Kystverket (2015)



3.2. Beskrivelse av tiltakene

Innseilingen fra sør til Stangnesterterminalen begrenses i dag av tre grunnere. Kystverket har definert to ulike tiltak for utbedring av innseilingen til Stangnesterterminalen:

- 1) Fjerning av tre grunnere ved Stangnesterterminalen til 17,3 meter (tiltaksalternativ 1)
- 2) Utdyping av de samme tre grunnene til 12,5 meter (tiltaksalternativ 2)

3.2.1. Tiltak 1: Fjerning av tre grunnere ved Stangnesterterminalen til 17,3 meter

Terminalen har innløp både fra sør og fra nord, men sørlig innløp er begrenset av en grunne på -9 meter, og en på -10 meter. Med dagens bruk av terminalen er disse grunnene til hinder for trafikken. I tiltaksalternativ 1 er det foreslått å fjerne disse grunnene ned til -17,3 meter. Ved å fjerne grunnene ned til -17,3 meter er det beregnet at det totalt må fjernes 86 000 m³. Grunnen består av løsmasser over hard morene og fjell. Det harde morenelaget må mest sannsynlig sprenges sammen med fjellet. Av merking planlegges to nye dykdalber og én ny HIB, i tillegg til eksisterende merker ved Stangnesterterminalen.

3.2.2. Tiltak 2: Fjerning av tre grunnere ved Stangnesterterminalen til 12,5 meter

Det er foreslått å fjerne grunnene ned til -12,5 meter. Ved å fjerne grunnene ned til -12,5 meter er det beregnet at det totalt må fjernes 6 562 m³. Grunnen består av løsmasser over hard morene og fjell. Det harde morenelaget må mest sannsynlig sprenges sammen med fjellet. Av merking planlegges to nye dykdalber og én ny HIB, i tillegg til eksisterende merker ved Stangnesterterminalen.

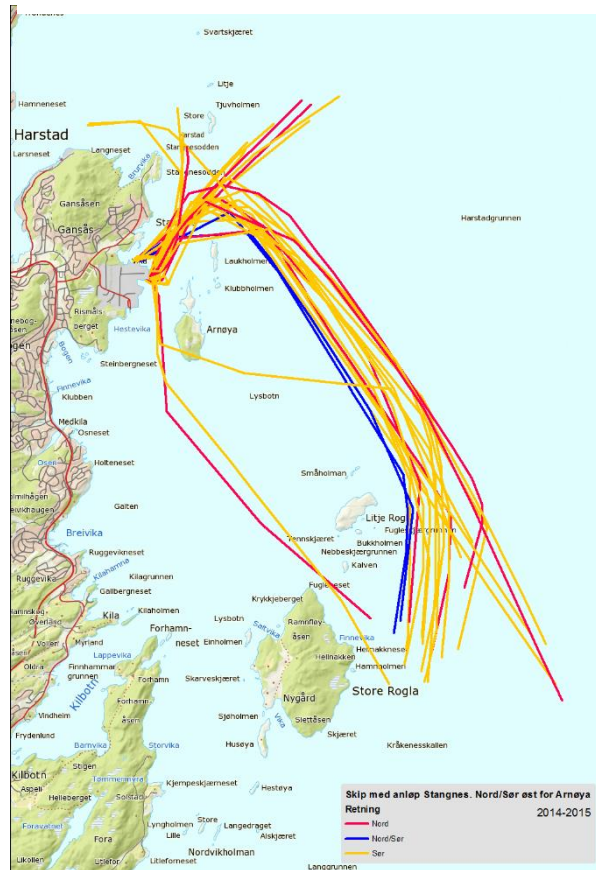
3.2.3. Trafikkutvikling

Tiltakene vil utreder i denne samfunnsøkonomiske analysen er utdyping av 3 grunner i innseilinga til -17,3 meter eller -12,5 meter. Som nevnt er dybdene ved kai på Stangnes i dag på rundt 9-10 meter, mens terminalen benyttes i dag av båter med dypgående opp til 7,5 meter. Med dagens bruk av terminalen er grunnene til noe hinder for trafikken. I de tilfeller de er til hinder, så kan terminalen likevel anløpes fra nord. For disse skipene vil utdypning av innseilinga til Stangnes fra sør vil medføre kortere innseiling til terminalen, ved at en kan anløpe fra sør.

Menon og DNV GL har analysert skipstrafikken til og fra Stangnesterminalen i 2014 og 2015 og finner at 12 skip med retning til og fra sørover, har måttet seile rundt på nordsiden av Arnøya. Figuren til høyre viser seilingsmønstrer til disse 12 skipene.

Vi antar at det er samme vekst i trafikken i tiltaksalternativene som i referansealternativet. Dette er fordi Stangnesterminalen uansett kan anløpes i fra nord, selv om man fjerner eller merker grunnene i innseilingen fra sør.

Figur 3-2: Seilingsmønstrer til de 12 unike skipene som har gått øst av Laukholmen i løpet av 2014 og 2015. Fargene angir seilingskurs; rød: nordfra, blå: både nordfra og sørfra, gul: sørfra.



4. Samfunnsøkonomiske kostnader

I dette kapitlet verdsettes de samfunnsøkonomiske kostnadene av farledstiltaket. Samfunnsøkonomiske kostnader beregnes ved å summere endringer i ressursbruk som følger av tiltakene. Dette kan være kostnader som følge av bruk av innsatsfaktorer som arbeidskraft, vareinnsats og fysisk kapital, og det kan være bruk av fellesressurser som friareal, naturområder, vann og støy. De samfunnsøkonomiske kostnadene av å gjennomføre tiltakene i innseilingen til Stagnesterminalen inkluderer investeringskostnader, vedlikeholds- og tilsynskostnader, skattekostnader samt negative virkninger som følge av støy og forstyrrelser i landskapet under anleggsperioden, kollisjonsrisiko fra anleggsfartøyer og deponering av forurensede masser.

I det følgende kapitlet vil vi først gjøre rede for de prissatte kostnadene av tiltaket, deretter vurderes de ikke-prissatte kostnadene og til slutt følger en totalvurdering.

4.1. Investeringskostnader

Ifølge beregninger foretatt av Kystverket Troms og Finnmark anslås de samlede forventede investeringskostnadene for tiltak 1 og 2 å være på henholdsvis 56,3 og 12,4 millioner 2016-kroner, inkludert fagadministrasjon. Fagadministrasjon er satt til 10 prosent av øvrige investeringskostnader.

Investeringskostnadene omfatter kostnader til alle fysiske innsatsfaktorer, eksempelvis arbeidskraft og materialer, som er nødvendig for å produsere tiltakene. For å tallfeste kostnadene knyttet til bruk av arbeidskraft skal man summere lønnskostnadene inklusiv skatt og arbeidsgiveravgift, mens for å tallfeste kostnadene knyttet til vareinnsats skal man summere varepris eksklusive toll og avgifter som ikke korrigerer for markedssvikt. Det vil si at man ikke skal inkludere merverdiavgift i regnestykket.

Tabell 4-1 nedenfor viser hvordan investeringskostnadene fordeler seg på ulike tiltak og ulike poster. Som vi ser av tabellen er det særlig de forventede kostnadene knyttet til «utdyping» og «deponi» som trekker forventningsverdien opp.

Tabell 4-1: Forventede investeringskostnader knyttet til tiltaksalternativene. Kilde: Kystverket Troms og Finnmark (2016a)

Kostnadskomponenter	A1	A2
Utdyping	32 409 880	4 676 000
Deponi	10 995 240	705 600
Merking	4 100 000	4 100 000
Byggherrekostnader	889 000	415 000
Usikkerhetsfaktorer	2 698 000	1 898 000
Hendelser	121 000	121 208
Administrasjonskostnader	5 121 312	1 191 581
Sum	56 334 432	13 107 389

Som nevnt i innledningen er sammenstillingsåret 2022, mens investeringskostnadene forventes å påløpe i 2021. I usikkerhetsanalysen utført av Kystverket Troms og Finnmark er anleggsperioden satt til 12 måneder, og startåret for analysen blir med dette 2021 (Kystverket (2016)). Ettersom investeringskostnadene påløper før sammenstillingsåret, er investeringskostnadene oppdiskontert med en årlig diskonteringsrente på fire prosent.

Totale forventede investeringskostnader oppdiskontert til 2022 blir da 56,3 og 13,1 millioner 2016-kroner for henholdsvis tiltak 1 og tiltak 2.

4.2. Vedlikehold og fornying av navigasjonsmerker

I begge tiltaksalternativene vil Kystverket montere tre nye lanterner og en ny HIB, i tillegg til de to lanternene som allerede eksisterer ved Stangnes. Som vist i forrige delkapittel vil navigasjonsmerkene ha en forventet investeringskostnad på 4,1 millioner. I tillegg kommer kostnader relatert til periodiske tilsyn, vedlikehold, reparasjon og fornying av merkene etter behov, som følge av normal slitasje over tid.

Kystverket legger til grunn at navigasjonsmerkene må fornyes periodisk etter 20 år og 40 år, i tillegg til årlige inspeksjoner og tilstandskontroller. Kostnadene for vedlikehold og tilsyn vil variere mellom ulike regioner som følge av at ulike værforhold gir ulik slitasje. Det vil også være regionale forskjeller i ulike tilsynslag og bruk av arbeidsfartøy. Enhetskostnadene som er benyttet i analysen er innhentet fra Kystverket Troms og Finnmark, og vises i Tabell 4-2 nedenfor.

Tabell 4-2: Kostnader for vedlikehold av sjømerker ved Stangnesterminalen, 2016-kroner. Kilde: Kystverket Troms og Finnmark (2016b)

Type	Antall objekter	Årlig inspeksjon og tilstandskontroll per enhet	Fornyning 20 år per enhet	Fornyning 40 år per enhet
HIB	1	15 390	164 160	646 380
Lanterne/overrett	5	15 390	112 860	718 200

Basert på disse enhetskostnadene har vi beregnet tilsyns- og vedlikeholdskostnader for navigasjonsmerkene før og etter tiltakene. Samlet sett over hele analyseperioden vil dette gi en økning i kostnadene til vedlikehold og fornying av navigasjonsmerker på om lag 1,5 millioner 2016-kroner neddiskontert til 2022 for begge tiltakene, slik vist i Tabell 4-3.

Tabell 4-3: Endring i kostnader til vedlikehold og fornying av merker neddiskontert til 2022 i 2016-kroner. Kilde: Kystverket Troms og Finnmark (2016b)

Type	A1	A2
Endring i kostnader til årlig inspeksjon og tilstandskontroller	1 267 000	1 267 000
Endring i kostnader til fornying merker (20 år)	239 000	239 000
Endring i kostnader til fornying merker (40 år)	0	0
Sum endring i kostnader til vedlikehold og fornying av merker	1 506 000	1 506 000

Beregningene viser at de årlige kostnadene til inspeksjon og tilstandskontroll øker som følge av tiltakene og at disse er like for både tiltak 1 og tiltak 2. Det er fordi begge tiltakene innebærer investering i de samme navigasjonsmerkene. Kostnadene til å fornye merkene etter 20 år øker som følge av tiltakene. Ettersom kostnaden ved å fornye merker etter 40 år faller utenfor analyseperioden (etter 41 år) er de oppgitt som null i tabellen. Disse er derimot tatt med i restverdien som omtales i kapittel 4.5.

4.3. Skattefinansieringskostnader

Utover kostnadene til investering og vedlikehold må en medberegne skattefinansieringskostnader. Dette kommer av at disse kostnadene bevilges over statsbudsjettet, og dermed er skattefinansierte. Ved skattefinansiering oppstår det et effektivitetstap for samfunnet fordi ressursbruken blir påvirket av skatteøkningen. I tillegg påløper det administrative kostnader i forbindelse med skatteinnkreving. Videre kan tiltakene føre til økt forventet skatteinngang fra private aktører. Skattefinansieringskostnaden skal derfor beregnes av tiltakets nettovirkning for offentlige budsjetter. Med tiltakets nettovirkning for offentlige budsjetter menes Kystverkets kostnader til investering, tilsyn og vedlikehold fratrukket forventet skatteinngang fra private aktører. Det fremgår av Finansdepartementets rundskriv R-109/2014 at skattekostnaden settes til 20 øre per krone.

Samlet sett for hele analyseperioden er skattefinansieringskostnaden estimert til 12 millioner 2016-kroner for tiltak 1 neddiskontert til 2022. For tiltak 2 er denne kostnaden estimert til 3 millioner 2016-kroner. Forskjellen i skattefinansieringskostnaden for de to tiltakene kommer av at tiltak 1 har høyere investeringskostnader enn tiltak 2.

4.4. Ikke-prissatte kostnader

Ikke alle virkninger lar seg tallfeste og prissette. De ikke-prissatte kostnadene i denne analysen er kostnader i forbindelse med utdypingsarbeidet i anleggsfasen.

4.4.1. Kostnader i forbindelse med utdypingsarbeidet

Ifølge anslag fra Kystverket Troms og Finnmark vil begge tiltakene innebære en anleggsperiode på 12 måneder. Denne anleggsfasen kan potensielt innebære samfunnsøkonomiske kostnader utover de prissatte kostnadene. Kostnadene i forbindelse med utdypingsarbeidet er støy fra anleggsarbeidet og anslagsvis økt sannsynlighet for kollisjoner på grunn av anleggstrafikk.

Støy og forstyrrelser knyttet til sprengning

En potensiell samfunnsøkonomisk kostnad er at anleggsarbeidet kan forårsake støy og forstyrrelser i landskapet og i sjøen. Konsekvensene av støy kan virke negativt på helsen, skape mistriivsel, føre til atferdsendringer, forstyrre tale og oppleves som en plage.

Grunnene som vurderes fjernet eller merket ligger nært både Arnøya og fastlandet, slik at personer som ferdes i området kan påføres en støykostnad. For personer som ferdes i Stangnesområdet kan det antas at denne kostnaden er ubetydelig da området hovedsakelig fungerer som et industriområde. Imidlertid kan denne kostnaden anslås å være av noe betydning for personer som ferdes i områdene rundt Hestevika (og Harstad camping) og Arnøya da disse områdene fungerer som et friluftsliv- og rekreasjonsområde. I tillegg kan det tenkes at det vil være en kostnad for eventuelle fiske- og fritidsbåter som ferdes i samme område.

Det er ingen fritidsboliger på Arnøya og rekreasjon og fiskeaktivitet i farvannene i umiddelbar tilknytning til anleggsområde er begrenset. Harstadregionen har også en utstrakt skjærgård som gir mange alternative muligheter for rekreasjon under anleggsperioden.

Planter og dyreliv kan påvirkes av sprenging og tilknyttet anleggstrafikk. Spesielt fisk kan være ømfintlig for sprenging, så det vil ha en negativ effekt for det lokale dyrelivet. Fisk i umiddelbar nærhet vil dø ved sprengingen, og fisk lenger unna kan bli stresset.

Samlet vurderer vi støykostnaden til å ha en liten til ubetydelig effekt for begge tiltakene. Personer som ferdes i områdene ved Arnøya og Hestvika kan bli negativt påvirket, samt fisk og dyreliv (0/-).

Risiko for anleggshartøyer

Anleggshartøyer i anleggsfasen kan potensielt føre til høyere sannsynlighet for kollisjonsrisiko i innseilingen til Stangnesterterminalen, men dette vil kun vedvare en kort periode.

Ved utdypningsarbeider i farleder må skipstrafikk ledes utenom utdypningsområdet i deler av anleggsfasen. Ved utdypning gjennom undervannsprenging, gjør utvidelse av fjellet at bunnen blir grunnere i perioden mellom sprenging og fram til massene er fjernet, noe som medfører at det er viktig å lede skipstrafikk utenom anleggsområdet ved hjelp av midlertidig merking. Kystverket Troms og Finnmarks erfaring er imidlertid at merkingen ikke alltid blir like godt oppfattet av all skipstrafikken, og det har forekommet hendelser med grunnberøringer for skip under anleggsarbeidene. I dette anleggsarbeidet vil imidlertid risikoen minimeres ved å lede trafikken på nordsiden, eller på siden av utdypningsområdet for de mindre båtene.

Alt i alt vurderes virkningen til å være ubetydelig for begge tiltakene. Vi antar at det ikke er risiko knyttet til anleggsfasen (0/-).

Oppvirvling og deponering av forurenset sediment

Sediment på sjøbunn i nærheten av havner og trafikkerte farleder kan ofte være forurenset fra ulike kilder. Eksempler på miljøgifter som er vanlige i sedimenter er TBT, PCB, PAH og tungmetaller som kvikksølv, bly og kadmium. Miljøtilstanden i utdypningsområdet er ifølge Kystverket god for alle de analyserte stoffene, med unntak av stoffet TBT på én målestasjon. TBT (tributyltinnforbindelser) er en såkalt organisk tinnforbindelse, og generelt veldig giftig, både for mange marine organismer og for varmblodige pattedyr. Tidligere ble TBT brukt i stort omfang i bunnstoff til skip og treimpregnering til båter for å hindre begroing og råte, men dette er nå forbudt.² Målingen til Kystverket viste en konsentrasjon på 9,57 µg/kg, noe som er lavere enn tiltaksgrensen for TBT som er satt til 35 µg/kg av Miljødirektoratet (Multiconsult, 2015).

Kystverkets erfaring fra andre prosjekter tilsier at massene kan mudres uten spesielle avbøtende tiltak, og at området med den forhøyede TBT-verdien må mudres først slik at de rene massene deponeres oppå disse massene («Skisseprosjekt – Innseiling til Stangnesterterminalen ved Harstad», 2014). Kystverket vil deponere massene i sjødeponi, og ifølge Kystverkets usikkerhetsanalyse ligger valgt deponi på cirka 120 meters dybde, noe som medfører at eventuell kraftig strøm kan spre massene ved bruk av tradisjonelle deponeringsmetoder («Innseiling Stangnesterterminalen», 2016).

Spredning av forurensede masser kan potensielt være en fare for biologisk mangfold og dyre- og planteliv. Det er usikkert hvor store kostnader dette innebærer, men siden nivåene er vurdert til å være under terskelverdien satt av Miljødirektoratet anslår vi kostnadene som små. Kystverket selv anser at tiltakene ikke medfører miljøutfordringer knyttet til deponering av massene. Vi antar at effektene av deponering av forurenset sediment ikke har effekt i tiltakene (0).

² Kilde: <http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlig-kjemikalier/TBT/>. Nettside besøkt 09. august 2016.

4.5. Restverdi kostnad

Kostnadene som er oppgitt i beskrivelsen av tiltaket ovenfor inkluderer kun kostnader som vil inntreffe i analyseperioden på 40 år. Farledstiltaket har imidlertid en levetid på 75 år, noe som er 35 år lengere enn analyseperioden. Det innebærer at farledstiltaket forventes å ha kostnadsvirkninger utover analyseperioden på 40 år.

Den samlede restverdien for disse kostnadene i perioden 41 til 75 år utgjør totalt 1,1 millioner kroner ned-diskontert til 2022 for begge tiltakene. Tabellen nedenfor viser restverdien fordelt på ulike poster.

Tabell 4-4: Restverdi samfunnsøkonomiske kostnader

Type	A1	A2
Kostnader til fornying av merker (40 år)	589 100	589 100
Kostnader til fornying merker (20 år)	60 300	60 300
Reduserte kostnader tilsyn og uforutsett vedlikehold	286 500	286 500
Netto finansieringskostnad	178 200	178 200
Total restverdi samfunnsøkonomiske kostnader	1 114 100	1 114 100

Det er særlig restverdien knyttet til kostnadskomponenten for fornying av merker etter 40 år som driver kostnadene opp. Grunnen til at restverdien for begge tiltakene er lik kommer av at restverdien for de samfunnsøkonomiske kostnadene er kostnader relatert til antall og type merker, noe som er likt for begge tiltak.

4.6. Sammenstilling av samfunnsøkonomiske kostnader

De samfunnsøkonomiske kostnadene ved å gjennomføre tiltak 1 og tiltak 2 er gjengitt i tabellen under. Til sammen utgjør de prissatte samfunnsøkonomiske kostnadene 73,2 millioner 2016-kroner for tiltak 1, og 19,3 millioner 2016-kroner for tiltak 2 over analyseperioden.

Tabell 4-5: Sammenstilling av samfunnsøkonomiske kostnader for tiltak 1 og tiltak 2

Samfunnsøkonomisk kostnad	A1	A2
Investeringskostnad farled	54 324 000	9 368 000
Investeringskostnad navigasjonsinnretninger	4 264 000	4 264 000
Kostnader til fornying merker (40 år)	0	0
Kostnader til fornying merker	239 000	239 000
Reduserte kostnader tilsyn og uforutsett vedlikehold	1 267 000	1 267 000
Netto skattefinansieringskostnad	11 993 000	3 002 000
Restverdi kostnader	1 115 000	1 115 000
Sum prissatt kostnad	73 202 000	19 255 000
Virkninger av støy i anleggsperioden	0/(-)	0/(-)
Virkninger av spredning av forurensede masser	(-)	(-)
Virkninger av risiko fra anleggsgfartøy	0/(-)	0/(-)
Virkninger av oppvirvling i anleggsfasen	0	0

Samfunnsøkonomisk kostnad	A1	A2
Investeringskostnad farled	54 324 000	9 368 000
Investeringskostnad navigasjonsinnretninger	4 264 000	4 264 000
Kostnader til fornying merker (40 år)	0	0
Kostnader til fornying merker	239 000	239 000
Reduserte kostnader tilsyn og uforutsett vedlikehold	1 267 000	1 267 000
Netto skattefinansieringskostnad	11 993 000	3 002 000
Restverdi kostnader	1 115 000	1 115 000
Sum prissatt kostnad	73 202 000	19 255 000
Virkninger av støy i anleggsperioden	(-)	(-)
Virkninger av spredning av forurensede masser	(-)	(-)
Virkninger av risiko fra anleggsfartøy	0	0
Virkninger av oppvirvling i anleggsfasen	0	0

5. Samfunnsøkonomisk nytte

I dette kapitlet verdsettes den samfunnsøkonomiske nytten av farledstiltakene. Den samfunnsøkonomiske nytten ved å gjennomføre tiltaksalternativ 1 eller 2 i innseilingen til Stangnesterminalen inkluderer sparte tids- og drivstoffkostnader for en rekke fartøy som kommer sørfra, men må seile rundt Arnøya og inn til Stangnes via den nordlige leden, på grunn av den sørlige ledens begrensede dybde. Fordi alle fartøy som går igjennom farleden er små representerer ikke dagens dybdeegenskaper en risikofaktor, slik at ulykkesrisikoen i praksis forblir uendret etter gjennomført tiltak.

De prissatte kostnadene vurderes først i kapitlet, deretter vurderes de ikke-prissatte nytteeffektene og avslutningsvis gjøres det en totalvurdering av nytten. I tråd med veilederen for samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2014), prissetter vi bare nytteelementer som antas å ha en viss betydning og omfang.

Hvis ikke annet er oppgitt, er alle priser i 2016-kroner. Sammenstillingsåret for prissetting av nyttevirkinger er 2022, som er det året farledstiltaket forventes å være ferdig. I analysen skilles det ikke mellom norske og utenlandske aktører når det gjelder fordeling av nyttevirkinger. Det vil si at alle virkninger som oppstår på norsk «territorium» legges til grunn uavhengig av nasjonaliteten på aktøren som oppnår/bærer virkningen. Dette diskuteres imidlertid under fordelingsvirkninger.

Anslag på endring i risiko for kollisjoner, grunnstøtinger og utslipp er basert på risikoanalyse gjennomført av DNV GL (2016). Analysen inkluderer kun effekter som er direkte tilknyttet farledsutbedringen, som vi har tilstrekkelig informasjon om og som vi med rimelighet kan anta vil inntreffe.

5.1. Endring i ulykkesrisiko

Den sørlige farleden inn til Stangnes har omtrent 120³ registrerte anløp per år, der flesteparten er godsskip i tillegg til noen anløp fra ferjer og servicefartøy.

Skipstrafikk er forbundet med risiko for grunnstøtinger, kollisjoner mellom skip og kontaktskader med andre objekter i havn. Slike hendelser kan medføre kostnader til reparasjon av skip, tapte inntekter for rederiene ved å ha skip ute av drift og skader eller tap av menneskeliv. Noen hendelser fører også til penetrering av drivstoff- eller lasttanker, slik at bunkers- eller lastolje lekker ut. Dette skader miljøet i seg selv, rekreasjonsverdien det har for mennesker og potensielt næringslivet. Omfanget av en slik miljøskade er avhengig av områdets sårbarhet, som kategoriseres ut i fra strøm- og spredningspotensiale og artsmangfold i området. Fjerning av grunner og forbedret merking kan bidra til å forbedre manøvreringsareal, slik at risiko for slike hendelser reduseres. Slik reduseres også de forventede kostnadene forbundet med hendelser.

5.1.1. Uendret risiko ved gjennomføring av tiltak 1 eller tiltak 2

Selv om tiltakene er ment å redusere risiko viser det seg at grunnene i innseilingen ikke representerer noen begrensning i manøvreringsarealet for skipstrafikken som går gjennom farleden i dag.

³ AIS-spor over den definerte tellelinjen viser 127 passeringer. DNV GLs risikoanalyse opererer med 111 anløp.

Figur 5-1: Ingen endring i grunnstøttingsfrekvens etter tiltak A1 utdyping til 17,5 m. Kilde: DNV GL/Kystverket (2016)



Den kvantitative risikoanalysen for tiltak A1 (DNV GL 2016) viser at risikoen for kollisjoner og kontaktskader er tilnærmet null både før og etter tiltak. Det er en viss risiko for grunnstøting, ifølge risikomodellen er det med dagens trafikk en samlet grunnstøttingsfrekvens på 0,1157, noe som medfører ett grunnstøt cirka hver niende år. Som det fremgår av tabellen under vil grunnstøttingsfrekvensen forbli uendret etter tiltak. Siden risikoen forblir uendret ved utdyping til 17,5 m (A1) vil det heller ikke være noen risikogevinst ved å utdype til 12,5 m (A2).

Grunnen til at man ikke ser noen effekt er at fartøyene som trafikkerer leden er små med dypgang som har god klaring ved dagens dybdeforhold ved alle tidevann. Det hender imidlertid i snitt 5 ganger per år⁴ at det ved lavvann anløper fartøy sørfra med dypgang over 7 meter. Disse vil losen lede rundt Arnøya og inn til Stangnes nordfra fordi det er for risikabelt å seile over grunnene sørfra. Fordi skip av denne størrelsen alltid vil gå rundt om nødvendig medfører de ikke en risiko i den sørlige farleden, men rederiene har en kostnad ved å måtte seile lengre, som behandles i et eget avsnitt.

Siden tiltaket ikke har innvirkning på risikoen for grunnstøtinger vil forventede kostnader knyttet til skader på skip, personell og materiell som følger av slike hendelser forbli uendret etter tiltaket er gjennomført. Prinsippene for å regne ut forventede kostnader ved hendelser er illustrert i vedlegg 7.3 **Feil! Fant ikke referanseilden..**

Uendret risiko medfører at det heller ikke er endring i frekvens på potensielle miljøskader som oppstår som følge av utslipp fra drivstofftanker eller lastetanker dersom disse penetreres ved en ulykke. Det er altså ingen velferdsgevinst for miljøet forbundet med tiltaket. Menon og DNV GL har studert området på havmiljo.no og klassifisert natursårbarheten som høy. Klassifiseringen og prinsipp for å regne ut velferdsgevinst av redusert miljøskaderisiko er illustrert i vedlegg **Feil! Fant ikke referanseilden..** 7.3 D, og kan være til nytte ved fremtidige analyser.

⁴ Kilde: Los Rolf Mobakk (2016)

5.2. Redusert seilingstid

Skip med dypgang over 7 meter som kommer sørfra må i dag ved lavvann seile rundt Arnøya og inn til Stangnes via den nordlige leden fordi det er for utrygt å gå over grunnene i sør. Denne omveien innebærer cirka 30 minutters ekstra seilastid, som medfører en tidskostnad. Omveien er omtrent 1 nautisk mil⁵ lengre enn innseilingen gjennom den sørlige leden, noe som også medfører økte distanseavhengige kostnader som drivstoffutgifter for rederiene og økte miljøskadelige utslipp fra drivstoff. Etter utdyping vil rederiene som må ta denne omveien ha en nyttegevinst ved redusert seilastid og reduserte kostnader, samtidig som man får en liten miljøgevinst av reduserte drivstoffutslipp. Nyttegevinstene vil være like ved utdyping til 17,5 meter (A1) og 12,5 meter (A2) fordi skipstrafikk som vil gå gjennom leden i all overskuelig framtid ikke vil ha dypgang som krever over 12,5 meter i dybde.

Studier av AIS-data og samtale med losen viser at det med dagens trafikk er rundt 5 anløp per år⁶ som må ta denne omveien på grunn av dybdebegrensningene. Disse er av typen roro lasteskip, lengdekategori 150-200 meter. Anløp fra denne skipskategori sørfra er forventet å vokse i tråd med trafikkprognosene.

Over analyseperioden får denne skipstrafikken i underkant av **300 000 kroner i sparte tids-, distanse- og miljøutslippskostnader.**⁷

Prinsippene for å regne ut kostnadene er illustrert ved likningene under:

Spart tidskostnad = antall skip i gitt kategori og størrelse **X** timer spart per skip **X** kalkulasjonspris per time⁸

Spart distansekostnad = antall skip i gitt kategori og størrelse **X** spart distanse per skip **X** drivstofforbruk per distanseenhet (gitt fart og skipsstørrelse) **X** pris per liter drivstoff

Spart utslippskostnad = antall skip i gitt kategori og størrelse **X** spart distanse per skip **X** drivstofforbruk per distanseenhet (gitt fart og skipsstørrelse) **X** utslippsfaktor CO2 per liter drivstoff **X** pris per tonn

5.3. Ikke-prissatte virkninger

5.3.1. Enklere manøvrering av skip i havnebassenget

Selv om risikomodellen viser at fjerning av grunnene ikke bidrar til å redusere risiko, oppgir los og andre aktører som ferdes i området at tiltaket vil forenkle inn- og utseilingen fra havnen, særlig for skip med dyptgående fra

⁵ Kilde: Studier av kart på kart.kystverket.no

⁶ AIS-data viser 18 anløp over 2 år som kommer sørfra men går inn til Stangnes nordfra. 15 av disse er dog fra små fartøy med dypgang under 5 meter som losen oppgir at han leder rundt på grunn av vær- og vindforhold. De observerte over 7 meter er i skipskategori roro lasteskip 150-200 meter. Losen oppgir at han må lede rundt skip med for stor dypgang cirka 5 ganger i året. Vi legger vekt på losens erfaring og antar da 5 roro lasteskip 150-200 meter i referanseåret, som blir framskrevet i tråd med Kystverkets prognoser.

⁷ Miljøutslippskostnadene er såpass neglisjerbare at vi fremover henviser til nytteeffekten som sparte tids- og distansekostnader.

⁸ Kystverket har egne formler for å regne ut lokale kalkulasjonspriser basert på skipstype- og størrelse. Se Kystverkets metodenotat.

-6 meter og mer. Både tiltaket 1 (utdyping til 17,5 meter) og tiltak 2 (utdyping til 12,5 meter) vil føre til en noe enklere manøvrering i havnebassenget. Slik øker brukervennligheten for skipstrafikken og reduserer tidskostnadene knyttet til manøvrering ved Stangnesterminalen. Sparte tidskostnader vurderes til positive, men svært små (+).

Enkelte skip må i dag snu i havneområdet, enten fordi skipene skal gå tilbake i samme retning som skipet anløp havnen, eller fordi skipene er for dype til å gå over grunnene utenfor Stangnesterminalen. Manøvrering i havnebassenget vil oppleves enklere for større skip (over 6 meter dypgående) særlig ved vind og dårlig vær. Dersom en får økt mulighet for gjennomseiling vil tettheten av trafikk vest og nord for Arnøya reduseres da en har en bredere farled å seile i. I tillegg til å forenkle manøvreringen av skip ville fjerning av grunnene gi større manøvreringsrom for eventuelle rigger som skal inn til Norbase ved Stangnes. Da vil man kunne ta en rigg inn og ut sørlig retning, selv om det vil være mest aktuelt å ta riggen inn og ut nord for Arnøya, da riggene uansett skal nordover (rigg kan ikke passere under broen i Tjeldsundet).

5.4. Restverdi

Selv om analyseperioden for tiltaket er satt til 40 år er levetiden for tiltaket erfaringsvis på rundt 75 år. Nytteeffektene som oppstår i perioden mellom 40 og 75 år etter tiltaket er ferdigstilt betegner vi som restverdi. Fordi effektene oppstår langt frem i tid er de langt mer usikre, og de tillegges derfor mindre vekt.

Restverdien for nytteeffektene er beregnet til i underkant av 100 000 kroner, og stammer i sin helhet fra sparte tids-, distanse- og miljøkostnader for anløpene med dypgang over 7 meter som kommer sørfra og som slipper å ta omveien om nord etter ett av tiltakene er gjennomført. Effekten er lik for A1 og A2.

5.5. Sammenstilling av samfunnsøkonomiske nyttevirksomheter

Sparte tids- og distansekostnader for skip som kan seile gjennom den sørlige leden etter tiltaket utgjør den eneste prissatte nyttevirksomheten på nær 300 000 kroner. I tillegg får man noe enklere navigering i havnebassenget for all trafikk i forbindelse med snuoperasjoner.

Tabell 5-1: Sammenstilling av nytteeffekter av tiltak A1 og A2. Kilde: FRAM, Menon (2016)

Samfunnsøkonomisk nytte		
Verdi av redusert ulykkesrisiko	0	0
Sparte skadekostnader	0	0
Sparte tidskostnader	0	0
Sparte kostnader ved oljeopprensning	0	0
Redusert velferdstap ved oljeutslipp	0	0
Sparte tids- og distansekostnader	295 000	295 000
Sparte investeringskostnader Harstad havn	0	0
Restverdi	98 000	98 000
Sum prissatt nytte	393 000	393 000
Enklere navigering	(+)	(+)

6. Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

6.1. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Basert på vurderinger og beregninger av de samfunnsøkonomiske kostnads- og nyttevirkningene av tiltaket, slik beskrevet over, vurderes tiltakene som samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Samlet netto nytte av tiltak 1 (utdyping til 17,3 meter) er vurdert til -73 millioner 2016-kroner, mens samlet netto nytte av tiltak 2 (utdyping til 12,5 meter) er vurdert til -19,3 millioner 2016-kroner. Dette gir en netto nytte per budsjettkrone på -1,21 kroner i tiltak 1 og en netto nytte per budsjettkrone på -1,26 i tiltak 2. Dersom summen av de ikke-prissatte effektene av farledstiltaket utgjør en årlig gevinst på over 3,5 millioner kroner, alt annet likt, vil tiltak 1 ikke være samfunnsøkonomisk lønnsomt, mens hvis summen av de ikke-prissatte effektene av tiltak 2 utgjør en årlig gevinst på over 923 000 kroner, vil tiltak 2 være lønnsomt. Basert på vår kvalitative vurdering er summen av de ikke-prissatte effektene av tiltakene forventet å være positive, men betydelig mindre enn det som kreves for break-even situasjonen i både tiltak 1 og 2.

I tabellen under er samtlige kostnader og nytteeffekter gjengitt.

Tabell 6-1: Sammenstilling av kostnader og nytteeffekter tilknyttet tiltaksalternativ 1 og 2. Kilde: Menon, FRAM (2016)

Samfunnsøkonomisk kostnad	A1	A2
Investeringskostnad farled	54 324 000	9 368 000
Investeringskostnad navigasjonsinnretninger	4 264 000	4 264 000
Kostnader til fornying merker (40 år)	0	0
Kostnader til fornying merker	239 000	239 000
Reduserte kostnader tilsyn og uforutsett vedlikehold	1 267 000	1 267 000
Netto skattefinansieringskostnad	11 993 000	3 002 000
Restverdi kostnader	1 115 000	1 115 000
Sum prissatt kostnad	73 202 000	19 255 000
Virkninger av støy i anleggsperioden	(-)	(-)
Virkninger av spredning av forurensede masser	(-)	(-)
Virkninger av risiko fra anleggshastighet	0/ (-)	0/ (-)
Virkninger av oppvirvling i anleggsfasen	0	0
Samfunnsøkonomisk nytte		
Verdi av redusert ulykkesrisiko	0	0
Sparte skadekostnader	0	0
Sparte tidskostnader	0	0
Sparte kostnader ved oljeopprensning	0	0
Redusert velferdstap ved oljeutslipp	0	0
Sparte tids- og distansekostnader	295 000	295 000
Sparte investeringskostnader Harstad havn	0	0
Restverdi	98 000	98 000
Sum prissatt nytte	393 000	393 000
Enklere navigering	(+)	(+)
NETTO NYTTE	-72 809 000	-18 862 000
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	-1.21	-1.26
Offentlig finansieringsbehov	59 965 000	15 009 000
Break-even: årlig verdi av ikke-prissatte effekter	3 537 000	916 000

6.2. Sensitivitetsanalyser

I sensitivitetsanalysen introduserer vi nye scenarier som kan inntreffe (usikkerheter) samt at vi justerer på kjente parametere som investeringskostnad og trafikkutvikling for å se hvor følsomme hovedresultatene er for endringer (følsomhetsanalyser). Ettersom hovedanalysen har vist at tiltak A1 utdyping til 17,3 meter er svært ulønnsomt vil vi kun vurdere de usikre parameterne sammen med tiltaksalternativ A2 utdyping til 12,5 meter.

De følgende avsnittene forklarer i detalj hva slags type usikre momenter og følsomhetstester som er relevante for tiltaket. I oppsummeringstabellen i slutten av avsnittet har vi lagt inn de ulike parameterne i kost-nytte analysen og kan sammenlikne de ulike scenariene med hovedalternativet. Bokstavene i parentes i overskriftene indikerer hvordan vi refererer til de ulike parameterne i oppsummeringstabellen.

Som nevnt innledningsvis er tiltak A1 dimensjonert med tanke på ta inn rigger for vedlikehold på Stangnes-terminalen. Det er såpass mange og store usikkerhetsmomenter knyttet til oljeaktivitet i nord og eventuell bruk av Harstad som vedlikeholdshavn at vi ikke har kunnet ta med et slikt scenario eksplisitt i selve usikkerhetsanalysen. Det er likevel gjennomført en kartlegging av mulighetsrommet via intervjuer med diverse eksperter, som beskrives i et eget delkapittel. Det kan være aktuelt med en ny kost-nytte vurdering av rigg vedlikeholdsaktivitet dersom det skjer betydelige endringer i markedsforholdene.

6.2.1. Utbygging av havnen Stangnesterminalen (kalt «H»)

I desember 2011 vedtok kommunestyret i Harstad en ny reguleringsplan for næringsområdet Stangnes Syd.⁹

DNV GL er blitt bedt om å vurdere om risikoen relatert til skipstrafikk i området rundt kaia ved Sør Stangnes vil endre seg gitt en mulig framtidig utvidelse av kaia. Som man ser på bildet under, ved blå stippet linje, vil ikke ny kai gå lenger ut i leden men bli noe bredere enn eksisterende kai.

Det er i vurderingen delt mellom skip som skal til/fra kaia og skip som seiler forbi kaia.

For skip som skal til/fra kaia vil endringen ha neglisjerbar effekt på risikoen. Dette gitt at kaia vil ligge i samme område og manøvreringsrommet ikke vil bli vesentlig endret. Om noe vil kaia bli lenger som vil kunne gjøre det lettere å legge til. Dette er dog ikke vurdert å være mulig å kvantifisere og er nok neglisjerbart.

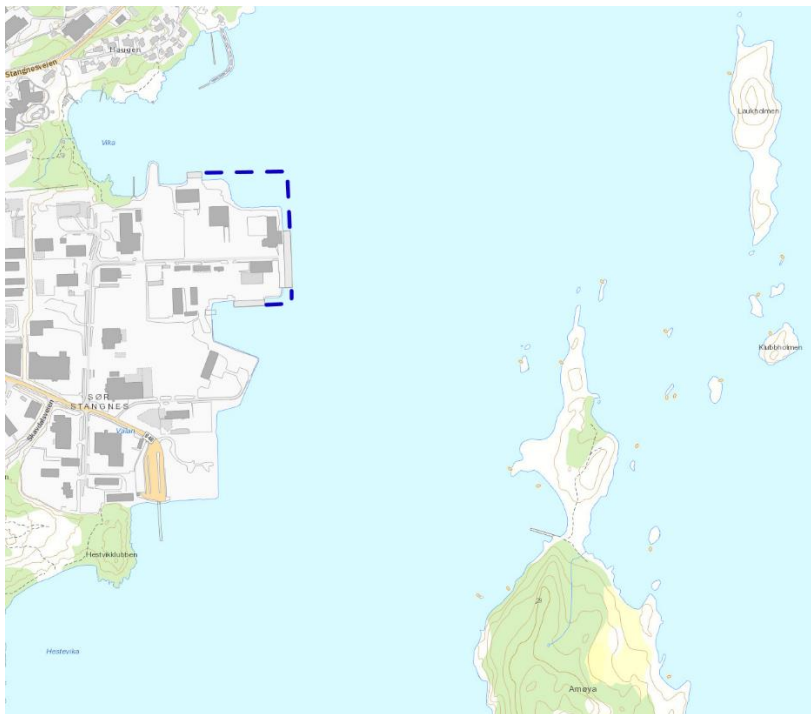
For skip som seiler forbi kaia, til/fra andre steder i Stangnes, vil en utvidelse av kaia også ha neglisjerbar effekt på risikoen. Gitt at kaia ikke vil bli utvidet lenger ut i leden, vil seilingsbredden være uendret. Dermed vil det

⁹ Kommunen har regulert for en mulig utvidelse av Stangnesterminalen, og man har ifølge lederen for havnestyret i Harstad, Jan Fjellstad (V), avsatt midler til utbygging i langtidsbudsjettet for kommunen. Jan Fjellstad oppgir at Harstad kommune, i tillegg å finne finansiering i langtidsbudsjettet, må vedta og finansiering i hvert investeringsprosjekt, og at man har ikke vedtatt endelige utbyggingsplaner med tilhørende kommunal finansiering for en utbygging av Stangnesterminalen. Arealet som er tenkt fylt ut er nord for 120-meters kaia. Harstad havn skriver i «Harstad Havn KF. Strategiplan 2013 – 2018» at Harstad havn skal ha realisert utbygging av godshavnen på Stangnes innen 2018. Hoveddel av steinmasser tilføres fra Teknologiparken på Stangnes. Man oppgir et behov for større kaiarealer og kaifronter både i sentrum og på Stangnes for å ta unna dagens og fremtidens trafikk, herunder kunne ta imot stadig større skip. Man skriver også at utbygging av godshavnen på Stangnes utføres i samarbeid med eksterne investorer/brukere på Stangnes innen 2018. Ifølge havnesjefen vil en eventuell utbygging av Stangnesterminalen bestemmes uavhengig av hvorvidt man fjerner grunnene sør for Stangnesterminalen.

Utbyggingen av Stangnesterminalen synes å avhenge av at man blir enige om en finansieringsløsning med brukere av kaien. Det er to mulige samarbeidspartnere per i dag. Den ene er opp mot NorSeaGroup AS (som eier av Norbase på Stangnes) med en samfinansieringsløsning. Den andre er opp mot samlaster, f.eks. PostNord eller Norlines der Harstad Havn KF tar alle kostnader og leier ut. Norbase oppgir imidlertid at det ikke vil være aktuelt å være med på en utbygging før en eventuell åpning for olje- og gassleting i feltene utenfor Lafoten, Vesterålen og Senja, altså tidligst etter Stortingsvalget i 2017.

ikke bli mindre plass for skip å passere hverandre og avstanden til land, skulle noe skje med skipet, ikke bli mindre. Dermed er det vurdert at endringer i kollisjons- og grunnstøttingssannsynligheten vil være neglisjerbar.

Figur 6-1: Endring av kaifront ved utvidelse av Stangnesterminalen. Kilde: DNV (2016)



Skulle en utvidelse av kaia føre til en økning i trafikken eller endring i størrelse på skipene som kommer inn, vil dette medføre endring i risikoen. Flere skip vil øke sannsynligheten for uhell og større skip øke konsekvensene gitt et uhell. Samtidig sier DNV GL at våre risikovurderinger i fremtidsscenariene hvor antatt trafikkvekst er lagt til grunn er representativt for en trafikkvekst med vekst på grunn av utbygging. Disse analysene viste ingen risikoreduksjon av tiltakene.

Harstad havn ønsker å bruke løsmasser fra en utdyping av innseilingen til i en eventuell utfylling av Stangnesterminalen. Ifølge havnesjef Ivar Hagenlund har Harstad havn behov for et massevolum til et areal på 11 000 m² med en gjennomsnittlig dybde på 13 m, altså 143 000 m³. Harstad havn har blitt tilbudt å kjøpe massene for omtrent 18 millioner kroner. I tiltak 1, ved en utdyping av innseilingen til Stangnesterminalen til 17,3 meter, antar Kystverket at det må deponeres 155 000 m³ fjellmasser og 71 500 m³ løsmasser, til en kostnad av 9,3 millioner kroner. En vanlig løsning når Kystverket bidrar med løsmasser til havneutbygginger er at Kystverket tilbyr seg å dekke kostnader opp til det man måtte betalt til transport og deponi, så må havnen og kommune betale resten. Samtidig kan ikke massene fra havbunnen senkes direkte i sjøen til over 2 meter under havoverflaten. **Det betyr at man kan fylle på 121 000 m³ med masser fra utdypingen, noe vi beregner at vil spare Harstad havn omtrent 15 millioner kroner.** Denne besparelsen vil kun gjelde dersom man ikke behøver flytte massene på land før deponeringen, og man har tilrettelagt for deponering av både løsmasser og steinmasser ved bruk av steinmoloer i anleggsfasen. **I tiltak 2 vil det bli langt mindre masser til utfylling, slik at Harstad havn sparer 1,064 millioner kroner, mens Kystverkets her kan antas å spare sine transport- og deponikostnader på 504 000 kroner fordi deponering i havnen vil kunne gjennomføres mye enklere og man blir kvitt all masse og ikke bare deler av massen.** Besparelsene er imidlertid langt ifra store nok til å vippe tiltakene over i samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

6.2.2. Følsomhet i kostnader: Situasjon med reduserte investeringskostnader (kalt «L»)

Investeringskostnadene knyttet til farledsprosjektet er estimert i usikkerhetsanalysen til Kystverket Troms og Finnmark, etter Statens vegvesens anslagsmetode. Anslagsmetoden er basert på gruppearbeid med involverte aktører der Kystverkets prisbank som inneholder kostnadsdata for tidligere farledsprosjekt er viktig referansepunkt. Det er kun utført usikkerhetsanalyse for tiltaksalternativ A1 (utdyping til 17,3 m), så vi antar samme usikkerhetsmarginer for tiltaksalternativ A2 (utdyping til 12,5 m). Fra usikkerhetsanalysen går det fram at det er 97 prosent sannsynlighet for at investeringskostnadene er innenfor en usikkerhetsnøyaktighet på pluss/minus 25 prosent.

Vi gjør derfor en egen analyse der vi ser på konsekvensen av at investeringskostnadene ved tiltak A2 er 25 prosent lavere enn forventet. **Dette medfører at kostnadene reduseres med 734 000 kroner i netto nåverdi** over hele analyseperioden, noe som fortsatt gjør tiltaket ulønnsomt. Vi ser det ikke nødvendig å utføre en egen analyse med økte kostnader, da tiltaket er klart ulønnsomt gitt dagens kostnader, slik at konklusjonen ikke vil påvirkes av økte kostnader.

6.2.3. Følsomhet i trafikkutvikling: Situasjon der fraktskip blir større over tid (kalt «T»)

Kystverkets prognoser og samtaler med rederier indikerer at fraktskip bygges større og større. Det er stordriftsfordeler forbundet med anløp, slik at frakt av en del type industrivarer kan effektiviseres med færre utskipninger. I tillegg bidrar vekst i lokal befolkning og næringsliv til at også ferskvarer gradvis vil kunne fraktes i større og større kvantum, og derfor kunne kreve større fartøy.

Akkurat hvordan endringen til større skip skjer i ulike områder er ukjent. En flåteomstilling vil ta tid, både fordi det er store investeringskostnader for rederiene samt at det kan være størrelsesbegrensninger på fartøy i de ulike utskipnings- og mottakshavnene som vil kreve tilpasninger.

For å likevel forsøke å si noe om hva slags effekter som oppstår når skip gradvis blir større har vi modellert inn en gradvis endring av skipsstørrelser i den sørlige leden. Per i dag er det 31 anløp i lengdekategori 70-100 meter i året gjennom den sørlige leden, mens kategorien 100-150 meter er tom fordi slike skip i dag vil gå rundt Arnøya og inn nordlig led på grunn av dybdebegrensningene.

I analysen legger vi inn at det årlig forsvinner 2 anløp fra kategorien 70-100 meter og tilfører 1,5 anløp i kategori 100-150 meter, slik at vi tar hensyn til effektivisering av utskipninger. Flere og flere anløp vil altså måtte gå rundt Arnøya og inn den nordlige leden i en situasjon uten tiltak, slik at rederienes sparte tids- og miljøkostnader ved tiltaket øker for hvert år. Dette medfører at totale **sparte tids- og distanse-kostnader** over analyseperioden for fartøy med dypgang over 7 meter som anløper fra sør **øker med 1,35 millioner 2016-kroner i netto nåverdi** (fra omtrent 300 000 til 1,65 millioner kroner). Den økte nytteeffekten bidrar likevel ikke til å gjøre tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt, man er avhengig av en betraktelig høyere trafikkvekst i store fartøy.

6.2.4. Samlet vurdering av usikkerhets- og følsomhetsanalysene

For å undersøke hvorvidt de ulike usikkerhetsmomentene kan vippe et eller begge tiltakene over i lønnsomhet har vi beregnet hvordan kombinasjoner av flere positive effekter påvirker netto nytten til samlet sett.

Tabellen under viser at dersom man legger forutsetningene i «best-case»-scenarioet til grunn, vil netto nytten av farledstiltaket fortsatt være negativ. I dette tilfellet vil de prissatte effektene av den samfunnsøkonomiske

lønnsomhetsanalysen gi en nettonåverdi på -10,6 millioner kroner. Dette tilsvarer en netto nytte per budsjettkrone på -0,96 kroner. Vi antar da at Stangnesterterminalen bygges ut, skipene inn til terminalen blir større og at kostnadene blir 25 prosent lavere enn forventet.

Tabell 6-2: Oppsummering av samfunnsøkonomisk nettonytte i hovedalternativene og tre kombinasjoner usikkerhetsanalyser. T = Økt skipsstørrelse, H= havneutbygging og L = 25 % lavere kostnader enn forventet. Kilde: Menon (2016)

Samfunnsøkonomisk kostnad	A1	A2	A2-U-T	A2-U-TH	A2-U-THI(lav)
Investeringskostnad farled	54 324 000	9 368 000	9 368 000	8 634 000	6 292 000
Investeringskostnad navigasjonsinnretninger	4 264 000	4 264 000	4 264 000	4 264 000	3 198 000
Kostnader til fornying merker (40 år)	0	0	0	0	0
Kostnader til fornying merker	239 000	239 000	239 000	239 000	239 000
Reduserte kostnader tilsyn og uforutsett vedlikehold	1 267 000	1 267 000	1 267 000	1 267 000	1 267 000
Netto skattefinansieringskostnad	11 993 000	3 002 000	2 884 000	2 518 000	1 837 000
Restverdi kostnader	1 115 000	1 115 000	1 041 000	1 041 000	1 041 000
				17 963 000	13 874 000
Sum prissatt kostnad	73 202 000	19 255 000	19 063 000	000	000
Virkninger av støy i anleggsperioden	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Virkninger av spredning av forurensede masser	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Virkninger av risiko fra anleggsgartøy	0/(-)	0/(-)	0/(-)	0/(-)	0/(-)
Virkninger av oppvirvling i anleggsfasen	0	0	0	0	0
Samfunnsøkonomisk nytte					
Verdi av redusert ulykkesrisiko	0	0	0	0	0
Sparte skadekostnader	0	0	0	0	0
Sparte tidskostnader	0	0	0	0	0
Sparte kostnader ved oljeopprensning	0	0	0	0	0
Redusert velferdstap ved oljeutslipp	0	0	0	0	0
Sparte tids- og distansekostnader	295 000	295 000	1 649 000	1 649 000	1 649 000
Sparte investeringskostnader Harstad havn	0	0	0	1 093 000	1 093 000
Restverdi	98 000	98 000	939 000	939 000	939 000
Sum prissatt nytte	393 000	393 000	2 588 000	3 681 000	3 681 000
Enklere navigering	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
NETTO NYTTE	-72 809 000	-18 862 000	-16 475 000	-14 282 000	-10 193 000
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	-1.21	-1.26	-1.14	-1.13	-1.11
				12 592	
Offentlig finansieringsbehov	59 965 000	15 009 000	14 419 000	000	9 184 000
Break-even: årlig verdi av ikke-prissatte effekter	3 537 000	916 000	800 000	694 000	495 000

Som tabellen viser er tiltakene samfunnsøkonomisk ulønnsomme. Vi har ikke kvantifisert hvordan en åpning for leting etter petroleumsressurser utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja vil påvirke den samfunnsøkonomiske netto nytten. Vi anbefaler en ny samfunnsøkonomisk analyse av tiltakene dersom dette skulle skje.

6.2.5. Stangnesterterminalen som forsynings- og vedlikeholdsbase

Utløsende behov for denne samfunnsøkonomiske analysen av utdyping av innseilingen til Stangnesterterminalen til 17,3 meter var et ønske om å ta inn rigg til Stangnesterterminalen. Harstad havn spilte derfor inn rigg som dimensjonerende fartøy, og Kystverket vurderte at utdypning til 17,3 meter var tilstrekkelig dybde for å ta inn rigg til Stangnesterterminalen. Siden feltene utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja ikke er åpnet, har vi vurdert Stangnesterterminalen som forsynings- og vedlikeholdsbase i en usikkerhetsanalyse.

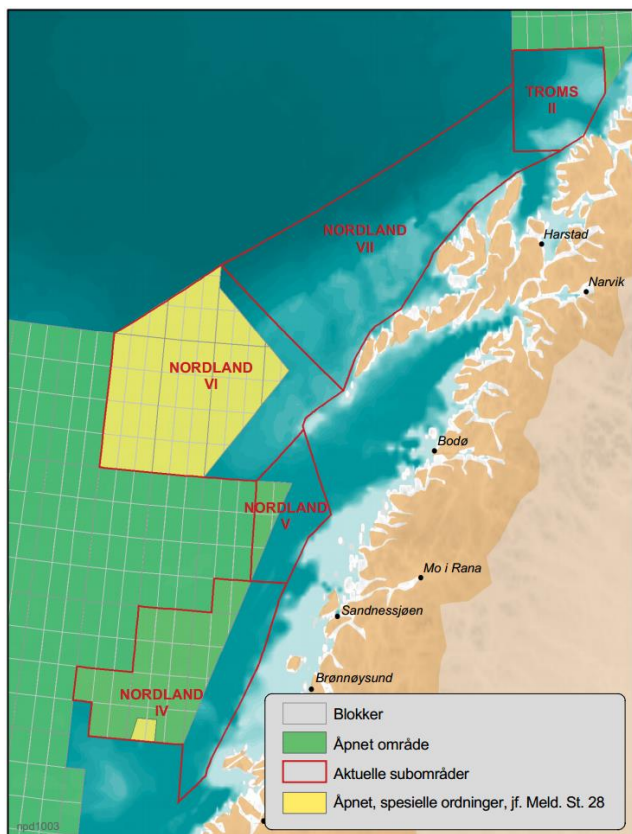
Bakgrunnen for behovet er å legge til rette for at Norbase kan bli vedlikeholdsbase for rigg i fremtiden. Som nevnt tidligere ble Norbase AS stiftet i 1980 på grunnlag av et stortingsvedtak om at Nord-Norges forsyningsbase til oljefeltene LOVESE skulle ligge i Harstad. På begynnelsen av 1980-tallet hadde Norbase stor aktivitet (på Larseneset) med hyppige anløp av supplybåter og lagring av store mengder casing. Når man flyttet til Stangnesterterminalen i 1986 var imidlertid aktiviteten i oljesektoren i nord og Norbase blitt langt mindre, de oljerelaterte oppdragene ble gradvis faset ut, og selskapet måtte finne andre inntektskilder. Etter hvert har Norbase i blant annet gått over til å frakte gods og pakker i Harstad og Hålogaland.

Det har de siste ti årene vært politisk dragkamp om hvorvidt man skal åpne de uåpnede feltene i havområdene utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja for leting etter olje og gass. Fra 2006 til i dag er det laget fem forvaltningsplaner for området (inkludert oppdateringer), samt diverse rapporter om blant annet nærings- og sysselsettingsvirkninger og miljøårsbarhet knyttet til å åpne for olje- og gassvirksomhet i regionen.¹⁰

I rapporten «Aktivitetsbilder for petroleumsvirksomhet i det nordøstlige Norskehavet» (2012) fra Oljedirektoratet ligger det inne anslag på verdiene i de kontroversielle feltene Nordland IV, Nordland V, Nordland VI, Nordland VII og Troms II. Feltene er tegnet inn i kartet under. Oljedirektoratet anslår at det totalt finnes 202 millioner oljeekvivalenter med et usikkerhetsspenn på mellom 76 og 371 millioner i de undersøkte havområdene utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja. Oljedirektoratet ser i et «høyt» scenario for seg en letefase hvor man vil bore 175 letebrønner i hele området, mens man stort sett vil sende petroleumsressursene i rør til landanlegg i produksjonsfasen. Man ser for seg i underkant av 100 letebrønner i Nordland VII og Troms II. I lavt scenario ser man for seg 57 letebrønner, hvorav 41 er i Nordland VII og Troms II (Oljedirektoratet, 2012). Det er viktig å påpeke at rapporten ble skrevet på et tidspunkt da oljeprisen var langt høyere enn i dag.

¹⁰ St.meld. nr. 8 (2005–2006) *Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten (forvaltningsplan)*.
St.meld. nr. 37 (2008–2009) *Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Norskehavet (forvaltningsplan)*.
Meld. St. 10 (2010–2011) *Oppdatering av forvaltningsplanen for det marine miljø i Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten*.
Meld. St. 37 (2012–2013) *Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Nordsjøen og Skagerrak (forvaltningsplan)*.
Meld. St. 20 (2014–2015) *Oppdatering av forvaltningsplanen for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten med oppdatert beregning av iskanten*.

Figur 6-2: Oversikt over olje- og gassfelt i Norskehavet. Kilde: «Aktivitetsbilder for petroleumsvirksomhet i det nordøstlige Norskehavet», Oljedirektoratet (2012)



Dersom man åpner feltene i Nordland VII, Nordland VII og Troms II vil det altså kunne bli mange leterigger utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja, mens produksjonen vil sannsynligvis skje gjennom rør til landanlegg, og altså gi mindre riggaktivitet. Prosjektsjef Sveinung Vethe i Coast Center Base AS (CCB) anslår at man vil trenge rundt tre leterigger til arbeidet med de omtrent 100 letebrønnene Oljedirektoratet ser for seg i Nordland VII og Troms II i høyt scenario. Norse Group og CCB mener at Norbase på Stangnes kan bli en sentral forsynings- og vedlikeholdsbase for petroleumsvirksomheten dersom man åpner for olje- og gassutvinning utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja.

Som nevnt tidligere er Norbases største eier Norse Group AS (eier 75 prosent av aksjene), den største aktøren innen forsynings- og vedlikeholdsbase i Norge. Ronny Hauve, kontraktsdirektør i CCB, som også er eid av Norse Group, opplyser at man har brukt en del tid på å vurdere ulike geografiske steder langs kysten hvor man kan tilby vedlikehold for flytende installasjoner. CCB mener Harstad er interessant for vedlikehold av rigg da det er industrifirmaer og dertil ressurser i Harstad som skiller denne byen fra mange andre lokasjoner.

Oppsummert nevner CCB følgende positive sider ved å bruke Norbase som forsynings- og vedlikeholdsbase:

- Nær geografisk lokasjon i forhold til fremtidig felt og boreaktivitet
- Harstad er en by med tyngre industrielt innslag og tilgang på ressurser som er påkrevd ved normale vedlikeholdsoppdrag
- Kort distanse til tilstrekkelig stor flyplass
- Stor distanse til neste sørlige base
- Operatørselskap og tyngre kontraktører er lokalisert i Harstad
- Byen har god hotell- og overnattingskapasitet

I tillegg til ovennevnte punkter er det viktig at det finnes aktører som har kapasitet og kompetanse til gjennomføring av vedlikeholdet (logistikk, styring, ledelse, rapportering og kvalitet). Dette er noe CCB og Norseia Group mener å ville ha å tilføre Norbase i tilfelle petroleumsutvinning i nord.

Dersom Lofoten, Vesterålen og Senja åpnes for oljeleting er det ikke usannsynlig at Stangnesterterminalen velges som forsyningsbase. Dersom Stangnesterterminalen skulle bli valgt som forsyningsbase vil dette kunne medføre økt betydelig aktivitet i havnen. Som forsyningsbase ville Stangnes få økt aktivitet av serviceskip, sannsynligvis først og fremst i form av plattform supply-skip (såkalte PSV'er), men også enkelte ankerhåndteringsfartøy og konstruksjons- og vedlikeholds-fartøy vil i så fall gå inn og ut fra Stangnesterterminalen med jevne mellomrom. Et konservativt anslag basert på informasjon om aktivitet fra skipsmeglere vi har vært i kontakt med tilsier at det vil være tilknyttet minst to PSV'er til hver enkelt leterigg. Dette betyr at man kan se for seg en del flere anløp til Stangnesterterminalen i året. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til hvor mange rigger, hvor mange PSV'er og ankerhåndteringsskip ulike utvinnings-scenarioer vil kunne medføre, og hvor mange anløp dette vil innebære.

At Stangnesterterminalen skal bli vedlikeholdsbase for rigg synes svært usannsynlig. Siden behovet om rigg som dimensjonerende fartøy først ble formidlet fra Harstad havn til Kystverket har oljeprisen falt kraftig, og med det totalt endret konkurransen i både riggmarkedet og markedet for riggvedlikehold. Fra at det var knapphet på rigger i tiden før oljeprisfallet sommeren 2014, med dagrater på 500 000 dollar dagen, ligger nå halvparten av norske rigger i opplag, og prisen er falt til 150 000-180 000 dollar dagen.¹¹ Riggene som ligger i opplag har imidlertid en dagsrate på null kroner. I et presset riggmarked med dagrater på 500 000 dollar dagen er tids- og distansekostnadene knyttet til rigg veldig høye. Det medfører at flytting av rigg fra Lofoten til eksempelvis baser utenfor Bergen eller Polarbase utenfor Hammerfest vil være svært dyrt. I et slikt marked vil det blir større etterspørsel for å klasse rigger ved mindre lokale vedlikeholds-baser som Norbase på Stangnes. I dagens marked, med et stort antall rigger i opplag, er det imidlertid lite etterspørsel etter nye vedlikeholds-baser. Sveinung Vethe i CCB oppgir at samtlige av dagens tre norske vedlikeholds-baser kunne tatt hånd om rigg-vedlikeholdsmarkedet alene. At riggmarkedet har kollapset har redusert sannsynligheten betraktelig for at Norbase og Stangnesterterminalen vil bli benyttet som vedlikeholdsbase i overskuelig fremtid.

Potensielt økt trafikk av supply-skip til leteriggene kan tale for at det blir en økt risiko av å ha en grunne på 9 meter sør for Stangnesterterminalen, og dermed økt nytte av å utdype. I en slik situasjon vil også usikkerheter knyttet til valg av forsyningsbase, antall letebrønner, dagrater i riggmarkedet og konkurransesituasjonen innen riggvedlikehold være langt mindre enn i dag. **Dersom det blir åpning for leting etter petroleumsressurser i Lofoten, Vesterålen og Senja, og Norbase blir valgt som forsyningsbase, anbefaler vi å se nærmere på tiltakene i en ny samfunnsøkonomisk analyse.**

6.3. Fordelingsvirkninger

De prissatte kostnadene bæres av staten og skattebetalerne representert ved Kystverket, i tillegg til skattefinansieringen som bæres av «storsamfunnet». Nyten av prosjektet går til de rederiene som sparer tid og drivstoffutgifter ved å få kortere reisetid og -distanse.

6.4. Konklusjon

Vår konklusjon er at tiltakene utdyping til -17,3 meter (tiltak 1) og -12,5 meter (tiltak 2) er samfunnsøkonomisk ulønnsomme. Tiltak 1 er mest ulønnsomt med en netto nytte på -79,9 millioner kroner, mens tiltak 2 har en

¹¹ http://offshore.no/sak/264360_disse-riggene-vil-kiempe-om-riggjobben-pa-aasta. Nettside besøkt 11. august 2016.

netto nytte på -18,9 millioner kroner. Følsomhetsanalysene våre underbygger konklusjonen. Tiltaket møter ikke Kystverkets målsetninger.

En viktig årsak til at tiltakene er samfunnsøkonomisk ulønnsomme er at grunnene kun hindrer en liten andel av trafikken inn til Stangnesterterminalen. Grunnen som foreslås fjernet hindrer kun trafikk av dyptgående skip som i utgangspunktet skulle gått sør for Arnøya. Samtidig, for de skipene som er for dyptgående til å gå over grunnene på 9-10 meter sør for Stangnesterterminalen, er det likevel mulig å anløpe fra nord. Kostnaden for slike dyptgående skip er en halvtime lengre seilas nord for Arnøya, en kostnad som ikke kan betegnes som særlig stor. At det finnes et nordlig alternativ farled til den sørlige farleden som vurderes utdypet, innebærer at man ikke kan regne med at tiltakene utløser ny trafikk til Stangnesterterminalen.

En annen viktig årsak til at tiltakene er samfunnsøkonomisk ulønnsomme er at få skip som anløper Stangnesterterminalen er så dyptgående at skipene ikke kan gå over grunnene. I 2015 ble det kun registrert 12 skip, med 16 anløp, som kom eller gikk i sørlig retning, som måtte ta rundturen nord for Arnøya. Flere av disse skipene var ikke særlig dyptgående, og gikk derfor rundt Arnøya av andre årsaker. Våre undersøkelser og intervjuer tyder på at rundt fem skip har vært såpass dyptgående at man har måttet velge nordlig farled fremfor den sørlige. Våre usikkerhetsanalyser viser at selv når vi antar en sterk vekst i størrelsen på skipene som anløper Stangnesterterminalen, er besparelsene av tids- og distansekostnader betydelig mindre enn investeringskostnaden knyttet til det billigste tiltaket.

Utløsende behov for denne samfunnsøkonomiske analysen av utdyping av innseilingen til Stangnesterterminalen til 17,3 meter var et ønske om å ta inn rigg til Stangnesterterminalen. Harstad havn spilte derfor inn rigg som dimensjonerende fartøy, og Kystverket vurderte at utdyping til 17,3 meter var tilstrekkelig dybde for å ta inn rigg til Stangnesterterminalen. Norbases største eier er Norsesea Group AS, den største eieren innen forsynings- og vedlikeholdsbase i Norge. CCB, som også er eid av Norsesea Group, mener Harstad er interessant som forsyningsbase da det er ressurser i Harstad som skiller denne byen fra mange andre lokasjoner.

At Stangnesterterminalen skal bli vedlikeholdsbase for rigg synes i dag svært usannsynlig. Fra behovet om rigg som dimensjonerende fartøy først ble formidlet fra Harstad havn til Kystverket, har oljeprisen falt kraftig, og med det totalt endret konkurransen i både riggmarkedet og markedet for riggvedlikehold. Dersom Lofoten, Vesterålen og Senja åpnes for oljeleting er det imidlertid ikke usannsynlig at Stangnesterterminalen velges som forsyningsbase. Dersom Stangnesterterminalen skulle bli valgt som forsyningsbase vil dette kunne medføre betydelig økt aktivitet i havnen. Hvis en slik situasjon skulle oppstå anbefaler vi å se nærmere på tiltakene i en ny samfunnsøkonomisk analyse.

Referanseliste

Samferdselsdepartementet (2016): Statsbudsjettet 2016 – Tildelingsbrev til Kystverket

Kystverket (2015): Skisseprosjekt innseiling til Stangnesterterminalen ved Harstad, Kystsak 2014/2971.

Den norske verdsetningsstudien (2010): Verdien av tid, sikkerhet og miljø i transportsektoren: Støy, Sweco.

Kystverket (2016) – Forprosjekt Innseiling Stangnesterterminalen: Kostnadsanslag etter Anslagsmetoden

Kystverket Troms og Finnmark (2016a): Estimerte kalkulasjonspriser for navigasjonsinnretningen for Troms.

Kystverket Troms og Finnmark (2016b): Oppdaterte kostnader for innseiling Stangnesterterminalen, e-post fra Cato Solberg

7. Vedlegg

7.1. Intervjuobjekter

- Ivar F. Hagenlund, havnesjef, Harstad havn
- Lennart Jensen, seniorrådgiver, Harstad havn
- Andreas Larsen, havneinspektør, Harstad havn
- Jan Fjellstad, leder i Havnestyret
- Frank Eilertsen, nestleder i Havnestyret
- Rolf M. Mobakk, statslos, Lødingen Losstasjon
- Tore Bjørnå, daglig leder, Norbase
- Arvid Olsen, avdelingsleder, PostNord
- Ola Karlsen, daglig leder, Harstad Skipsindustri
- Sveinung Vethe, prosjektsjef, CCB
- Michelle Williams, operasjonssjef Mongstadbase, CCB
- Ronny Haufe, kontraktsdirektør, CCB
- Kjetil Haukås, forsker, Transportøkonomisk Institutt
- Jonas Torsvik, Driftsinspektør i Norled AS

7.2. Bakgrunn

7.2.1. Harstadregionen

Harstad er den nest største byen i Troms fylke med 24 695 innbyggere.¹² Av Harstad kommunes 12 160 sysselsatte jobber 61 prosent i privat sektor, noe som er den tredje høyeste andelen privat sysselsatte av samtlige kommuner i Troms fylke. Harstad by har et kompetent maritimt verkstedsmiljø, og relativt til andre regioner i Nord-Norge er tilstedeværelsen av maritim, olje og gass-bedrifter sterkest representert i Harstad-regionen. Store bedrifter som Statoil og Lundin har sine nordnorske hovedkontor i byen.

Harstads historie som viktig havn strekker seg tilbake til andre halvdel av 1800-tallet. I 1888 bygget Richard Kaarbø både byens første dampskipskai, og var med å stifte Haalogalandske Damskibsselskap samme året. I 1895 stiftet Kaarbø Harstad Mekaniske Verksted (Hamek), og startet med det en verkstedindustri som har vært sentral for byens utvikling. I dag er Harstads skipsindustri (HSI) en etterfølger av det tidligere Hamek og konkurrenten Ejnar S. Nielsen Mek. Verksted, og driver verft gjennom datterselskapet Harstad Mekaniske Verksted. HSI og Hamek drifter landsdelens største tørrdokk i sentrum av Harstad og disponerer tre slipper og en stor verkstedhall i Samasjøen nord for sentrum av byen.

Harstad er også tilholdssted for flere statlige etater. I Harstad ligger blant annet deler av hovedkontoret til Oljedirektoratet. Harstad huser i tillegg Trondenes tingrett, en jordskiftedomstol, et av Sjøfartdirektoratets regionalkontor og et tilsynskontor knyttet til Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Dessuten er Sjøforsvarets kampanhet Kystjegerkommandoen lokalisert i Harstad, så vel som flere støttefunksjoner til Sjøforsvarets forsyningsbase i Ramsund i Tjeldsund på andre siden av fylkesgrensen. Harstad har et forskningsmiljø og det tilbys høyere utdanning ved Høgskolen i Harstad, hvor det i 2013 var 1 230 studenter og 124 ansatte.

¹² [Statistisk sentralbyrå. «Folkemengde 1. januar. Heile landet, fylke og kommunar»](#). Besøkt 01. august 2016.

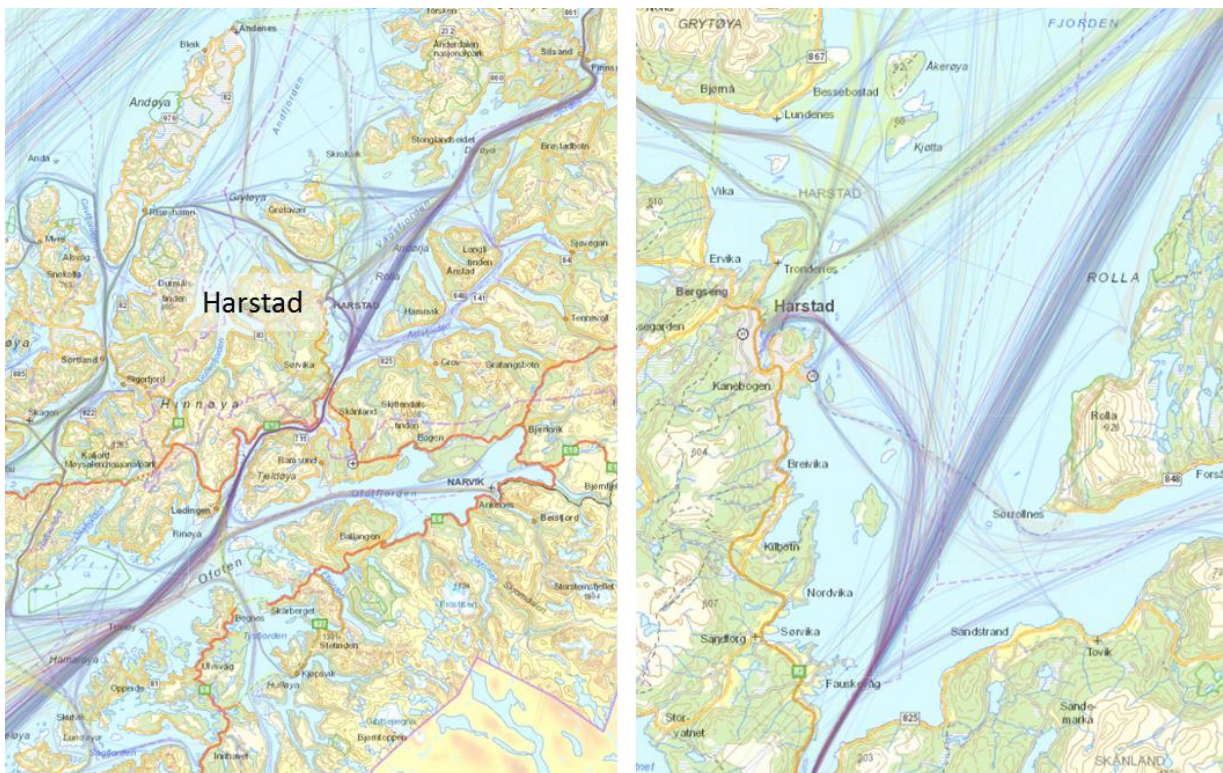
Universitetssykehuset Nord-Norge HF er det dominerende offentlige foretaket i Harstadregionen med rundt 700 ansatte i byen. Det største ikke-helserelaterte offentlige foretaket er Komrev Nord IKS, som driver med forvaltningsrevisjon. De øvrige offentlige foretakene i regionen er Helse Nord RHF, Hålogaland Ressursselskap IKS, Sykehusapoteket AS, Studentskipnaden i Harstad og Studentskipnaden i Tromsø. Alle disse er lokalisert i Harstad.

7.2.2. Harstad havn

Harstad by er på Hinnøya ved Vågsfjorden, og har historisk vært et knutepunkt mellom Tromsø, Senja, Lofoten, Ofoten og Salten. Trafikk fra sør til nord passerer igjennom Tjeldsundet i sør og Solbergfjorden i nord, mens Toppsundet og Andfjorden forbinder Harstad med Vesterålen og Norskehavet. Harstad havn er et viktig knutepunkt mellom sjø, vei og flyplass i regionen.

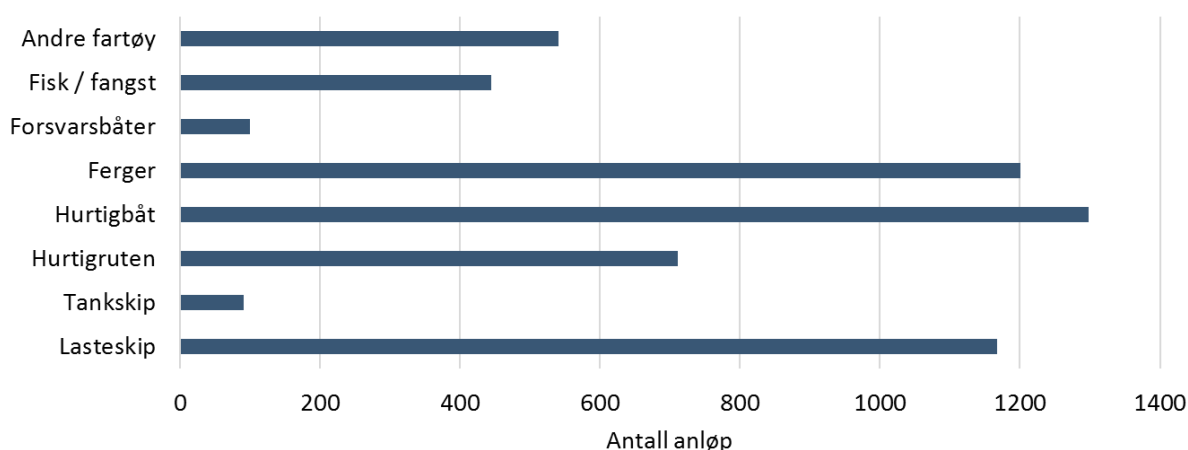
Harstad Havn KF er eid av Harstad kommune, og ledes av havnesjefen Ivar Hagenlund. Harstad havn har til sammen syv ansatte som driver havnas virksomhet. Havna favner et bredt spekter av oppgaver som trafikkhavn, fiskerihavn og gjestehavn, og har regionale funksjoner som IUA-beredskap og basefunksjoner for oljevirksomheten. Harstad Havn KF drifter i dag flere havneområder i Harstad kommune. Blant annet har Harstad havn havnevirksomhet i sentrum av Harstad, Seljestad, Larsneset og på Sør Stangnes. De tre førstnevnte kaiområdene ligger vest for Stangnesodden, mens Stangnesterminalen ligger på østre side av Gansåsen og Stangnesodden, innenfor Arnøya. Stangnesterminalen består av tre kaier for lasting og lossing av gods og containere, samt en fergekai.

Figur 7-1: a) Oversiktskart over skipstrafikk i Nord-Nordland og Sør-Troms. b) Oversikt over skipstrafikk på Vågsfjorden. Kilde: 1881.no og Kystverket (2016)



Harstad havn tok imot 5500 anløp i 2015, en vekst fra 4990 anløp i 2014, og 5315 anløp i 2013. Passasjerskip og ferger stod for 55 prosent av anløpene, hvorav hurtigbåter (til Tromsø og i Vågsfjord) stod for 1300 anløp, ferger stod for 1200 anløp og Hurtigruten 700 anløp. Ellers stod lasteskip og tankskip for omtrent en fjerdedel av anløpene til Harstad havn. Resterende anløp var forsvarsbåter, fiske og fangst og andre fartøy. Skipene som anløp havnen stod for en brutto tonnasje på 12,5 millioner i 2015, et nivå som har holdt seg stabilt siden 2012.

Figur 7-2: Antall anløp til Harstad havn i 2015 etter skipstype. Kilde: Harstad havns årsrapport 2015 (2016)



Det ble lastet og losset 595 000 tonn gods ved havnene i Harstad i 2015, noe som var 27 prosent mer enn i 2014, men 25 prosent mindre enn i 2013. 82 prosent av tonnassen gikk over private kaier, mens 18 prosent gikk over offentlige kaier. 59 prosent av godset var tørrbulk, 26 prosent var våtbulk, mens stykkgods stod for 8 prosent av godsets vekt. 60 prosent av godset (i vekt) ble losset, mens 40 prosent ble lastet om bord.

Harstad havn oppgir å ha hatt en sterk vekst på 73 prosent på de offentlige kaiene i 2015. Av denne veksten var bulklastene viktigste vekstsegment med 110 prosent, mens stålprodukter økte med 31 prosent, stykkgods med 11 prosent og materialer/byggevarer økte med 8 prosent. Containertrafikken ble imidlertid redusert med 60 prosent, noe som skyldes at PostNord har gjort store omlegginger i driften.

I tillegg til ovennevnte havner har Harstad kommune og Harstad havn startet reguleringsarbeid for å bygge ut havn og næringsområde på Rødskjær i Tjeldsundet. Harstad kommune og Harstad Havn KF opplever begge i sin kontakt med ulike næringsaktører at mangelen på reelt sjønære næringsarealer er stor. Det aktuelle området på Rødskjær trekkes av stadig flere aktører frem som et attraktivt næringsområde, både på grunn av områdets plassering i skipsleia og på grunn av planene for Hålogalandsveien. I tillegg er det store muligheter for at utbygging kan skje med lave kostnader, i og med at de skisserte planer for Hålogalandsvegen og utbedring av hovedledet gjennom Tjeldsundet vil gi tilgang på store mengder rimelige steinmasser til utfylling i sjø. Dette kan være tilgjengelig allerede fra 2018-19 dersom Nasjonal Transportplan følger fagetatenes anbefaling og bevilgningene kommer på plass (Fra sak 2016/2061 i kommunestyremøte den 9.6.2016).

7.3. Vedlegg til risikoanalyse

Verdsetting av endret ulykkesrisiko

Figuren i kapittel 5.1 viser endringer i ulykkesfrekvensene før og etter tiltaket for ulike typer ulykker. Disse ulykkene kan føre til konsekvenser som:

- Skader på skip som må repareres
- Tid ute av drift som følge av skade
- Skader på last
- Heving og tømning av skip
- Dødsfall og personskader
- Utslipp av drivstoff eller last
- Forsinket vare- og persontransport

Redusert ulykkesrisiko gir forventede innsparte kostnader. For grunnstøt og kollisjon vil vi prissette verdien av:

- Endret risiko for reparasjonskostnader
- Endret risiko for tidskostnader som følge av at fartøyet er ute av drift ved reparasjon
- Endret risiko for opprenskingskostnader ved oljeutslipp (bunkers- og lasteolje)
- Endringen i velferd ved miljøskader fra oljeutslipp (bunkers- og lasteolje)
- Endret risiko for tap av liv

I dette prosjektet er det ikke identifisert endringer på risiko som følge av tiltakene. Vi prissetter derfor ikke endringer i kostnader som følger av redusert ulykkesrisiko.

Beregning av endret risiko for skader på naturmiljø ved oljeutslipp

Ulykkesrisikoen ved Stangnesterterminalen reduseres ikke ved gjennomføring av tiltakene. Menon og DNV har imidlertid gjennomført en analyse av hvordan verdien av skader på naturmiljø ved oljeutslipp i Harstadregionen kan beregnes som beskrives under.

For å beregne utslipp som medfører skade på naturen korrigeres det for andel olje som blir oppsamlet før den rekker å påføre naturen skade. Kystverket, losen og fartøyene selv har gjerne oljelenser og andre redskaper som raskt kan bidra til å hindre noe spredning. Dette illustreres ved likningen under:

$$(i) \quad \text{Endret forventet utslippsvolum av bunkers} = \text{drivstoffskapasitet} \times \text{fyllingsgrad} \times \text{endret grunnstøttingsfrekvens} \times \text{sannsynlighet for utslipp} \times \text{andel utslipp} \times (1 - \text{andel oppsamlet olje})$$

Verdsetting av natur og beregning av nyttetap ved skade på naturen er metodisk utfordrende av flere årsaker fordi det stort sett er snakk om goder som ikke kjøpes og selges i markedet.

I Norge tas det ikke inngangspris for å benytte seg av rekreasjonsområder i naturen, uansett hva slags forvaltningsvern som foreligger. Likevel opplever mennesker stor glede av å ferdes i ren natur, og kan også ha glede bare av å vite at naturomgivelser er rene og at det finnes muligheter for rekreasjon.

Noen dyrearter som laks og ørret kan ha en kjent markedsverdi som matvarer, slik at vi i prinsippet kan verdsette et nyttetap hvis vi kjenner til hvordan et utslipp vil påvirke bestanden i området og dermed fisket. Videre vil mange si at fisk og alt annet liv har en verdi i seg selv, som er svært vanskelig å tallfeste. I tillegg vil mennesker i området verdsette både muligheten til å drive med fritidsfiske og til å oppleve dyremangfoldet.

I tillegg er effektene på naturen ofte svært vanskelige å anslå. Dersom oljeutslipp fører til redusert bestand av en art vil det kunne påvirke artsbestander lenger opp i den biologiske livskjeden. Samtidig er naturen tilpasningsdyktig, slik at arter kan finne nye næringsgrunnlag og bestander kan bygge seg opp igjen.

På oppdrag fra Kystverket har Vista Analyse nylig utviklet et rammeverk for å anslå alvorlighet av skade på natur, samt verdsettingen av natur. Alvorlighet av skade er basert på mengde utslipp, type drivstoff som benyttes i området og strømningsforhold som illustrerer hvor raskt utslipp sprer seg samt sårbarheten ved den lokale naturen. Sårbarheten vurderes på havmiljø.no, og er avhengig av lokalt plante og dyreliv. For farleden inn til Stangnesterminalen er fordelingen av marin diesel og tungolje (IFO) henholdsvis 60 og 40 prosent. Dette er beregnet ut i fra gjennomsnittlig drivstoffkapasitet på ulike skips kategorier i ulik lengde i verdensflåten, og deretter trafikkdataene for innseilingen til Stangnes.

Miljøskadematrixen nedenfor indikerer hvor sårbart området er for oljeutslipp innenfor den korresponderende spredningsradiusen. Vurderingen av et områdes miljøfølsomhet baseres i all hovedsak på en vurdering av miljøets sårbarhet for oljeutslipp innenfor det område som forventes å bli berørt av et gitt utslipp. Slike sårbarhetsverdier er opparbeidet av miljøforvaltningen og er hentet fra Havmiljø.no.

Tabell 7-1: Miljøskadematrixe.¹³ Kilde: Vista (2016)

Utslippstype	Volum	Liten = 1	Moderat = 2	Stor = 3	Svært stor = 4	Buffer (km)
Marine diesel	10-100t			1		10
	100-500t			2		25
	500-2000t				3	50
	2000-10000t				3	75
	10000-50000t				4	100
	>50000t				4	100
Råolje (IFO)	10-100t			2		10
	100-500t			3		25
	500-2000t				4	50
	2000-10000t				4	75
	10000-50000t				4	100
	>50000t				4	100
Bunkers (HFO)	10-100t			2		10
	100-500t			3		25
	500-2000t				4	50
	2000-10000t				4	75
	10000-50000t				4	100
	>50000t				4	100

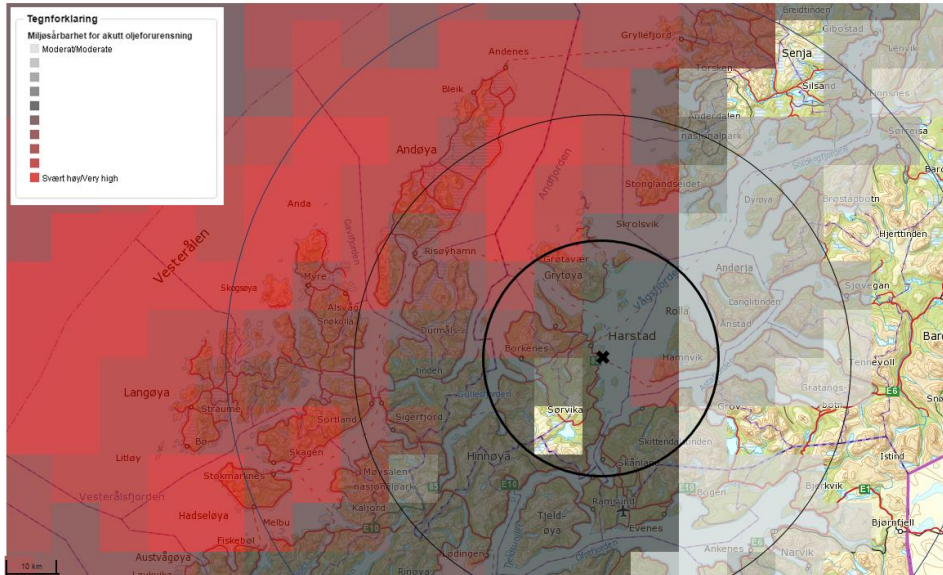
Spredningsradiusen indikerer hvor stort område som antas berørt av et oljeutslipp av gitt type og oljemengde. Spredningsradius blir større for større utslipp fordi oljen fra større utslipp sprer seg over et større område. Spredningsradiene er basert på utslippscase med ulike utslippsmengder, som angitt i kolonnen volum. Basert på drivstoffkapasiteten og skipsflåten rundt Harstad er kun utslipp av marin diesel og Råolje (IFO) verdsatt siden tungolje (HFO) ikke er tillatt i området.

Sårbarheten kan variere innenfor de ulike buffersonene, særlig for de største utslippene. Sårbarheten varierer ofte betydelig gjennom året og for ulike ressurser (fugler, pattedyr etc.) og arter.

¹³ Fargekodene tilsvarer liten (lys gul), moderat (mørkere gul), stor (brun/oransje) og svært stor (rød) miljøskade

Den totale kategoriseringen av miljøfølsomhet for området er basert på kartet fra havmiljo.no (se Figur 7-3), vurdering av miljøfølsomhet for sjøfugl, fisk og sjøpattedyr i området samt nærhet til vernede områder.

Figur 7-3: Miljøfølsomhet for akutt oljeforurensning i 25, 50 og 75 km radius juli. Kilde: havmiljo.no



Miljøfølsomheten er vurdert til høy nær havnelokasjonen (10 km spredningsradius) og ut til 50 km radius på grunn av hekkeområde for sjøfugl og gyteområde for fisk. For spredningsradius over 50 km er følsomheten vurdert til svært høy basert på en rekke svært viktige og sårbare sjøfugllokaliteter.

Verdsettingen av følsomhet for akutt forurensning er basert på en omfattende nasjonal betalingsvillighetsstudie blant norske husholdninger. Husholdningene har blitt spurt om hvor mye de er villige til å betale for å unngå skader på miljøet av ulik størrelse og art, og disse har blitt aggregert opp til kalkulasjonspriser på fylkesnivå. Prisene skal både reflektere husholdningenes verdsetting av naturen i seg selv som rekreasjonsområde samt verdien av dyreartene. Studien viser også at husholdningene verdsetter natur i egen landsdel høyere enn natur andre steder i Norge. Tabellen nedenfor viser kalkulasjonsprisene for de ulike skadekategoriene i alle landets fylker, med prisene for Troms fylke uthevet i blått.

Tabell 7-2: Husholdningenes betalingsvillighet for å unngå naturskader av ulik alvorlighetsgrad. Kilde: Vista (2016)

	Liten	Moderat	Stor	Svært stor
Tiltaksfylke	1	2	3	4
Østfold	452 534 403	937 588 197	1 599 791 230	2 426 292 136
Akershus	585 499 114	937 588 197	1 599 791 230	2 426 292 136
Oslo	492 272 366	937 588 197	1 599 791 230	2 426 292 136
Buskerud	452 534 403	937 588 197	1 599 791 230	2 426 292 136
Vestfold	316 798 621	937 588 197	1 599 791 230	2 426 292 136
Telemark	171 502 071	588 822 070	1 481 994 556	2 426 292 136
Aust-Agder	151 476 139	416 284 073	855 280 934	1 645 065 992
Vest-Agder	247 216 019	394 299 128	851 685 240	1 414 389 926
Rogaland	376 092 631	489 911 603	814 896 274	1 378 967 439
Hordaland	352 559 443	459 256 438	902 249 910	1 543 104 121
Sogn og Fjordane	286 664 525	373 419 379	978 597 940	1 504 640 388
Møre og Romsda	221 335 012	288 318 839	783 577 391	1 315 014 069
Sør-Trøndelag	229 976 595	299 575 671	623 137 793	885 952 632
Nord-Trøndelag	222 455 855	289 778 888	655 156 650	931 475 775
Nordland	206 330 499	260 542 319	697 535 530	972 095 027
Troms	183 272 480	231 425 976	462 940 779	645 160 583
Finnmark	183 272 480	231 425 976	462 940 779	645 160 583