



**Nærings- og
fiskeridepartementet**

**Utredning av tilskuddsordning for
kondemnering av skip**

Saksnr: 14/6952
Revisjon: 2.2
Dato: 27. Januar 2014

PROPEL MARITIME MANAGEMENT CONSULTING	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet	Rev: 2.2
	Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	27.01.2015

Forord

På oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet har Propel AS i samarbeid med Vista Analyse (VA) vurdert i hvilken grad en tilskuddsordning for kondemnering av skip i nærskipsfarten kan bidra til utfasing av eldre skip, og i så fall i hvilken grad dette bidrar til en omstrukturering av nærskipsfarten og en forbedret miljøprofil på flåten. Utredningen har omfattet den norskkontrollerte nærskipsflåten innenfor frakt av tørrlast og tankfrakt.

Avdelingsdirektør Hilde Kristin Hansen og seniorrådgiver Marit Blegeberg Østmo har vært våre kontaktpersoner i Nærings- og fiskeridepartementet og har kommet med verdifulle innspill og oppklarende informasjon under arbeidet.

Prosjektet har i tillegg hatt utstrakt kontakt med ulike aktører i næringen, både bransjeorganisasjoner, meglere og rederier.

I løpet av prosjektet har vi vært i kontakt med Norges Rederiforbund, Fraktefartøyenes Rederiforening, Short Sea Promotion Centre, Grieg Green AS, Hav Chartering AS, Strand Shipping AS, Misje Rederi AS, Wilson ASA, Biostar AS, Seaworks AS, Bontveit Rederi AS, Øytank AS, Utkilen AS, Seatrans Gruppen, Hagland Shipping AS og Fosen Gjenvinning AS. Norges Rederiforbund,

Dette prosjektet hadde ikke vært mulig å få til uten hjelp fra alle involverte parter. Takk til alle som har bidratt!

Rolf Ole Jensen har vært prosjektleder for konsortiet. Prosjektteamet har ellers bestått av Simen Pedersen (VA), Morten Kristmoen, Fredrik Meltzer og John Magne Skjelvik (VA).


Takk igjen for alle bidrag!

Dato 19. januar 2015


Rolf Ole Jensen
prosjektleder
PROPEL AS

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	5
1 Innledning.....	9
1.1 Bakgrunn.....	9
1.2 Oppdraget	9
2 Definisjoner og innledende betraktninger	11
2.1 Definisjoner.....	11
2.2 Betraktninger rederier gjør i forbindelse med vurdering om et skip skal kondemneres.....	12
3 Metodisk rammeverk.....	13
3.1 Tilstandsbeskrivelse	13
3.2 Vurderinger og estimater.....	14
4 Generelt om nærskipfartsnæringen	19
4.1 Overordnet introduksjon	19
4.2 Våtbulk.....	20
4.3 Tørrbulk.....	20
4.4 Stykkgoods.....	21
5 Beskrivelse av dagens nærskipflåte og struktur	22
5.1 Norsk-kontrollerte skip i nærskipstrafikk	22
5.2 Spesielt om norskeide skip over 30 år i nærskipfart.....	25
5.3 Spesielt om lettskipsvekten	27
6 Markedsinformasjon – kondemnering, skipspriser og finansiering	28
6.1 Kondemneringsmarkedet.....	28
6.2 Nybyggingspriser.....	32
6.3 Priser på annenhåndsskip	34
6.4 Finansieringsmarkedet.....	36
7 Vurdering av kondemneringstilskudd som insentiv for flåtefornyelse	37
7.1 Forventet kondemnering uten kondemneringstilskudd (referansealternativet) ...	38
7.2 Kondemneringstilskuddets utforming.....	38
7.3 Vurdering av de tre tilskuddsutformingene	39
7.4 Følsomhet – kondemnerte skip ved ulike forutsetninger.....	41
7.5 Kondemneringstilskudd med krav om nybygg	44
7.6 Vurdering av tilskuddets insentiv for flåtefornyelse	44
8 Utslippseffekter av et kondemneringstilskudd	45
8.1 Potensial for reduserte utslipp.....	45
8.2 Utslippetsforskjeller nye kontra gamle skip.....	46
8.3 Utslippetsreduksjon ved økte skipsstørrelser (og typer)	48
8.4 Utslippetsgevinst som følge av økt utnyttelsesgrad til skipene.....	50
8.5 Miljøgevinst ved endringer av drivstofftyper	51
8.6 Oppsummering av reduksjon av utslipp	52
9 Forventede strukturendringer som følge av et kondemneringstilskudd	53
10 Potensielle utilsiktede effekter av et kondemneringstilskudd.....	54
10.1 Potensielle utilsiktede effekter	54
10.2 Mulige mottiltak.....	55

 <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

11	Oppsummering av resultater og konklusjon	55
11.1	Tilstandsbeskrivelse	55
11.2	Virkninger av et kondemneringstilskudd	56
11.3	Konklusjon.....	58

 PROPEL MARITIME MANAGEMENT CONSULTING	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Sammendrag

Resymé

Vår utredning av en tilskuddsordning for kondemnering av norskkontrollerte tank- og tørrlastskip i nærskipfart, viser at innføring av et kondemneringstilskudd vil bidra til flere kondemnerte skip. Et tilskudd på to millioner kroner per kondemnerte skip vil bidra til om lag 100 flere kondemnerte skip i forhold til situasjonen uten tilskudd. Det vil koste staten om lag 210 millioner i tilskuddsutbetalinger. Kondemnering av 100 skip vil trolig føre til at flere rederier anskaffer seg nyere annenhandsskip. Det vil kunne bidra til en utslippsreduksjon på 217 000 tonn CO₂ og 4 000 tonn NO_x.

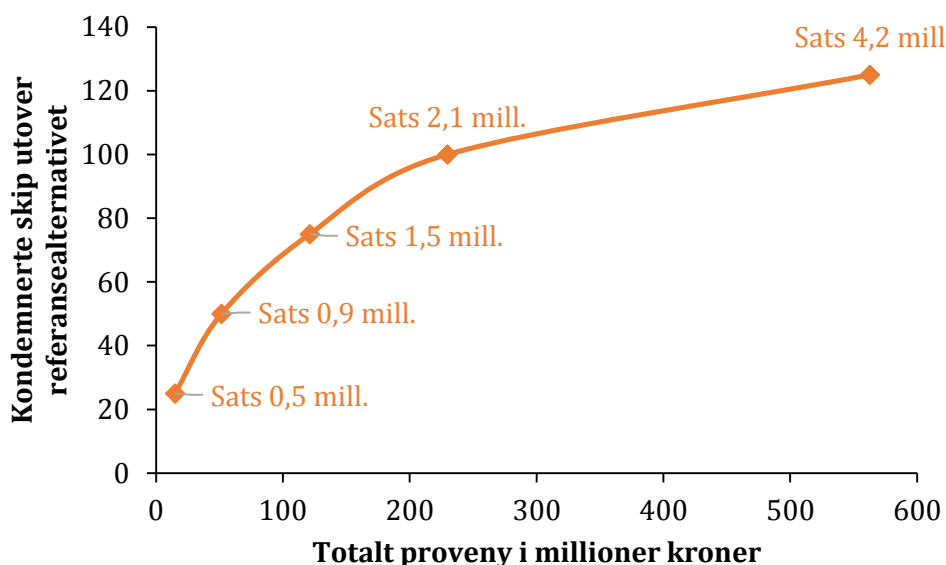
Bakgrunn

Regjeringens politiske plattform (Sundvollerklæringen) sier at Regjeringen vil utrede en vrakpantordning for norskregistrerte skip. På denne bakgrunn har Nærings- og fiskeridepartementet bedt om å få mer kunnskap om virkninger av å innføre et kondemneringstilskudd for norskkontrollerte skip i nærskipfart. Analysen er avgrenset til å omfatte tank- og tørrlastskip.

Et tilskudd til kondemnering vil føre til at flere skip kondemneres

Antall kondemnerte skip som utløses av en eventuell tilskuddsordning avhenger av hvordan tilskuddet utformes. Vår analyse av virkninger startet derfor med å identifisere den mest hensiktsmessige tilskuddsutformingen. Basert på kriteriene enkelhet (tilskuddet er enkelt å forholde seg til) og effektivitet (utløse mest mulig kondemnering per statlig tilskuddskrone) har vi kommet frem til at et konstant tilskudd per kondemnerte skip er å foretrekke fremfor tilskudd som varierer med skrapverdien og størrelsen på skipene. Figur A viser den estimerte sammenhengen mellom kondemnerte skip og totalt proveny for ulike tilskuddssatser. Det er da tatt hensyn til at det vil skje kondemneringer uten tilskudd. Beregningene er basert på forutsetningen om en driftsmargin på 3 prosent per år og en pris på skrapjern og –stål på 1 080 kroner per tonn. Beregningen er robust for endrede forutsetninger.

Figur A Konstant tilskudd per kondemnerte skip - Forholdet mellom anslag på antall kondemnerte skip (utover referansealternativet) og totalt proveny for ulike tilskuddssatser



Kilde: Propel og Vista Analyse

Tilskudd på 2 millioner kroner bidrar til at om lag 100 skip vil bli kondemnert

Vår analyse av en tilskuddsordning som varer fra 2016 til 2019 tilsier at en sats på 2 millioner kroner per kondemnering utløser 97 ekstra kondemneringer. Det tilsvarer at om lag to av tre skip eldre enn 30 år blir kondemnert i løpet av en fireårsperiode. Det er først og fremst tørrlastrederier som vil ha nytte av ordningen. For at tilskuddet skal utløse 125 istedenfor 100 kondemnerte skip tilsier våre beregninger at tilskuddssatsen per kondemnerte skip må doubles (fra 2,1 til 4,2 millioner kroner). Det vil samtidig koste staten over 300 millioner kroner ekstra, som tilsvarer tilsvarende 12 millioner kroner per ekstra kondemnerte skip.

Varigheten på en tilskuddsordning bør være på fire år for at den skal gi størst mulig virkning. En kondemneringsordning bør sette krav til eierskap av skipet i minimum ett år før en kondemneringsordning trer i kraft samt at det skal utstedes sertifikater som dokumenterer at skipet faktisk er tatt ut av markedet og kondemnert før tilskuddet utbetales for å hindre utilsiktede virkninger.

Tilskuddet gir ikke et direkte insentiv til flåtefornyelse og vil ha begrenset virkning dersom det stilles krav til nybygg

Et kondemneringstilskudd gir ikke direkte insentiv til flåtefornyelse men bidrar til flåtefornyelse på to måter. Kondemnering av skip over 30 år gi i seg selv en lavere gjennomsnittsalder på skipene i nærskipfart. I tillegg vil tilskuddet kunne føre til at noen av rederiene som kondemnerer anskaffer nytt skip. Gjennomgang av rederienes egenkapital i forhold til nybyggpriser viser at anskaffelse av nytt skip kun vil være realistisk for 1/5 av rederiene. Det tilsvarer om lag 20 skip. Tilskuddet i seg selv vil ikke øke egenkapitalen tilstrekkelig til at flere enn dette får mulighet til å anskaffe nytt skip. Tilsvarende vurdering gjelder også for anskaffelse av annenhåndsskip. En tilskuddsordning vil derfor ha en begrenset virkning dersom det stilles krav om nybygg.

40 prosent reduksjon av CO₂-utslipp og 52 prosent reduksjon av NO_x-utslipp

Miljøeffekten av et kondemneringstilskudd og en fornyelse av flåten er vurdert i forhold til utslipp - CO₂, NO_x og SO_x. Reduksjon av utslippene er avhengig av om det kondemnerte skipet blir erstattet med et nybygg eller et skip i annenhåndsmarkedet. Følgende fire virkninger er vurdert:

- Nye skip i forhold til gamle skip
- Økning av skipsstørrelse og eventuelt endring av skipstyper
- Økning i skipenes utnyttelsesgrad
- Drivstoffteknologi

Vi forventer at kondemneringstilskuddet bidrar til en reduksjon på 40 prosent av dagens CO₂-utslipp og 52 prosent av dagens NO_x-utslipp for de 97 kondemnerte skipene. Dette bygger på forutsetningen om at lasten som fraktes av de kondemnerte skipene vil bli fraktet med skip som i gjennomsnitt er 10 år gamle.

Tabell A Reduksjon i CO₂- og NO_x-utslipp i prosent av dagens nivå

Miljøutslipp	Nybygg	Alder 10 år (vår forventning)	Alder 20 år
CO ₂ -reduksjon	44%	40%	28%
NO _x -reduksjon	89%	52%	28%

Kilde: Propel og Vista Analyse

Innføringen av Svoveldirektivet fra og med 1. januar 2015 medfører at utslippsreduksjonen for SO_x er neglisjerbar.

En kan forvente at en kondemneringsordning vil fremskynde en avvikling av de fleste ett- og to-skipsrederiene med skip eldre enn 30 år

Egenkapital er en begrensende faktor for reinvestering i et nytt skip (nybygg eller annenhands) for de fleste rederier i nærskipsnæringen, og et kondemneringstilskudd på i størrelsesorden 2 millioner vil ikke forbedre rederienes kjøpekraft i nevneverdig grad. Det er derfor å forvente at de fleste ett- og to-skipsrederiene med skip over 30 år vil avvikle virksomheten. Bortfallet av tonnasje og nedleggelse av små virksomheter tilsier en strukturendring med færre og større rederier med en nyere flåte med muligheter for bedre inntjening.

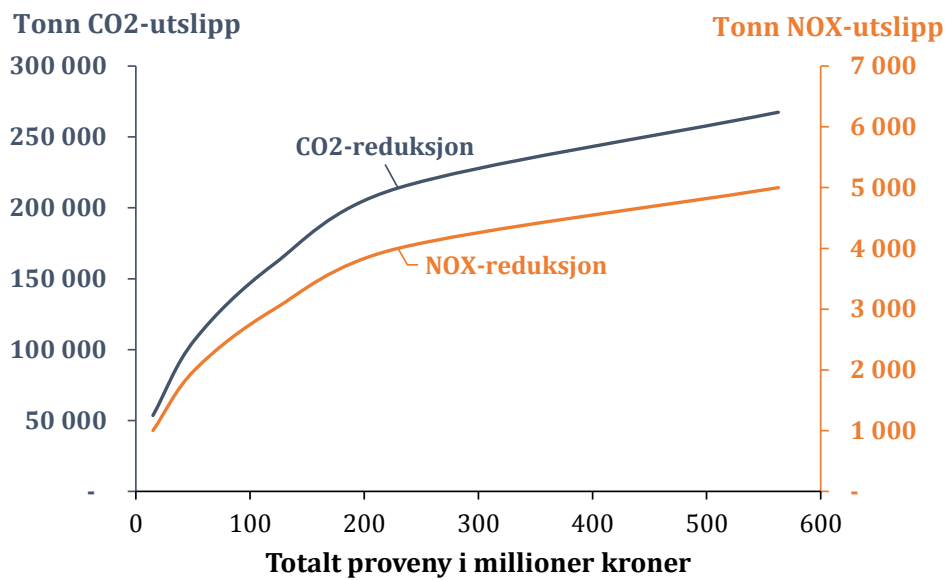
En kondemneringsordning kan bidra til økt konkurranse fra internasjonale aktører og nedbygging av norsk nærskipsnæring

Bortfallet av norske skip gjennom kondemneringsordningen kan bli erstattet med utenlandskkontrollerte skip av eldre årgang eller overføres til vei. Dette kan igjen medføre at både miljøeffekten og restruktureringseffekten blir lavere enn våre anslag. Dette kan medføre nedbygging av norsk nærskipsfart med de konsekvensene det har for lokale arbeidsplasser og lokalsamfunn langs kysten. Denne virkningen er imidlertid begrenset av hvilke skipssegmenter som tilskuddet vil omfatte. For å kartlegge denne problemstillingen vil det være nødvendig å kartlegge konkurransesituasjon i detalj og dette har ikke vært en del av mandatet for denne studien.


Reduksjon i CO₂ og NO_x versus provenyvirkninger

Gevinsten ved en kondemneringsordning er primært relatert til reduksjon i CO₂- og NO_x-utslipp. Som et underlag for vurderingen om å gå videre med kondemnerings-tilskudd som et miljøtiltak viser figur B sammenhengen mellom samlet tilskudds-utbetaling fra staten (proveny) og reduksjon i CO₂- og NO_x-utslipp.

Figur B Forholdet mellom anslag på reduksjon i tonn CO₂-utslipp per år og total tilskuddsutbetaling fra staten (proveny)



Kilde: Propel og Vista Analyse

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Det overordnede målet for transportpolitikken er å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport, og samtidig fremmer regional utvikling. Det har i mange år vært et politisk mål at en større andel av godset skal transporteres på sjø istedenfor på vei, mens realiteten viser at sjøtransport stadig taper andeler til fordel for landtransport.

Sjøtransport har lave infrastrukturkostnader og relativt lave eksterne kostnader knyttet til arealbeslag, kø, støy ulykker og personskader. Det er også en transportform med potensielt lavt energiforbruk og lave klimagassutslipp per tonnkilometer.

Godstransporten er forventet å øke med 35-40 prosent frem mot 2040 målt i tonnkilometer, og med sterkest vekst innenfor veitransport.¹

Det fremgår av den politiske plattformen for Regjeringen Solberg at den vil utrede en vrakpantordning for norskregistrerte skip. Denne utredningen skal kartlegge hvorvidt en slik ordning vil være et insentiv til flåtefornyelse, restrukturering av nærskipsnæringen og begrensning av miljøskadelige utslipp fra norskkontrollerte skip. Det betales ikke inn en pant til staten ved kjøp av skip, og en vrakpantordning for skip vil derfor være et statlig kondemneringstilskudd.

1.2 Oppdraget

Deler av den norske nærskipsflåten har høy gjennomsnittsalder, og oppdraget fra Nærings- og fiskeridepartementet går ut på å vurdere i hvilken grad en tilskuddsordning for kondemnering kan bidra til utfasing av eldre skip. Videre skal det vurderes om dette vil påvirke nærskipsflåtens miljøprofil, påvirke strukturen i rederinæringen og gi incentiver til investeringer i nye skip eller kjøp av nyere skip i annenhåndsmarkedet. Effekten av å sette krav til nybygg ved mottak av kondemneringsstøtte skal også vurderes.


Utredningen skal omfatte den norskkontrollerte nærskipsflåten innenfor frakt av tørrlast og tankfrakt.

Oppdraget er todelt hvor første del er en tilstandsbeskrivelse av nærskipsflåten, kondemneringsmarkedet og faktorer som påvirker rederienes vurdering om å kondemnere skip, mens del to omhandler vurderinger av virkninger av et kondemneringstilskudd.

1.2.1 Del 1 - Tilstandsbeskrivelse

Utredningen skal gi en tilstandsbeskrivelse av ulike deler av nærskipsflåten som for eksempel antall skip og hvilke skipstyper som finnes i ulike alderssegmenter, antall rederier, antall skip pr rederi og lønnsomhetsbetraktninger.

¹ Fiskeri- og kystdepartementet. Mer gods på sjø - Regjeringens strategi for økt nærskipsfart, 2. September 2013.

 <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Kondemneringsmarkedet som kan være relevant å benytte for den aktuelle flåten skal beskrives. Beskrivelsen skal omfatte en oversikt over aktører, hva som påvirker kondemneringsprisene og typiske kondemneringspriser for skipstyper som belyses i utredningen.

Tilstandsbeskrivelsen skal også belyse faktorer som påvirker skipseiers beslutning om å kondemnere skip.

1.2.2 Del 2 - Vurderinger og estimater

Utredningen skal gi estimater for kondemneringsverdien av skip som omfattes av utredningen og vurdere følgende virkninger av et kondemneringstilskudd:

a) Incentiv til flåtefornyelse


I hvor stor grad kan et kondemneringstilskudd stimulere skipseiere til å investere i nye skip, samt investere i nyere skip i annenhåndsmarkedet? I hvor stor grad kan et kondemneringstilskudd bidra til å senke gjennomsnittsalderen til den aktuelle flåten?

b) Begrensing av miljøskadelige utslipp fra skip

I hvor stor grad kan kondemneringstilskudd stimulere skipseiere til å kondemnere eldre skip, og kan dette bedre miljøprofilen til den aktuelle nærskipsflåten?

c) Omstrukturering av nærskipsnæringen

I hvor stor grad kan et kondemneringstilskudd stimulere skipseiere til å legge ned virksomheten, kjøpe opp virksomheter og på andre måter endre driftsmønsteret for å skape økt lønnsomhet i næringen?

 PROPEL MARITIME MANAGEMENT CONSULTING	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

2 Definisjoner og innledende betraktninger

2.1 Definisjoner

Mandatet for prosjektet begrenser utredningen til å omfatte den norskkontrollerte nærskipflåten innenfor frakt av tørrlast og tankfrakt. Dette kapitlet omhandler definisjoner og antagelser som er lagt til grunn i vurderingen av et kondemnerings-tilskudd. Definisjonene og antagelsene er valgt i samråd med oppdragsgiver for å omfatte majoriteten av de relevante skipene og redere på en hensiktsmessig måte, men skal ikke forstås som en begrensning på hvilke skip og rederier en kondemneringsordning kan gjelde for.

2.1.1 Relevante skipstyper og størrelseskategorier

I samråd med oppdragsgiver er det avtalt at følgende skipstyper skal inngå i vurderingen:

- Tankfrakt (Våtbulk): Oljetankere, produkt-kjemikalietankere og gasstankere
- Tørrlast (tørrbulk og stykkods): Bulkskip, stykkodsskip, kontainerskip, kjøle-fryseskip og Ro-Ro skip.

Nærskipfart er en samlebetegnelse for skip som går mellom norske havner og mellom norske og europeiske havner. Segmentet betjener i hovedsak mindre skip, med størrelser opp mot 15 000 dødvekttonn og skipslengde på mindre enn 150 meter. Prosjektet har valgt å inkludere alle skip innenfor de relevante skipstypene med lengde opptil 200 meter i analysen. Dette vil for eksempel medføre at shuttle-tankere, som man kan argumentere for at seiler i nærskipfart, blir ekskludert fra analysen samt at noen skip i «deepsea»-fart blir inkludert i analysen. Majoriteten av de eldste skipene er mindre enn 100 meter (se Figur 5.6) slik at grensen på 200 meter ikke vil påvirke vurderinger eller konklusjoner i rapporten.

2.1.2 Norskkontrollerte skip


Norskkontrollerte skip er definert som skip med minimum 50 prosent norsk eierskap. Dette betyr at skipet er kontrollert fra det landet der skipets eier har selskapet registrert. Dette betyr at et skips eierstruktur er sporbart til et selskap (rederi) som er registrert i Brønnøysundregistrene. Dette forutsetter imidlertid ikke at skipet har norsk flagg.

Registrert eierskap til hvert enkelt skip er tatt fra Lloyds Fariplay (Seaweb) eller Shipinfo.

2.1.3 Kondemnering av skip

Prosjektet har forutsatt at skip som skal kondemneres blir tatt ut av markedet og kondemnert i henhold til «The Hong Kong Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships» (HKC) som ble vedtatt i mai 2009, selv om konvensjonen ikke er trådt i kraft. Konvensjonen er en milepæl i arbeidet med å bedre forholdene ved resirkulering av skip. Den stiller krav både til skipet og til verftet, flaggstat og landmyndigheter.

For vurderingen har denne forutsetningen kun relevans for kondemneringsprisen rederne mottar for skipene. Kondemneringsprisen er noe lavere dersom kondemnering blir utført i henhold til kravene i konvensjonen.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

2.1.4 Hovedklasse og hovedklassekostander


Klassifikasjonssertifikatene til skip har en gyldighet på 5 år. Utstedelse av nye sertifikater krever en større gjennomgang av skipets tekniske tilstand og skipet tas opp på en slipp, dokk eller lignende. I tillegg til kravene fra klassifikasjonsselskapet vil skipet normalt oppgraderes, males og utbedres. I denne rapporten har vi definert "Hovedklassekostnader" som en samlebetegnelse for alle kostnader et rederi har i forbindelse med re-klassifisering uavhengig om de er tilknyttet et klasseskav eller en generell oppdradering av skipet.

2.2 Betraktninger rederier gjør i forbindelse med vurdering om et skip skal kondemneres

På generell basis kan rederivirksomhet beskrives som kapitalkrevende og hvor rederienes flåtesammensetning gjenspeiler rederiets kapitaltilgang, marked og driftsstrategi. Noen kapitalsterke rederier velger å ha en ung flåte og benytte markeds-svingninger til å kjøpe og selge skip med profitt. Norske rederier i nærskipfart har tradisjon for å drive skipene til kommersiell eller teknisk levetid er ute.

Det er mange kommersielle og tekniske forhold som styrer en optimal flåtesammensetning, men rederier har alltid en plan for hvert enkelt skip i flåten. Dette bekrefter alle rederier, befraktere og næringsorganisasjoner vi har kontaktet i forbindelse med prosjektet. Videre har disse aktørene gitt følgende betraktninger relatert til kondemnering av skip:

- **Teknisk levetid.** Den tekniske levetiden til et skip kan være betydelig og alderen kan passere både 40 og 50 år. Vedlikeholdskostnader begynner normalt å øke etter 20 år selv om dette er avhengig av vedlikehold og oppfølging av teknisk tilstand de første 20 årene. Behov for stålutskifting, tilgang på reservedeler, nye lovpålagte krav eller større behov for oppgradering av motor og fremdriftsutstyr er de viktigste faktorer for teknisk levetid til et skip.
- **Kommersiell levetid (kunde krav).** Kunder kan sette krav til maksimal alder på skip for å bli akseptert til å ta last. Tankskip som er eldre enn 20-25 år vil normalt ikke bli akseptert av de store oljeselskapene (for eksempel Statoil), men bulkskip som frakter sand og grus møter normalt ingen aldersbegrensning. Skip på 25 år vil normalt ha en markedsverdi som ligger høyere enn kondemneringsverdien, og tankskip i europeisk nærskipfart kan selges til andre markeder i Asia, Afrika eller Sør-Amerika.
- **Selge eller kondemnere skip.** Hvorvidt et rederi velger å selge eller kondemnere et skip er normalt en ren økonomisk betraktning. Et salg er alltid å foretrekke dersom salgsprisen er høyere enn kondemneringsprisen og om skipet går ut av markedet som rederiet betjener. En kondemnering vil også innbefatte større transaksjonskostnader enn et rent salg. Transaksjonskostnader skal i denne rapporten forstås som de kostnader et rederi har med å finne aktuelle kondemneringsvert, forhandlinger, kostnader med å seile skipet til kondemneringsverftet i tillegg til andre administrasjonskostnader i forbindelse med kondemneringen. I tillegg er det en viss fare for at kondemneringen ikke blir gjennomført i tråd med HKC-konvensjonen slik at rederiet kan komme opp i en utilsiktet hendelse som gir negativ publisitet.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Kondemnering kan bli foretrukket fremfor et salg selv om salgsprisen er høyere for å sikre at skipet blir tatt ut av markedet.

- **Nybygg eller kjøp i annenhåndsmarkedet.** Valg om å erstatte et kondemnert skip med et nybygg eller et annenhandsskip er primært en økonomisk vurdering hvor prisdifferansen mellom nytt og brukt skip er avgjørende. Dette forutsetter at rederiet har tilstrekkelig med egenkapital til å investere i et nybygg. Investering i nybygg har en psykologisk effekt på rederiet i at det viser vilje til å investere, god fremtidstro, intern stolthet og miljøbevissthet sammenlignet med å kjøpe et brukt skip. Ut fra intervjuene med rederier synes viljen eller ønske om nybygg å være sterkest for de minste rederiene.
- **Tidspunkt for kondemnering.** Kondemnering blir primært vurdert i forbindelse med [hovedklassing](#) hvor kostnaden med å oppgradere skipet for å drifte i 5 nye år blir vurdert opp mot inntektsmulighetene for perioden. Unntak fra denne hovedregelen synes å være relatert til uforutsette hendelser som motorhavari eller liknende. Markante endringer i strategien til rederiet eller markedssituasjonen kan også medføre kondemnering utenom hovedklassing.

På basis av tilbakemeldinger fra rederiene oppsummert i kulepunktene ovenfor er det valgt å begrense vurderingene og estimatene til skip som er 30 år eller eldre i løpet av tidsperioden et kondemneringstilskudd vil vare. Vurderingene er i tillegg basert på at kondemneringen foregår ved hovedklassing av skipet og at beslutningen om videre drift eller kondemnering er basert på rene bedriftsøkonomiske vurderinger.

3 Metodisk rammeverk

I dette kapitlet blir det metodiske rammeverket for analysene senere i rapporten beskrevet.


3.1 Tilstandsbeskrivelse

Tilstandsbeskrivelsen danner selve fundamentet for vurderingene knyttet til et kondemneringstilskudd.

Første steg har vært å identifisere antall relevante skip, skipstyper, alderssammensetning, eierforhold (rederier) og antall skip per rederi. Dette er blitt gjort ved å ta ut AIS-data over unike skip observert innenfor norsk territorialgrense i løpet av kalenderåret 2013. AIS-dataene ble supplert med skipsparametre og informasjon om eierforhold fra Lloyds Fairplay (Seaweb) og Shipinfo for å kunne identifisere de relevante skipene etter forutsetningene definert i kapittel 2 og som er:

- Våtbulk, tørrbulk og stykkgodsskip med lengde mindre enn 200 meter
- Norsk eierskap, dvs. skip med minimum 50% norsk eierskap og registrert i Brønnøysundregistrene
- Alder høyere enn 30 år i løpet av 2019

Informasjon om rederienes finansielle stilling og lønnsomhetsbetraktninger er basert på offisielle regnskap fra Brønnøysundregisteret, tilrettelagt av Proff, og er koblet til hvert av de relevante skipene.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Informasjon om relevante kondemneringsaktører, hva som påvirker kondemneringsprisene og typiske kondemneringspriser er innhentet gjennom litteraturstudier, markedsrapporter og gjennom diskusjon med meglere, redere og relevante kondemneringsaktører.

I tillegg til litteraturstudie, datainnsamling og analyser har det vært viktig å få førstehåndsinformasjon fra ulike typer relevante aktører. Totalt er det gjennomført samtaler/intervjuer med 18 forskjellige aktører: 3 bransjeorganisasjoner, 10 rederier, 3 meglere og 2 kondemneringsaktører.

Samtalene med aktørene var strukturert rundt temaene:

- Generelle utfordringer i nærskipfartsnæringen
- Utfordring med aldrende tonnasje
- Betrakninger rundt kondemneringstilskudd. Forventet effekt for næringen og for det enkelte rederi, virkninger av forventet størrelse og varighet, miljøgevinst, virkninger av krav til nybygg, etc.
- Utsiktede effekter av et kondemneringstilskudd
- Erfaringer med kondemnering av skip, relevant marked, priser, alder og tidspunkt for kondemnering
- Henvisninger til studier eller relevant litteratur

Tilstandsbeskrivelsen, summen av samtaler med relevante aktører, litteraturstudier, datainnsamling og analyser har vært basis for å utvikle metodikken for å anslå virkningen av å innføre et kondemneringstilskudd som presentert i kapittel 3.2. Noen av resultatene av intervjuene er for øvrig gjengitt i kapittel 2.2.

3.2 Vurderinger og estimater

I dette kapittelet gjennomgås det metodiske rammeverket for å anslå virkningen av å innføre et kondemneringstilskudd. Virkningene på omstrukturering og miljøskadelige utslipp (pkt. B og C i avsnitt 1.2 ovenfor) er et resultat av tilskuddsordningens virkning på insentivet til flåtefornyelse (pkt. A), illustrert i figur 3.1. Metodikken for å anslå virkninger gjennomgås derfor i denne rekkefølgen.

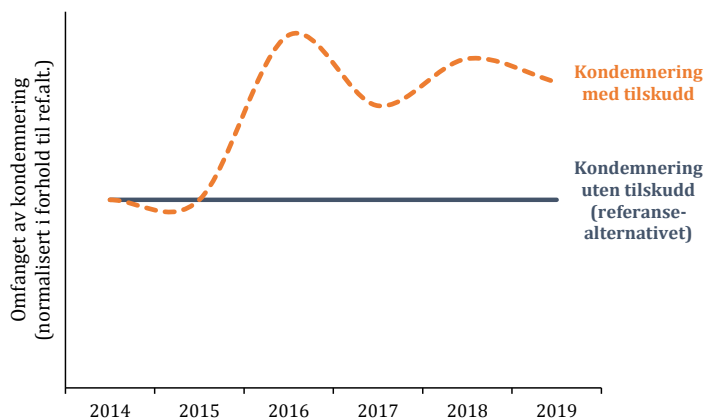
Figur 3.1 Tilskuddsordningens virkemåte og analysens oppbygging



Kilde: Propel og Vista Analyse

Målet er å anslå nettovirkningene av en eventuell tilskuddsordning, altså tilskuddets virkning på kondemnering utover den kondemneringen som ville foregått uten tilskudd (referansealternativet). Figur 3.2 illustrerer omfanget av kondemnering med og uten kondemneringstilskudd. Vi ønsker altså å predikere differansen mellom de to kondemneringsomfangene og bruk den som grunnlag til å anslå virkningene i figur 3.1.


Figur 3.2 Illustrasjon av omfanget av kondemnering med og uten tilskuddsordning



Kilde: Propel og Vista Analyse

3.2.1 Varighet på en kondemneringsordning

Før vi gjennomgår det metodiske rammeverket står det sentralt å vurdere varigheten på ordningen. Kondemneringstilskuddet skal være et insentiv for å fase ut gamle skip, og da bør tilskuddet være tidsbegrenset. Varigheten på tilskuddet bør være så kort som praktisk mulig for å tvinge frem en beslutning. Et permanent kondemneringstilskudd vil ikke fremskynde kondemneringstakten nevneverdig da et rederi uansett vil få utbetalt kondemneringstilskuddet den dagen de velger å

 PROPEL MARITIME MANAGEMENT CONSULTING	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

kondemnere. Hensikten med et kondemneringstilskudd må være å få rederne til å tilpasse seg på en annen måte enn hva de ellers ville gjort.

Samtidig er det viktig at varigheten er lang nok til at rederiene kan ta en godt overveid beslutning, avslutte reiser og engasjement knyttet til skipet, har nok tid til å få et erstatningsskip operativt samt at kondemneringsmarkedet har kapasitet til å absorbere den ekstra tilgangen på skip til kondemnering. Det er antatt at 6 måneder vil være tilstrekkelig for å finne et erstatningsskip i annenhåndsmarkedet og 2 år for et nybygg.

Under forutsetningen av at skip primært blir vurdert kondemnert i forbindelse med hovedklassing (hvert 5. år) er det en fordel om en kondemneringsordning varer i 4 år. Dette vil tvinge rederier til å ta en beslutning om kondemnering ved første hovedklassing etter at kondemneringsordningen har trått i kraft. 4 år synes å være rikelig med tid for å ta en beslutning og skaffe tilveie et erstatningsskip selv om de som har første hovedklassing siste året kondemneringsordningen eksisterer må ta en beslutning opp til 2 år før hovedklassing inntreffer. De som har hovedklassing første år kondemneringsordningen har trått i kraft vil ha en utfordring med å skaffe tilveie et nybygg innen hovedklassing må gjennomføres og vil da sannsynligvis bli nødt til å ta skipet gjennom en ny hovedklassing og kondemnere skip i år 4 eller tidligere.

Det er foreslått at varigheten på kondemneringsordningen bør være 4 år og er benyttet som en forutsetning i det metodiske rammeverket presentert i kapittel 3.

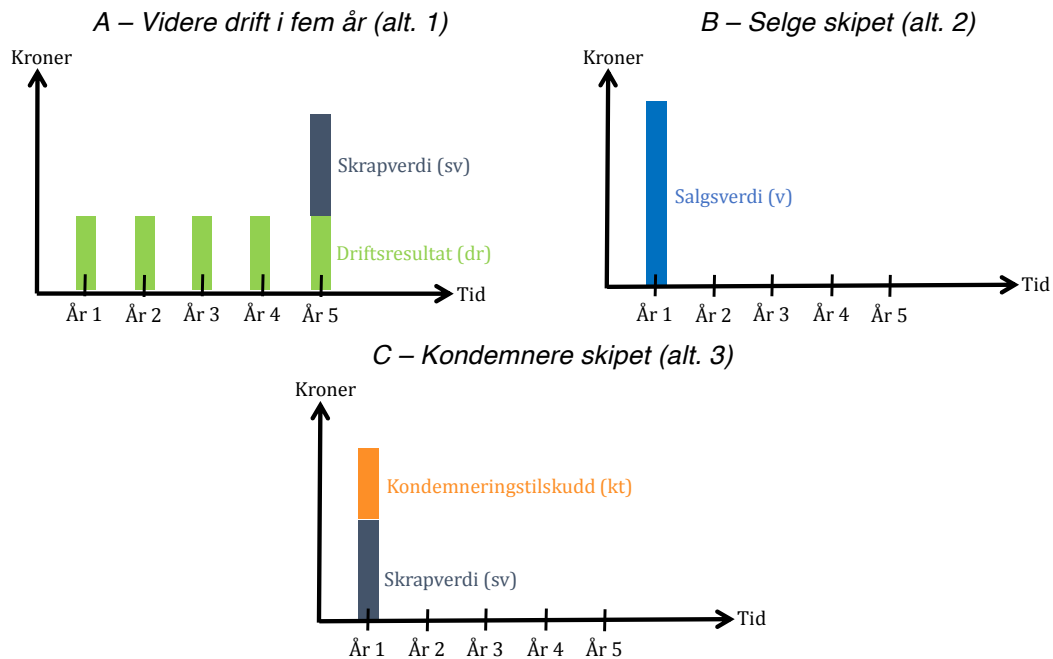
3.2.2 A – Virkning på insentiv til flåtefornyelse

Vår metode for å beregne insentiv til flåtefornyelse bygger på forutsetningen om at rederne er rasjonelle aktører. Det innebærer at rederne velger det utfallet som lønner seg fremfor utfallet som ikke lønner seg. I praksis kan rederiene velge en annen tilpasning. Dette kan skyldes at rederen ikke har full informasjon over konsekvensene av valget som fattes eller at lønnsomhet alene ikke er en avgjørende faktor.

Vi legger også til grunn forutsetningen om at rederiene er risikonøytrale. Et risikonøytralt rederi vil alltid kun se på forventet avkastning, altså hvilken beslutning som vil gi den største gjennomsnittlige forventede nettoinntekten. Dette står i kontrast til risikoaversjon og risikosøkende atferd som innebærer at aktørene enten vil godta litt dårligere forventet avkastning hvis man samtidig kan *redusere* risikoen eller godta litt høyere forventet avkastning hvis man samtidig kan *øke* risikoen. Vårt valg om å legge til grunn risikonøytralitet bygger på at vi ikke har et empirisk grunnlag for å fastsette rederienes *sanne* forhold til risiko samt at modellen blir *lettere å forstå*.

De største planlagte vedlikeholds- og oppgraderingskostnadene blir tatt i forbindelse med hovedklassing av skipene hvert 5 år. Skipene blir da tatt ut av vannet (tørrdokk eller slipp), skroget blir vasket og bunnsmurt, propell, ror og aksling sjekket og eventuelle skader under vannlinjen utbedret. I tillegg blir ofte større planlagt vedlikehold og overhaling av motorer gjennomført. Den største ukjente kostnadsposten er behov for stålutskiftning for å tilfredsstille klassekravene. Kostnaden ved å ta skip gjennom en hovedklasse, klassekostnadene, vil utløse at rederiet vil vurdere om de skal fortsette med drift av skipet i fem nye år, selge eller kondemnere skipet. Figur 3.3 A-C gir en forenklet illustrasjon av inntektene ved de tre valgene.

Figur 3.3 Rederienes inntekter ved videre drift, salg av skip og kondemnering*




Kilde: Propel og Vista Analyse

Ved videre drift i fem nye år (se figur 3.3A) sitter rederiet igjen med inntekter fra drift-en (driftsresultatet) i tillegg til skipets skrapverdi i år 5. Det er også viktig å huske på at dette alternativet omfatter at rederiet må betale klassekostnadene. Hvis rederiet velger å selge skipet for å unngå klassekostnaden (se figur 3.3B) sitter rederiet igjen med en markedsbasert salgsv Verdi. Det er imidlertid rimelig å anta at forventede klassekostnader indirekte påvirker salgsv Verdien negativt. Kondemneres skipet (se figur 3.3C) sitter man igjen med skrapsv Verdien og et eventuelt kondemneringstilskudd. Vi må heller ikke glemme at det tar tid og innebærer kostnader å selge og kondemnere skip.

På denne bakgrunn kan vi presisere hva rederiene sitter igjen med (nettoinntekten) for de tre alternativene:

- **Alternativ 1 – Drifte skipet i fem nye år:** Den neddiskonterte verdien av forventet driftsresultat i femårsperioden og skrapsv Verdien i år fem fratrukket klassekostnader (senere omtalt som V_1)
- **Alternativ 2 – Selge skipet:** Salgsv Verdien fratrukket salgskostnader (V_2)
- **Alternativ 3 – Kondemnere skipet:** Skrapsv Verdi pluss evt. kondemneringstilskudd fratrukket transaksjonskostnader ved kondemnering (V_3)

Beslutningen om videre drift, salg eller kondemnering vil avhenge av størrelsen på V_1 , V_2 og V_3 . Vi har valgt å kun vurdere utfallet for skip som er eldre enn 30 år (se kap 2). I prinsippet innebærer det at vi slipper å ta stilling til om skipet vil bli solgt (alternativ 2), og sitter igjen med vurderingen om skipet vil driftes i fem nye år (alternativ 1) versus kondemneres (alternativ 3).

 PROPEL MARITIME MANAGEMENT CONSULTING	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

For alternativ 3 må rederiet bestemme seg for om de ønsker å legge ned driften, fortsette med redusert flåte eller anskaffe seg et nytt skip (nybygg eller annenhåndsskip). Samtaler med rederier forteller oss at egenkapital og tilgang til å låne penger er utløsende for om man har råd til å anskaffe seg et nytt skip.

Ut fra figur 3.2 kan vi se at et kondemneringstilskudd øker sannsynligheten for at $V_3 \geq V_1$ (og $V_3 \geq V_2$), som innebærer en økt sannsynlighet for at rederiet velger å kondemnere skipet. Men det er viktig å være klar over at betingelsen kan gjelde for situasjonen med og uten kondemneringstilskudd. Det er i prinsippet to utfall:


- i. $V_3 \geq V_1$ utløses av kondemneringstilskuddet og bidrar til mer kondemnering i forhold til referansealternativet
- ii. $V_3 \geq V_1$ (=referansealternativet) gjelder også for situasjonen uten kondemneringstilskuddet og bidrar *ikke* til mer kondemnering

Utfall i innebærer at tilskuddsordningen utløser en tidligere kondemnering enn en situasjon uten tilskudd, mens *utfall ii* innebærer at skipet ville bli kondemnert uavhengig av tilskuddsordningen. Så hvilket insentiv gir de to utfallene til flåtefornyelse (A)? *Utfall i* innebærer at rederiets egenkapital øker med kondemneringstilskuddet og vil være et positivt bidrag for kjøp av nytt skip.

Vår metode innebærer å empirisk fastsette alle størrelser som trengs for at vi kan anslå verdien av å drifte i fem nye år (V_1) og verdien av å kondemnere skipet (V_3) med og uten kondemneringstilskudd. Ved å gjøre dette kan vi anslå om det lønner seg for rederiet å drifte skipet i fem nye år eller kondemnere samt hva tilskuddet må være for at det er fordelaktig å kondemnere. For å gjøre denne vurderingen må vi fastsette en rekke størrelser på skipsnivå:

- **Kondemneringsverdi.** Skrapverdien settes lik lettvekten på skipet multiplisert med forventet kondemneringspris per tonn
- **Driftsresultat.** Settes lik rederiets driftsresultat per skip fra 2013-regnskapene. Hvis rederiet driver med annen virksomhet enn skipsfart, settes driftsresultatet lik driftsresultatet per skip for et rederi som driver med tilsvarende virksomhet (samme type transportoppdrag).
- **Hovedklassekostnader.** Kostnadene med å ta skipet gjennom en hovedklasse varierer både med tilstand på skipet, størrelse og type. På bakgrunn av samtaler med rederier synes 0,5 million kroner per skip å være et lavt anslag for en re-klassifisering.
- **Transaksjonskostnader.** Kostnaden ved å få gjennomført resirkuleringen omfatter i all hovedsak. Kostnader i forbindelse å transportere skipet til kondemneringsverftet er normalt den største kostnadsposten (ref. samtaler med næringen). Denne blir forsøkt minimert ved å ta på seg et transportoppdrag som ender opp like ved kondemneringsverftet (posisjoneringlast).

Rederiets egenkapital for regnskapsåret 2013 vil bestemme om de kondemnerte skipene blir byttet ut med et nytt skip (nybygg eller annenhåndsskip). Ved å se selskapenes egenkapital i sammenheng med selskapets mulighet til å få lån (gjennomgås nærmere i avsnitt 5.3) kan vi også sannsynliggjøre om nybygg er et realistisk alternativ, noe som igjen hjelper oss å anslå kondemneringstilskuddets virkning på omstrukturering og miljøutslipp.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

I tillegg til vurderingene relatert til valgene om å kondemnere eller drive videre som diskutert ovenfor vil også verdsetting av skipet i regnskapene og den faktiske gjelden til rederiet påvirke beslutningen. Dersom gjelden på skipet er større enn antatt kondemneringsverdi kan rederiet beslutte å drive videre i et forsøk på å unngå å kondemnere skipet med tap. Denne vurderingen er ikke eksplisitt adressert i metoden (modellen) vår. Effekten av dette kan medføre at færre skip blir kondemnert, og omfanget og betydning vil bli drøftet i sammenheng med resultatene i kapittel 7. Det er også verdt å merke seg at modellen brukt for resultatene i kapittel 7 baserer seg på antagelsen om at kondemneringsverdien på skipet i år 1 tilsvarer kondemneringsverdien i år 5.

3.2.3 B – Virkning på miljøskadelige utslipp fra skip

Oppdraget omfatter også å vurdere kondemneringstilskuddets virkning på miljøskadelige utslipp. Miljøeffekten av et kondemneringstilskudd og en fornyelse av flåten blir primært vurdert i forhold til utslipp til luft og primært CO₂. Reduksjon i utslipp av NO_x og SO_x er også vurdert. I denne rapporten er miljøvirkningene ved en flåtefornyelse vurdert i forhold til følgende fire virkninger:

- Nye skip i forhold til gamle skip
- Økning av skipsstørrelse og eventuelt endring av skipstyper
- Økning i skipenes utnyttelsesgrad
- Drivstoffteknologi

3.2.4 C – Virkning på omstrukturering av nærskipnæringen


Virkningen av kondemneringstilskuddet på omstrukturering er en direkte konsekvens av hvordan tilskuddet påvirker insentiv til flåtefornyelse. Ved å summere opp forventede atferdsendringer (økt kondemnering) og antatte konsekvenser (antall nedleggelse av rederier og nye skip) for ulike tilskuddssatser for alle aktuelle norske rederier som eier skip som er over 30 år og som brukes i nærskipfarten, kan vi synliggjøre totalvirkningene. I denne sammenheng står det sentralt å drøfte om det er sannsynlig at nedleggelse bidrar til at de større rederiene øker sine markedsandeler.

4 Generelt om nærskipfartsnæringen

Dette kapitlet gir en generell beskrivelse av nærskipnæringen som de aktuelle rederier er en del av. Detaljer om antall skip, skipstyper, størrelser, alderssammensetning og lønnsomhetsvurderinger er beskrevet i kapittel 5.

4.1 Overordnet introduksjon

Legger man avgrensningene omtalt i kapittel 2 til grunn, så teller den norsk-kontrollerte flåten innenfor nærskipfarten i overkant av 450 skip. Om lag halvparten av disse skipene har en lengde på mellom 70 og 100 meter, og snaut 65 prosent av disse skipene er stykkgodsskip. Norske redere i nærskipfart møter størst konkurranse fra utlandet på fart mellom Norge og kontinentet. Utenlandsk-kontrollerte skip i nærskipfarten utgjøres i stor grad av skip større enn 70 meter. Det prosentvise innslaget av utenlandsk-kontrollerte skip i norske farvann øker med skipsstørrelsen. Flere detaljer er gitt i avsnitt 5.1.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

4.2 Våtbulk

Våtbulk er last bestående av flytende olje og oljeprodukter, gass og kjemikalier og utgjør en betydelig andel av den lasten som går over norske havner. Våtbulk utgjør cirka 50 prosent av all innenriks sjøtransport i Norge sortert etter lastetype, og den norsk kontrollerte nærskipsflåten innenfor dette segmentet teller 89 skip.

Skipene kontrolleres primært av rederier som har større flåter (gjennomsnitt 11,7 skip per rederi), og hovedvekten av skipene er på 100 – 150 meter (5 000 – 20 000 dødvekttonn). Våtbulksegmentet skiller seg sånn sett fra eksempelvis stykkgodsrederne ved at det er færre, men større rederier som opererer større skip.

Lasteiere er primært store selskaper innenfor olje, gass og petrokjemi. Disse lasteierne stiller strengere krav til skipenes beskaffenhet og alder enn eiere av eksempelvis bulklast. Flere av de store befrakterne setter en maksimumsgrense på 25 år for alderen på skip som skal føres deres last.

Aktørene innenfor dette segmentet som vi har snakket med mener dagens flåtesammensetningen er god og ser ikke for seg vesentlig endringer i skipstørrelser, men at de aller minste skipene blir erstattet med større skip. I 2013 var det totalt 314 våtbulkskip nyere enn 10 år i norsk farvann, og bare 2 skip mindre enn 2 000 dødvekttonn. Mindre enn 1 prosent av de nye våtbulkskipene er mindre enn 2 000 dødvekttonn.


4.3 Tørrbulk

Tørrbulk omfatter primært lastmengder i løs form, og omfatter en rekke ulike lastetyper som malm, sand, salt, stein, grus, skrapmetall og gjødsel. I vår oversikt (se Figur 5.2) er det bare 29 bulkskip, men her er det en stor overlapp mellom skipstypene og hvilke typer last de ulike skipene fører. Det er eksempelvis vanlig at bulkskip fører last som kategoriseres som stykkgods (eksempelvis stålprodukter), og at stykkgodsskip tar typiske bulklast som eksempelvis metallskrap, korn osv.

Typiske lasteiere er store industrikonsern innenfor metallurgisk industri, gjødselproduksjon og lignende. Skipene i tørrbulkfart har ofte en lengre økonomisk levealder enn eksempelvis våtbulkskip. Lasteierne aksepterer i stor grad skip med alder godt over 30 år, men det er ikke uvanlig at det for skip som er eldre enn 25 år kreves sertifikater på at skipet er i stand til å føre den pågjeldende lasten. For andre skip som transporterer eksempelvis grus og stein er det mindre krav til skipets alder, og det er typisk innenfor denne sektoren at vi finner de aller eldste skipene.

Tørrbulkskipene er i stor grad engasjert i spotmarkedet, det vil si at de engasjeres på enkeltreiser av ulike befraktere og derfor opererer med relativt lav kontraktsdekning. For tørrbulkredere er det derfor viktig å posisjonere skipene i forhold til hvor ny last og nye oppdrag er forventet å dukke opp, og det er således lettere for redere med større flåter å kunne utnytte markedet og få god utnyttelse på flåten sin enn det er for mindre aktører med færre båter.

Tørrbulksegmentet er i mindre grad enn stykkgods utsatt for konkurranse fra andre transportformer, slik som lastebil, da godstypen og volumene det er snakk om i mindre grad passer i konteinere eller på bil. Til gjengjeld er markedet for regional

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

bulktransport preget av sterk konkurranse fra utenlandske aktører som kan gjøre enkeltreiser til/fra utlandet og norske havner.

Aktørene innenfor dette segmentet som vi har snakket med mener dagens flåtesammensetningen er god og ser ikke for seg vesentlig endringer i sammensetningen av antall skip for de forskjellige størrelseskategoriene, men at de aller minste skipene blir erstattet med større skip. Skipsstørrelsen er begrenset både av fraktmengde, men også dypgang kan være en begrensende faktor – spesielt i Europa.

4.4 Stykkgoods


Stykkgoods er den minste av de tre kategoriene målt i transportvolum (antall tonn pr. år), men samtidig er det den kategorien som har størst variasjon i lastetyper og skipstypene. Typisk stykkgoods er ulike industriprodukter og halvfabrikata, slik som metallprodukter, bulkvarer i sekk, pallelaster, tømmer, ulike former for kjemikalier, avisepapir og annet generelt stykkgoods. I tillegg kommer to viktige underkategorier, nemlig konteinerisert last og rullende (ro-ro) last.

Stykkgodsskipene utgjør hoveddelen av nærskipflåten. Det er også her vi finner den høyeste gjennomsnittsalderen på skipene. En betydelig andel av skipene i denne kategorien er mellom 70 og 100 meter lange. Størrelsen på skipene synes å være godt tilpasset markedet og lasteierens fraktbehov, og de rederiene som er blitt intervjuet i forbindelse med denne rapporten angir at de ville gått for samme størrelse på skipene som de har i flåten i dag dersom de skulle gå til anskaffelse av ny/nyere tonnasje.

Stykkgoodsrederiene er primært mindre rederier, men det finnes også større aktører med flere titalls skip i flåten de kontrollerer. Befraktningen av skipene foregår delvis i spotmarkedet, og delvis i form av lengre kontrakter. Dialog med utvalgte aktører i bransjen i forbindelse med denne rapporten har indikert en kontraktsdekning på 35 til 40 prosent i gjennomsnitt, mens resten av befraktningen skjer i spotmarkedet.

Enkelte stykkgodsskip går også i fast linjefart, og her er det i den senere tid også kontrahert nye og miljøvennlige skip som skal gå i linjefart mellom havner i Norge og kontinentet.

Konkurransen i stykkgodsmarkedet oppgis å være sterk, særlig på fart mellom kontinentet og Norge. Grunnen er som tidligere omtalt stor kontrahering av skip i tiden opp til finanskrisen, med et tilsvarende overskudd på tonnasje i dagens marked. Dette fører til negativt press på ratene, og svak inntjening hos mange rederier. Skal man sikre en god inntjening på flåten er man avhengig av å kunne optimalisere denne og få så lite posisjoneringsreiser og ventetid som mulig. Dette favoriserer rederier som har flåter på en viss størrelse (det nevnes at en flåte bør telle 8–10 skip for å kunne drives effektivt). Det betales i dag ikke høyere fraktrater for nyere/mer moderne skip. Mindre enn 1 prosent av stykkgodsskipene som var innenfor norsk kontinentalsokkel i 2013 og nyere enn 10 år var mindre enn 2 000 dødvekttonn. Dette er en indikasjon på at de minste skipene blir erstattet med større skip.

 PROPEL MARITIME MANAGEMENT CONSULTING	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

4.4.1 Konteiner

Konteineriseringen av stykkgodstransporten har gått stadig lenger de siste ti årene, og konteinertransporten er i dag på sterk fremmarsj. Konteinerskipene går i linjefart etter et fast mønster, og er særlig egnet for lasteiere som er avhengig av punktlighet og regularitet, har tidskritiske varer eller varer som lett lar seg stue i en konteiner. Det totale volumet transportert i konteiner i Norge i 2013 representerte cirka 30 prosent av alt stykkgoods transportert. Denne andelen er forventet å øke i tiden fremover. Det meste av volumene i Norge er oversjøisk last som blir lastet om i europeiske havner før det skipes til Norge. Denne trafikken betjenes primært av utenlandske aktører, og det er kun et fåtall (3) konteinerskip i nærskipstrafikken som kontrolleres av norske rederier.

Konteinertrafikken innenriks i Norge har i mindre grad klart å trenge igjennom. Her er det andre transportformer, og da særlig lastebil, som dominerer. Manglende konteinerlinjer langs kysten av Norge og lite tilpasset infrastruktur for omlasting i havnene må tilskrives store deler av skylden for dette.

4.4.2 Ro-Ro Last

Andelen «Ro-Ro»-last inn til Norge har viser en positiv trend de siste årene (SSB). «Ro-Ro»-skipene går i faste linjer og tilbyr derigjennom regularitet og hyppige avganger for lasteiere som er avhengig av dette. Importlast utgjør størstedelen av lastmengden, og markedet betjenes primært av store og solide aktører.

Det er nylig kontrahert nye, moderne og miljøvennlige «Ro-Ro»-skip som vil gå inn i et linjenettverk og forbinde norske havner med kontinentet. Andre aktører oppgraderer sine skip, blant annet med økt konteinerkapasitet for å kunne ta en større del av disse volumene. Disse skipene kan således være en bidragsyter for å få mer gods fra eksempelvis vei (trailer) og over på sjø.

De typiske kundene for «Ro-Ro»-operatørene er importører eller eksportører av biler, maskiner og annen rullende last. I den senere tid har imidlertid også store industri-selskaper valgt å sende deler av sine produkter, som tidligere gikk i tradisjonelle stykkgodsskip eller bulkbåter, med «Ro-Ro»-skip. Sluttproduktene er da stuet enten i konteinere, eller plassert på rullende plattformer for lettere laste- og losseoperasjoner.

5 Beskrivelse av dagens nærskipsflåte og struktur

Kondemneringstilskuddet er som nevnt i kapittel 2 ment å omfatte norskkontrollerte skip i nærskipsfart. I dette kapitlet gir vi en beskrivelse av disse skipene og deres eierstruktur.

5.1 Norsk-kontrollerte skip i nærskipstrafikk

De norskkontrollerte skipene er definert som skip med norsk eierskap, mens nærskipsfart er definert som skip som i løpet av 2013 ut fra AIS-data ble registrert innenfor norsk territorialgrense. Siden TSS² (IMOs anbefalte seilingsrute utenfor norske-

² TSS er en forkortelse for Traffic Separation Scheme.

kysten) i all hovedsak ligger utenfor territorialgrensen vil det si at skipstrafikken som kun passerer forbi Norge ikke er med i datagrunnlaget. Gjennomgang av AIS-data viser at det ble registrert 9 440 unike skip innenfor territorialgrensen i løpet av 2013.

2 964 av disse har norsk eierskap og 444 av disse skipene er i tankfrakt eller tørrlast under 200 meter. Skipene fordeler seg etter skipstype og lengde som vist i tabell 5.1. Som vi ser fra tabellen er om lag 53 prosent mellom 70 og 100 meter lange, og 64 prosent er stykkgodsskip.

Tabell 5-1 Antall norskkontrollerte skip i nærskipstypene i løpet av 2013, fordelt etter skipstype og lengde (i meter)

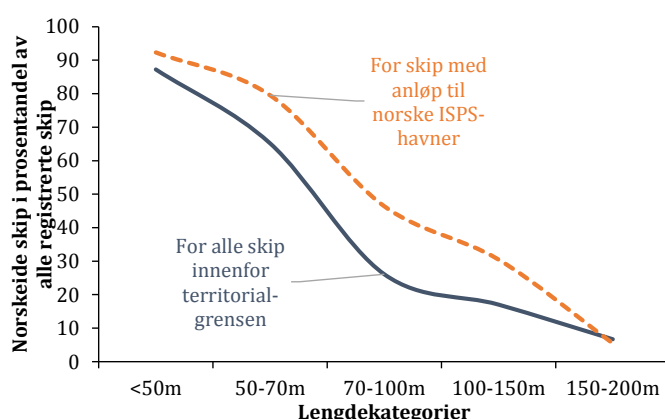
	<50m	50-70m	70-100m	100-150m	150-200m	Totalsum
1A - Oljetankere	1	0	0	0	0	1
1B - Kjemikalie-produkttankere	3	3	21	41	9	77
1C - Gasstankere	0	1	6	1	1	9
2 - Bulkskip	0	5	8	10	6	29
3A - Stykkgodsskip	12	41	186	39	4	282
3B - Kontainerskip	0	0	0	3	0	3
3C - Kjøle-fryseskip	0	1	13	12	0	26
3D - Ro-Ro lastefartøy	0	3	1	12	1	17
Totalsum	16	54	235	118	21	444

Kilde: AIS, Lloyds og Shipinfo, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

Til sammenligning var det i størrelsesorden tre ganger så mange utenlandskkontrollerte skip i norske farvann for de aktuelle skipstypene og størrelsene. Innslaget av antall utenlandske skip øker med skipsstørrelsen som illustrert i Figur 5.1. Bildet endres ikke av å begrense utvalget til skip med anløp til norske ISPS-havner.³

Selv om antall skip ikke sier noe om transportarbeidet skipene utfører, er det tydelig at den norske nærskipsnæringen er i sterk konkurranse med utenlandske aktører og da spesielt for skip større enn 70 meter.

Figur 5.1 Norske skip som andel av totalt registrerte skip innenfor territorialgrensen i 2013

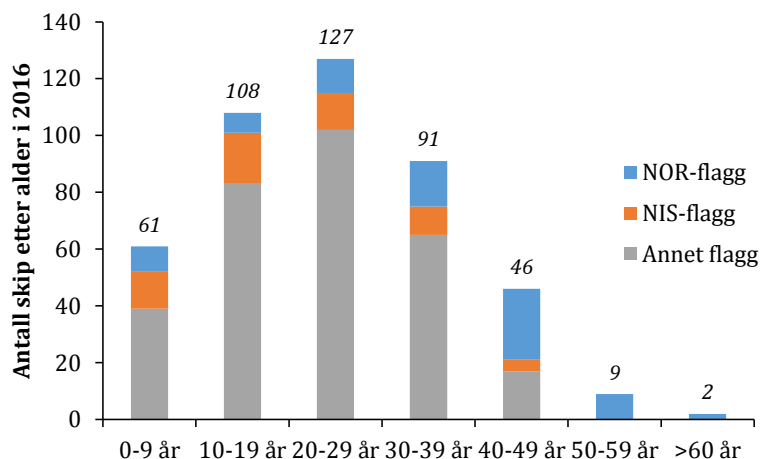


Kilde: AIS, Lloyds og Shipinfo, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

³ ISPS-havner omtaler havner som følger ISPS-koden. ISPS-koden (International Ship and Port Facility Security Code) er vedtatt av FNs sjøfartsorganisasjon IMO for å forbedre sikkerheten for skip i internasjonal fart, og havneanlegg som betjener slike skip.

Det er også interessant å studere alderssammensetningen til de 444 norskeide skipene. Figur 5.2 viser at det er flest skip i aldersgruppen 20 til 29 år, 127 stykker (28 prosent), og at 148 skip (33 prosent) er eldre enn 30 år. I 2019 vil det være 166 relevante skip med en alder over 30 år, det vil si en økning på 18 skip i forhold til i 2016. 18 prosent av skipene har NOR-flagg, 13 prosent har NIS-flagg og skipene med annet flagg utgjør 69 prosent av de 444 skipene. Fra figuren ser vi at skipene med NOR-flagg utgjør over 60 prosent av skipene over 40 år.

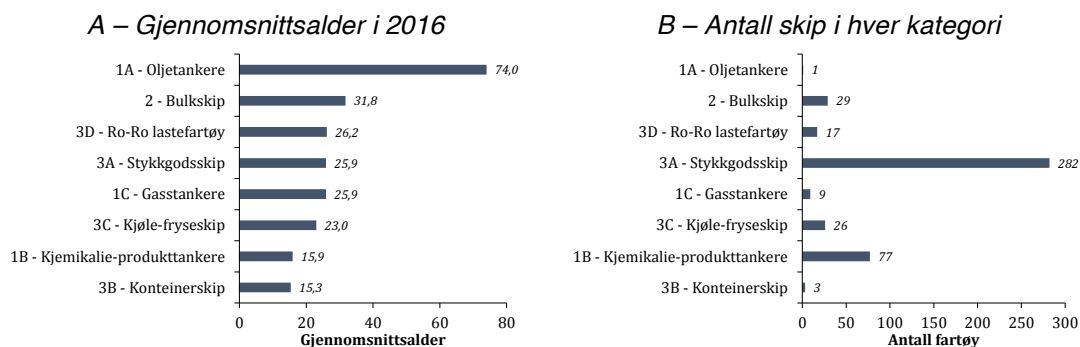
Figur 5.2 Fordeling av norskeide skip etter alder og flagg i 2016 (N=444)



Kilde: AIS, Lloyds og Shipinfo, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

Gjennomsnittsalderen for alle de 444 skipene vil i 2016 være 24,4 år og gjennomsnittsalderen for hver skipstype er presentert i Figur 5.3. Her kan vi se at kjemikalietankere har lavest gjennomsnittsalder, som kan relateres til at maksimal skipsalder er styrt av kommersielle forhold (lasteiere). Bulkskip, Ro-ro-skip og stykkgodsskip har gjennomsnittsalder mellom 26 og 32 år, hvilket bekrefter antagelsen om at skipene ikke blir kondemnert før de har passert 30 år.

Figur 5.3 Fordeling av relevante skip etter alder i 2016, beregnet etter byggeår (N=444)

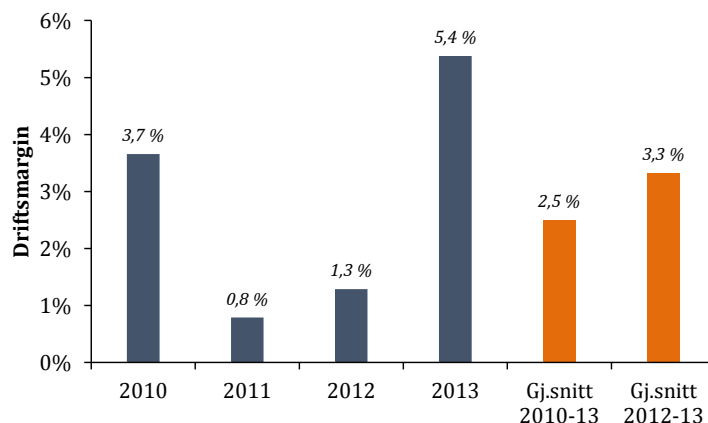


Kilde: AIS, Lloyds og Shipinfo, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

Vi har gjennomført en analyse av driftsmarginen for de fire årene fra 2010 til 2013 til de 119 rederiene som eier de 444 skipene. For å komme frem til en representativ driftsmargin har vi hentet ut alle regnskapstall for alle mor-, søster- og datterselskap

som er knyttet til de 119 rederiene. Deretter har vi sett spesifikt på driftsmarginene for de organisasjonsnumrene som er registrert for næringene innenlands og utenlands sjøtransport med gods.

Figur 5.4 Driftsmarginer for rederier som drifter norskkontrollerte skip i nærskipfart innenfor de relevante skipstypene i løpet av 2013



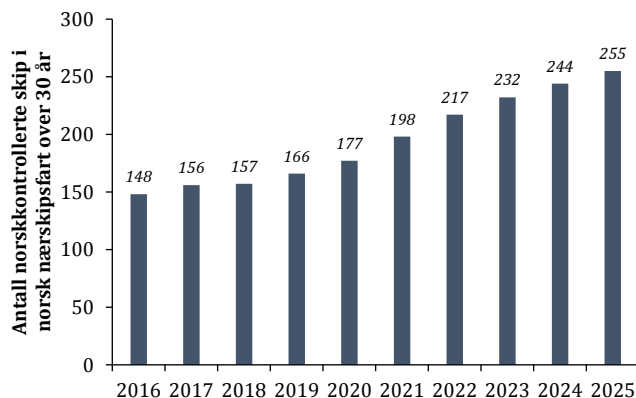
Kilde: AIS, Lloyds, Shipinfo og Brønnøysundregisteret/Proff, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

Gjennomgangen (se Figur 5.4) viser oss at de 112 rederiene i gjennomsnitt hadde en driftsmargin på 2,5 prosent fra 2010 til 2013, 3,3 prosent fra 2012 til 2013. Til sammenligning har Menon Business Economics (Styrket konkurransekraft for norsk nærskipfart – Broen til Europa, Norges Rederiforbund, 2014) beregnet driftsmarginen for hele nærskipstrafikken til å være lik 3 prosent i 2012. Begge analysene bekrefter at lønnsomheten i nærskipsnæringen er lav og på denne bakgrunn legger vi til grunn en forventet driftsmargin på 3 prosent for vår analyse.

5.2 Spesielt om norskeide skip over 30 år i nærskipfart

Med bakgrunn i at kondemnering er mest aktuelt for eldre skip er det spesielt interessant å få oversikt over norskeide skip over 30 år. En kondemneringsordning kan tidligst settes i gang i 2016, og det er derfor relevant å studere alderen på skipene for dette året og seinere. Figur 5.5 viser utviklingen i antall skip over 30 år. Figuren viser at 148 norskeide skip i nærskipfarten være eldre enn 30 år i 2016. I 2019 er det 166 relevante skip med en alder over 30 år, det vil si en økning på 18 skip i forhold til 2016. 52 av de 166 skipene (31,3 prosent) med en alder over 30 år i 2019 har NOR-flagg, mens 8,4 prosent har NIS-flagg.

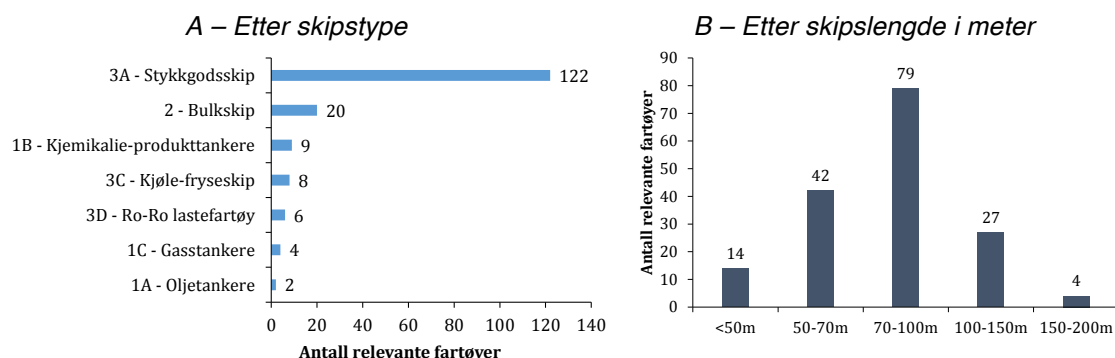
Figur 5.5 Antall norskkontrollerte skip over 30 år i nærskipfart



Kilde: AIS, Lloyds og Shipinfo, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

Fra figur 5.6 ser vi at blant de 166 skipene med alder over 30 år i 2019 er 72 prosent stykkgodsskip, mens nesten 50 prosent har en lengde mellom 70 og 100 meter. Det er disse 166 skipene som et eventuelt tilskudd, slik det er ment å fungere, vil være rettet mot.

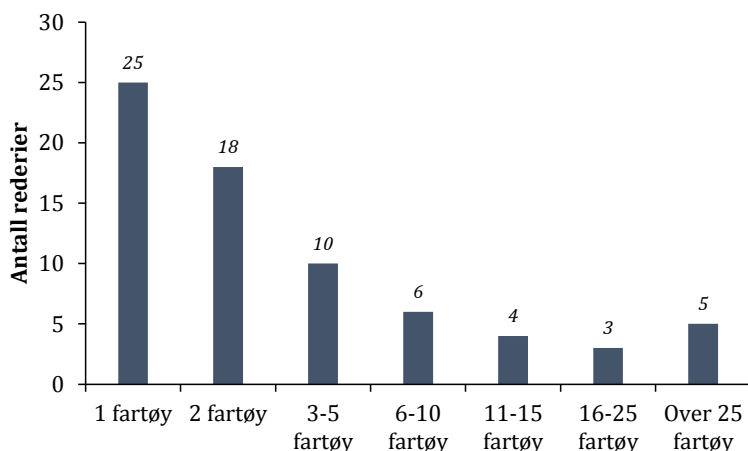
Figur 5.6 Fordeling av relevante skip med en alder over 30 år i 2019 (N=166)



Kilde: AIS, Lloyds og Shipinfo, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

En gjennomgang viser at det er totalt 71 rederier som drifter disse 166 norskkontrollerte skipene som vil være over 30 år i 2019. Majoriteten (60 prosent) av rederiene har ett eller to skip i flåten, se Figur 5.7.

Figur 5.7 Fordeling av antall skip på rederier som drifter de 166 eldste skipene (N=71)



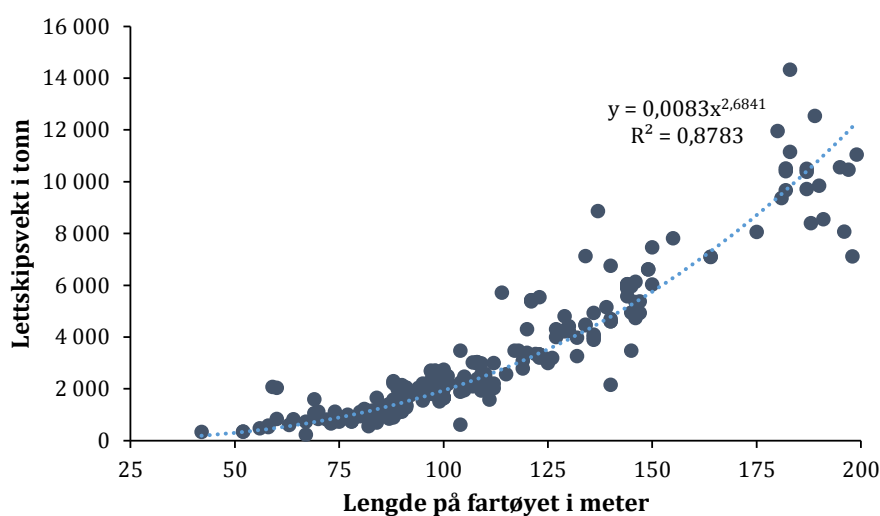
Kilde: AIS, Lloyds og Shipinfo, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

5.3 Spesielt om lettskipsvekten


Skrappriser betales i henhold til skipets lettvekt (Light Displacement Tonnage = LDT) og kan defineres som vekten av selve skipet levert fra verkstedet med maskineri, skrog, tilbehør og utrustning. Lettskipsvekten er ikke oppgitt for alle skip i Lloyds Fairplay (Seaweb) eller skipsinfo, men vi har data fra for 322 relevante skip under 200 meter. 46 av de 322 finner vi igjen blant de 444 norskeide skipene.

På basis av tilgjengelige informasjon om lettskipsvekten er det etablert en sammenheng mellom lettskipsvekt og skipslengde (se Figur 5.8) for å estimere lettskipsvekten for de skipene med manglende informasjon. Total lettskipsvekt for de 166 norskeide skipene i nærskipfart over 30 år (i 2019) er estimert til 214 000 tonn skrapstål.

Figur 5.8 Sammenheng mellom lettskipsvekt i tonn og skipslengde (N=322)



Kilde: Lloyds Fairplay, Shipinfo, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

6 Markedsinformasjon – kondemnering, skipspriser og finansiering

6.1 Kondemneringsmarkedet

6.1.1 Generelle betraktninger om kondemneringsmarkedet

Kondemnering av skip er en verdensomspennende virksomhet som årlig håndterer millioner av tonn med skrap/stål. Skrapjernet inngår igjen i ny stålproduksjon, og det er således en sammenheng mellom etterspørselen etter stål i verden og prisene for kondemnering av skip og skipsstål.

Det årlige forbruket av skrapjern har i årene 2007 til 2011 i snitt ligget på 225 millioner tonn. Skrapjern er en vare som handles fritt i markedet, og som skipes til ulike destinasjoner. Tyrkia er verdens klart største importør av skrapjern med 21 millioner tonn i 2011, og er også å finne blant de største aktørene for resirkulering/kondemnering av skip.

Når et skip kondemneres er det primært skipets stålvekt som definerer hva det er verdt. Fordi kvaliteten på skipsstål er underlagt kontroll og inspeksjon i henhold til klasseselskapenes krav er det ofte av høyverdig kvalitet, og er derfor også populært som skrapmetall for bruk i videre stålproduksjon.

6.1.2 Skrappriser og prissetting

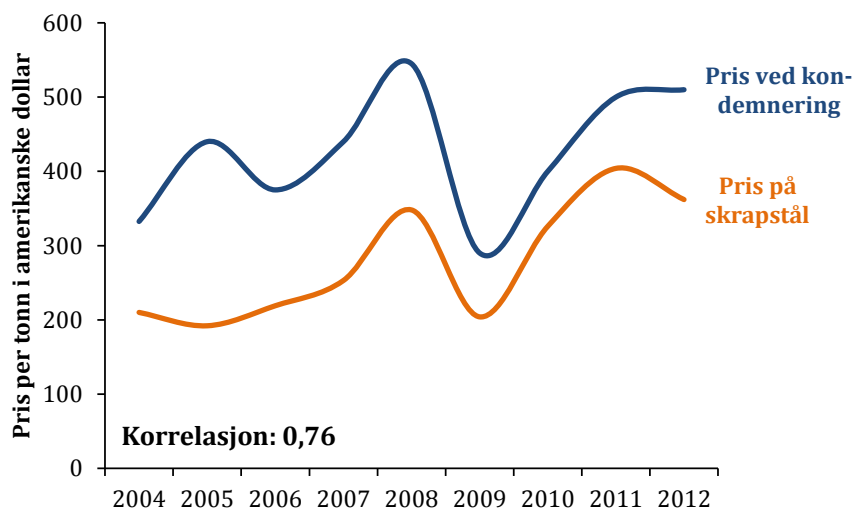
Av det årlige markedet for skrapmetall på 225 millioner tonn bidrar kondemnerte skip med anslagsvis 3,5 millioner tonn, eller kun 1,5 prosent. I et globalt perspektiv er verdens stålproduksjon således i liten grad avhengig av tilførsel av skrapjern fra kondemnerte skip, mens kondemneringsbransjen på sin side er svært avhengig av aktiviteten i stålindustrien.

De ovennevnte tallene viser at kondemnering av skip i svært liten grad påvirker prisnivået på skrapjern. Prisen et kondemneringsverksted er villig til å betale per LDT for skip som skal skrapes er naturlig nok begrenset oppad til prisen pr tonn for annet skrapjern, fratrukket kostnaden ved selve kondemneringen.

I tider med gode fraktrater og bedre inntjening vil færre skip sendes til kondemnering, mens det i nedgangstider ofte skjer det motsatte. I sistnevnte tilfelle kondemneres skip tidligere for å redusere kostnader ved vedlikehold og dokking etc., samt for å ta bort overkapasitet i markedet. Legger man statistikk for gjennomsnittsalderen for kondemnerte skip over 500 bruttotonn i verdensflåten til grunn (International Symposium on Maritime Safety, "A statistical overview of ship recycling"), vil man se at gjennomsnittlig alder på skipene som ble kondemnert steg jevnt gjennom hele 2000-tallet og frem til finanskrisen i 2008. Etter finanskrisen har gjennomsnittsalderen på kondemnerte skip i verdensflåten gått ned. En tilsvarende trend for Norge har imidlertid ikke latt seg påvise, da antallet kondemnerte skip i Norge i den samme tidsperioden er for begrenset til å kunne si noe sikkert om dette.

Figuren nedenfor illustrerer utviklingen i stålpriser og kondemneringspriser for perioden 2004 til 2012. Korrelasjonen mellom de to prisene er 0,76 i løpet av perioden fra 2004 til 2012.

Figur 6.1 Kondemneringspriser i India/Pakistan/Bangladesh for tankskip i perioden 2004 – 2012 sammenlignet med skrapstålpriser USA



Kilde: GMS og «Iron and Steel Scrap Statistics» fra U.S. Geology Survey

Prisene som betales per LDT varierer også sterkt avhengig av region. Dette er først og fremst begrunnet i lokale lover og regler, avgiftsregime samt tilgangen og prisen på arbeidskraft. Da kondemneringsverkstedene står overfor en gitt pris for skrapjern til omsmelting, så må de justere prisen de kan betale til reder for å forsvare sine utgifter og marginer.

Tabell 6-1 viser pris betalt pr. LDT i noen av de største kondemneringsmarkedene, samt her i Skandinavia. Forskjellen i priser mellom bulkskip og tankskip skyldes hovedsakelig at det i tankskip kan være noe mer stål av høyverdig kvalitet enn bulkskip.


Tabell 6-1 Kondemneringspriser (USD/LDT), desember 2014

Kondemneringspriser USD/LDT											
India		Bangladesh		Pakistan		Tyrkia		Kina		Danmark	
Tank	Bulk	Tank	Bulk	Tank	Bulk	Tank	Bulk	Tank	Bulk	Tank	Bulk
485	455	480	450	490	460	340	305	300	280	160	160

Kilde: GMS

6.1.3 De største aktørene

Kondemnering av skip er en aktivitet som foregår i en rekke land. IMO har publisert en analyse som omhandler resirkulering i 82 ulike land. Av disse 82 landene er det 5 land som alene håndterer 98 prosent av all kondemnering. Disse landene er India, Pakistan, Bangladesh, Kina og Tyrkia. Kina og Tyrkia anses å ha en relativt avansert kondemnerings- og resirkuleringsindustri, med høyere mekaniseringsgrad enn de øvrige, og hvor helse, miljø og sikkerhet er ivaretatt. Dette er i mindre grad tilfelle ved en stor del av kondemneringsfasilitetene i India, Pakistan og Bangladesh. Her foretas kondemneringen ofte under forhold som neppe vil være forenlig med en statlig kondemneringsordning.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

I tillegg kommer også at den geografiske plasseringen til disse landene, delvis med unntak av Tyrkia, gjør det økonomisk lite lønnsomt å posisjonere mindre skip, av den størrelsen man ofte finner i nærskipsflåten hele veien ut til disse stedene. I sum peker dette i retning av en lokal løsning for kondemnering av nærskipsflåten.


6.1.4 Kondemneringsmarkedet for nærskipsflåten

For skip i norsk nærskipsfart som skal kondemneres vil kondemneringsmarkedet i Nord-Europa være mest aktuelt å benytte seg av. I dette markedet finnes det flere aktører i Norge, Litauen, Storbritannia, Danmark, Nederland, Portugal m.fl. For større skip kan Tyrkia også være et aktuelt alternativ, da de normalt betaler litt til høyere pris enn verftene i Nord-Europa.

Først og fremst er det avstand til verftet og den tilbudte prisen som styrer rederens valg av kondemneringssted. Blir avstandene lange, og det ikke finnes last som skipet kan ta med på sin posisjoneringsreise til kondemneringsverkstedet, så vil dette kunne være en begrensende faktor i valg av kondemneringssted. Navigasjonsutrustning og sertifikater kan også være en begrensende faktor for valg av kondemneringssted som eksempelvis Tyrkia.

Kondemneringsverftene betaler stort sett for stålet i skipet (LDT), men utstyr, type, alder, klasse og tilstand vil også ha en innvirkning på prisen. Den største driveren for hva de betaler er stålprisen, men nødvendig infrastruktur for forskriftsmessig resirkulering, som er mer prosesskrevende enn ren opphugging, er også av betydning. I dag vil et verft i Tyrkia kanskje betale cirka 320 USD/LDT, mens prisen i Danmark mest sannsynlig ligger et stykke under halvparten. Til sammenligning ligger prisen på cirka. 500 USD/LDT for opphugging i India, Pakistan og Bangladesh. (Kilde: GMS Weekly).

Tabell 6-2 viser kondemneringskapasiteten i ulike europeiske land. Som det fremgår av kommentarene i tabellen er flere av fasilitetene i dag ikke fullt utnyttet.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2 27.01.2015

Tabell 6-2 Kondemneringskapasitet i ulike europeiske land


Land	Verksted	Status	Kapasitet (LDT/år)
Norge	Fosen Gjenvinning AS	Mulighet for å ekspandere	20 000 ldt/år
Danmark	Fornæs ApS		30 000 ldt/år
	Jatop ApS		10 000 ldt/år
	Smedegaarden		20 000 ldt/år
Storbritannia	Able UK		Planlagt kapasitet 600 000 ldt/år
	Harland & Wolf, Belfast Shipyard		Planlagt kapasitet 300 000 ldt/år
Belgia	Van Heyghen Recycling S.A		60 000 ldt/år.
Nederland	Scheepschooperij Nederland B.V.		30 000 ldt/år.
Litauen		Noen verft rundt Klaipeda, men ikke alle driver på forsvarlig / godkjent måte	Ukjent
Spania	Desguacas de la Arena (soto del Barco)	Har fasiliteter til å kondemnere skip opp til 220 meter lengde.	Ukjent
Hellas	Bacopolos	Største kondemneringsveksted i Hellas	Ukjent
Italia	Simont S.p.a.	Har ikke vært aktive i de senere årene.	80 000 ldt/år???
Tyrkia	Div. verft i Agalia		1 000 000 ldt/år.

Kilde: European Commission Directorate General Environment, Report on Ship Dismantling and Pre-cleaning of Ships

I Norge er det primært Fosen Gjenvinning AS som er aktiv innenfor kondemnering av skip fra fiskeri og nærskipsflåten. De hugger primært fiskebåter, ferger, lektere og mindre frakteskip og har i dag en kapasitet på 20 000 tonn per år, men har tilstrekkelig med arealer for å kunne øke kapasiteten betydelig.

Total kondemneringskapasitet for land rundt Nordsjøbassenget ligger på minimum 170 000 tonn i året foruten planlagt kapasitet i Storbritannia på 900 000 tonn per år.

De 166 skipene som er eldre enn 30 år har en estimert stålvekt på 214 000 tonn, jfr. kapittel 5. Dette viser at dersom alle skipene ble kondemnert i løpet av en fireårsperiode ville det kreve en årlig gjennomsnittlig kondemneringskapasitet på 53 500 tonn. Selv om dette er et usannsynlig anslag synes det urealistisk at alle skipene kan kondemneres av Fosen, selv om de kan utvide kapasiteten.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Kapasitetsproblemene kan imidlertid avhjelpest på flere måter:

- De største skipene uten seilingsrestriksjoner vil søke posisjoneringslast til Middelhavet eller Svartehavet for å sikte seg inn på kondemnering i Tyrkia
- Skip kan selges for kondemnering innenfor varigheten av ordningen, mens selve kondemneringen kan tilpasses verftets kapasitet. I mellomtiden vil verftet kunne sikre seg med terminkontrakter i forhold til utvikling av stålprisen, slik at deres økonomiske risiko forbundet med utvikling i stålpriser blir eliminert.
- Kan selge skip til kondemnering til land i Nord-Europa
- Økt behov for kondemneringskapasitet kan utløse etablering av nye kondemneringsfasiliteter, eller at kondemneringsverft primært myntet på offshoreindustrien vil ha kapasitet og ønske om å betjene kystflåten.
- Dele opp de kondemnerte skipet i store seksjoner og frakte disse til Tyrkia eller Asia på egnete skip (for eksempel på en heavy-lifter)

I lys av dette er det rimelig å anta at den delen av kondemneringsmarkedet som er relevant for norsk nærskipflåte vil ha kapasitet til å absorbere tilfanget av ekstra tonnasje som et kondemneringstilskudd kan medføre.

6.1.5 Prisvariasjoner og forutsigbarhet

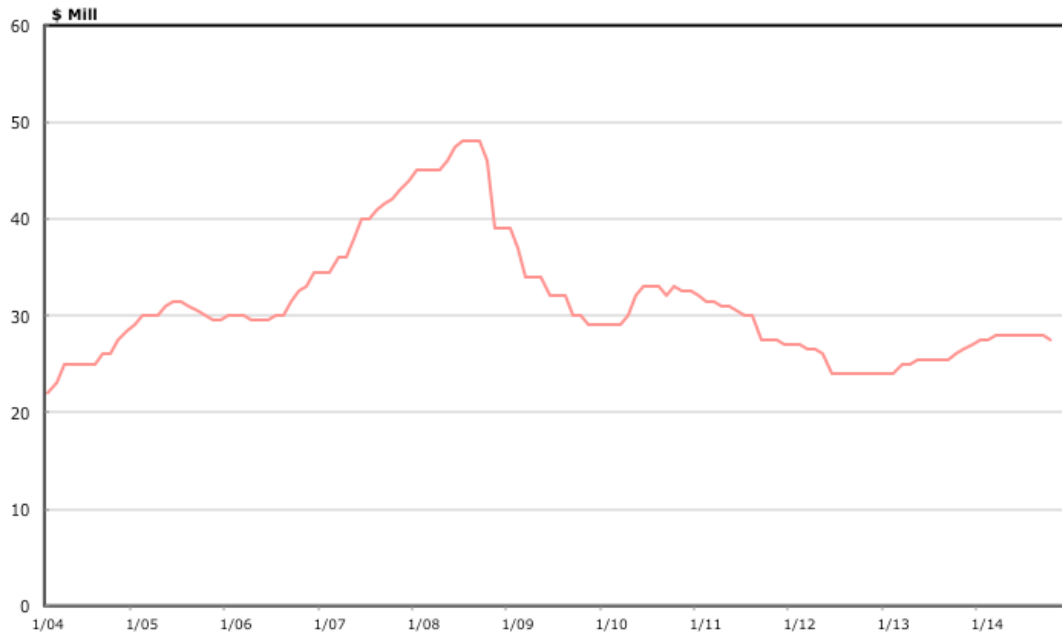
Prisen i kondemneringsmarkedet varierer til dels sterkt over tid, og er en funksjon av aktiviteten i verdensøkonomien generelt, etterspørselen etter sjøfrakt generelt samt andre lokale forhold. Dersom myndighetene velger å innføre en kondemneringsordning, vil det være lite hensiktsmessig å utelukkende koble størrelsen på tilskuddet opp mot kondemneringsprisene i markedet. Markedssvingningene vil gjøre at kondemneringstilskuddet vil kunne variere sterkt, og det gir liten økonomisk forutsigbarhet for de aktørene som står ovenfor valget om å kondemnere eller ikke. Mer utfyllende drøftinger om utforming av et kondemneringstilskudd kommer i kapittel 7.2.

6.2 Nybyggingspriser

6.2.1 Nybyggingspriser

Nybyggingspriser for ulike skip har gjennom årene vist stor volatilitet, og variert kraftig. Nybyggingsprisene er en naturlig funksjon av tilbud og etterspørsel i markedet, og er tett korrelert med aktiviteten og temperaturen i verdensøkonomien generelt. Behovet for transport av varer og tjenester er et av de første områdene som reagerer på endringer i økonomisk utvikling og handel.

Grafen nedenfor viser utviklingen i nybyggingspriser for et bulkskip på 35 000 dødvekttonn for perioden 2004 til 2014, og viser hvordan nybyggingsprisene varierer med trender i verdensøkonomien. Særlig er den kraftige økningen i byggepriser frem mot finanskrisen i 2008 iøynefallende. Skipet som er illustrert her er større enn de typiske skipene i nærskipsfarten, men er valgt fordi det representerer et design med jevnlig kontraheringer, og derfor har et godt datagrunnlag. Utviklingen i byggepriser for andre segmenter har fulgt en lignende trend.

Figur 6.2 Nybyggingspris for bulkskip på 35 000 dødvekttonn fra 2004 til 2014

Kilde: RS Platou

Frem mot finanskrisen i 2008 var det en stor kontraheringsaktivitet. Finanskrisen satte en stopper for dette, med fallende etterspørsel etter varer og tjenester, med tilsvarende fall i transportbehovet.

I dag har man en situasjon med betydelig lavere kontraheringsaktivitet. I tillegg til redusert etterspørsel har banker og finansinstitusjoner satt betydelig strengere krav til egenkapitalandel og sikkerhet i de prosjektene de skal vurdere å gi finansiering til. Dette kombinert med en svak inntjening i nærskipfarten har gjort kontrahering av nybygg svært utfordrende for mange aktører, og således bidratt til å ytterligere redusere aktiviteten på kontraheringssiden.

For å kunne si noe om prisnivået på de ulike skipstypene og størrelsene er man avhengig av et likvid marked, med andre ord at det er kontraheringsaktivitet i markedet. Tabellen nedenfor gir en oversikt over nybyggingspriser for ulike skipstyper og størrelser som er relevante for nærskipfarten.

Tabell 6-3 Nybyggingspriser for aktuelle skipstyper og størrelser

Skipstyper	Nybyggingspriser i millioner kroner			
	<70m	700-100m	100-150m	150-200m
Oljetankere	133	170	259	333
Kjemikalie-produkttankere	133	170	259	333
Gasstankere	126	155	370	422
Bulkskip	52	59	148	185
Stykkgodsskip	59	74	163	207
Konteinerskip	59	81	133	192
Kjølfryseskip	59	81	133	-
Ro-ro skip	89	111	244	303

Kilde: Propel

Tabellen er basert på informasjon om rapporterte kontrakter i markedet, innhentet via meglerhus og markedsrapporter samt samtaler med rederier og verft. I de tilfellene der det ikke har vært rapportert noen kontrakter i markedet har vi utledet nybyggingprisen basert på prisen for andre skipsstørrelser, og korrigert for evt. tekniske/operasjonelle ulikheter.

Det må påpekes at prisene som er angitt baserer seg på et antatt standarddesign og en standard utrustning. Endringer i design og oppgradering av utstyr vil kunne føre til betydelige endringer i kontraheringsprisen.

6.2.2 Hvem kontraherer og hvor kontraheres det?

Ser man på hvilke aktører som har kontrahert skip de siste årene, og hva slags skip som har blitt kontrahert, så er det et noen klare fellestrekk ved dem:

- Det er primært kontrahert spesialskip som skal betjene havbruksnæringen - brønnbåter eller båter for transport av fiskefôr. Felles for disse skipene er at de ofte befraktes bort til solide motparter (oppdrettsselskapene) og at de har solide rederier på eiersiden. Sikkerheten som lange certepartier sluttet med solide, sikre betalere utgjør vil ofte være utslagsgivende for at bankene er villige til å være med på finansieringen av skipet.
- I de tilfellene der det er kontrahert skip med mer konvensjonell design, så er dette gjort av større, solide rederier med en allerede stor operasjon, og med en antatt god finansiell stilling. De typiske nærskipsrederiene, med eksempelvis ett eller to stykkgodsskip i flåten, er ikke representert på listen over kontraheringer siste to år.

Norske rederier i nærskipsfart har kontrahert skip i Tyrkia, Kina, Polen og Norge. Av de 27 skipene som er registrert kontrahert av norske nærskipsrederier siden 2012, er hele 11 skip kontrahert/levert fra norske verft og 21 av de 27 skipene er bygget for å betjene oppdrettsnæringen, i form av enten brønn – eller fórbåter.

6.3 Priser på annenhåndsskip

Prisene for annenhåndsskip bestemmes av aktiviteten og tilgjengeligheten av bedringer i nybyggingsmarkedet, samt den generelle aktiviteten og inntjeningspotensialet for den relevante skipstypen i befraktningsmarkedet. En høy aktivitet i befraktningsmarkedet gir høyere pris, og kan i enkelte tilfeller sågar føre til at prisen

for et annenhåndsskip overstiger prisen for et nybygg dersom det forventes en umiddelbar, men kortvarig oppgang i ratene. Figur 6.3 illustrerer korrelasjonen mellom nybygningspriser og priser for et 5 år gammelt skip av samme design.

Figur 6.3 Priser på annenhandsskip i prosent av nybyggingspris for bulkskip på 35 000 dødvekttonn



Kilde: Kilde RS Platou Shipbrokers

Som nevnt over var det en sterk aktivitet i markedet i perioden frem mot finanskrisen i 2008, både for kontraheringen av nye skip og i annenhåndsmarkedet. For rederiene og operatørene var det primært en kamp om markedsandeler og volumer, hvor det handlet om å sikre seg nye skip.

I kjølvannet av finanskrisen har markedet vært, og er fortsatt, preget av overkapasitet, og den sviktende inntjeningen har ført til at en rekke av selskapene som kontraherte skip før finanskrisen har gått konkurs og/eller blitt tvunget av sine banker til å selge unna store deler av sine flåter til sterkt reduserte priser for å dekke bankenes tap. Dette har ført til et sterkt prispress for annenhåndsskip i en rekke segmenter, også for typiske skip i nærskipfart.

Det negative sentimentet i markedet byr imidlertid også på muligheter for de som ønsker å kjøpe. Moderne skip selges nå for priser langt under det et tilsvarende nybygg kan kontraheres for. Flere av rederne i det norske markedet uttaler at markedet for moderne annenhåndsskip er noe de følger tett, og at de primært vurderer annenhåndsskip fremfor nybygg. Flere annenhåndsskip er blitt solgt fra utenlandske aktører til norske rederier, men den generelle aktiviteten i det norske markedet er allikevel lav. Utfordringene i annenhåndsmarkedet er lik de som ble beskrevet under nybygningskapitlet, med svak inntjening, høye egenkapitalkrav og tilbakeholdne banker og finansinstitusjoner.

Tabell 6-4 angir priser i annenhåndsmarkedet for 5 år gamle skip. Tabellen baserer seg på faktiske transaksjoner i markedet der disse er rapportert, eller på markedsrapporter og megleranslag samt egne vurderinger og sammenligninger der representative transaksjoner ikke har blitt funnet.

Tabell 6-4 **Annenhandspriser for aktuelle skipstyper og størrelser**

Skipstyper	Annenhandspriser (5 år), Mill NOK			
	<70m	700-100m	100-150m	150-200m
Oljetankere	96	111	192	252
Kjemikalie-produkttankere	96	111	192	252
Gasstankere	126	155	370	422
Bulkskip	30	52	111	141
Stykkgodsskip	30	52	126	155
Konteinerskip	15	30	59	89
Kjølfryseskip	22	37	67	-
Ro-ro skip	52	81	192	229

Kilde: Propel


Dersom man sammenligner nybyggingsprisene angitt i kapittelet over med annenhåndsprisene angitt her, så ser man at overkontraheringen forut for finanskrisen, samt de mange tvangssalgene som har fulgt i ettertid, har ført til et press i prisene i annenhåndsmarkedet. Skipene selges i dag til priser som er rabattert godt utover det nedskrivningstakten, som for et skip i nærskipfarten normalt baserer seg på en kommersiell levealder på skipene på 20-25 år, skulle tilsi.

6.4 Finansieringsmarkedet

Finansieringsmarkedet for skipsfarten betjenes av en rekke ulike aktører, noen offentlige slike som Eksportkreditt og GIEK i Norge, men hovedsakelig av private. Blant de private aktørene er det bankene som dominerer, men også ulike fond og enkeltinvestorer bidrar med finansiering av ulike prosjekter.

I tiden frem mot finanskrisen var det stor aktivitet i shippingmarkedene, og enkelte grupperinger og konstellasjoner av private aktører var spesielt aktive. Finansiering av skip var lett tilgjengelig, det var ofte snarere en mangel på prosjekter enn på kapital i markedet. Enkelte av investorene var i større grad motivert av lovnader om avkastning og ulike skattefordeler enn av en grunnleggende forståelse for og ønske om å være i shipping. Andre var motivert av den stadig økende verdistigningen på skip, og skip ble ofte kontrahert av investorer utelukkende med formål om å selge de videre til høyere priser, snarere enn at de skulle gå inn i et spesifikt nettverk eller flåte. Bankene var villige til å gi finansiering, et stort antall skip ble kontrahert, og resultat var en ordrebok som langt oversteg det underliggende fraktbehovet i markedet.

Finanskrisen kom i 2008, og resultatet var som tidligere nevnt fallende etterspørsel, fallende fraktrater og kraftig redusert inntjening for rederiene. Mange av aktørene som tidligere hadde vært aktive i å kontrahere nye skip klarte ikke å betjene sine lån og avdrag, og lån og forpliktelser ble misligholdt. Bankene har som en konsekvens måtte tåle tap på sine porteføljer, og internasjonalt er en rekke skip solgt på tvangsauksjon.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Som et resultat har banker og finansinstitusjoner radikalt endret sine krav til soliditet og inntjening på de prosjektene de er villig til å finansiere. Der de tidligere aksepterte 10 prosent - 20 prosent egenkapital krever man nå ofte både 50 prosent og 60 prosent egenkapital. I tillegg kreves det sikkerhet for inntjeningen underveis i låneperioden, oftest i form av lange leiekontrakter til solide motparter.

Den utviklingen som rammet internasjonal shipping har også truffet hjemmemarkedet og nærskipfarten, da mange av de samme aktørene på finansieringssiden er aktive både nasjonalt og internasjonalt. Også for nærskipfartsflåten og rederiene som operer her kan man observere at banker og finansinstitusjoner er blitt vesentlig mer forsiktige. I nærskipfarten, som tradisjonelt har vært preget av svak inntjening og lave marginer, har disse kravene vært med på å gjøre en allerede vanskelig situasjon enda vanskeligere. Tradisjonelt er det de store bankene, som eksempelvis DNB og Nordea, samt ulike lokale sparebanker som har vært med å finansiere norsk nærskipfart. Disse er fortsatt noen av de viktigste finansieringskildene, men villigheten til å engasjere seg i prosjekter i nærskipfarten er sterkt redusert.


For at et prosjekt skal vurderes som interessant i dag må det ofte være initiert av en aktør som har en god balanse og en stor eksisterende flåte. Nye prosjekter bør ha en viss størrelse, transaksjoner på enkeltskip er ifølge flere av bankene vi har snakket med mindre interessante, og skipene bør ha lange, underliggende kontrakter med solide motparter (store industriselskaper eller lignende) som sikrer inntjeningen over tid. For små rederier med en til to skip i flåten og en beskjeden balanse, og uten en lang underliggende kontraktsdekning, fremstår det som svært vanskelig å fremskaffe finansiering til nye prosjekter.

7 Vurdering av kondemneringstilskudd som insentiv for flåtefornyelse

Vurderingen av kondemneringstilskuddets insentiv til flåtefornyelse er basert på det metodiske rammeverket presentert i kapittel 3, omfang av relevante skip i kapittel 5 og forsetninger fastsatt i kapittel 6. Som vist i kapittel 5 vil kondemneringsordningen være relevant for 166 skip. Rederiene for disse skipene står overfor valget om kondemnering i forbindelse med hovedklassing av skipet om å drifte skipet videre i fem år til neste hovedklasse, eller kondemnere.

I dette kapittelet oppsummerer vi forventet kondemneringsomfang gitt forutsetningen om at:

- Kondemneringsordningen innføres fra og med 2016 og varer ut 2019
- Skrapverdien beregnes som et produkt av lettvekt på skipet og en skrapverdi lik 160 dollar per tonn skrapjern og –stål – tilsvarer 1 080 kroner per tonn
- Driftsresultatet settes lik driftsinntekten per skip multiplisert med en driftsmargin på tre prosent (se drøfting under avsnitt 5.3), der driftsinntekten for skipet er rederiets driftsinntekt multiplisert med andelen skipets bruttotonnasje utgjør av rederiets samlede bruttotonnasje
- Hovedklassekostnader er 500 000 norske kroner per skip
- Transaksjonskostnader ved kondemnering lik 100 000 kroner per skip

 <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Under disse forutsetningene vil skipene bli kondemnert hvis skrapverdien pluss et eventuelt tilskudd fratrukket transaksjonskostnader ved kondemnering overstiger den neddiskonterte kontantstrømmen ved videre drift (driftsresultatet for fem år og skrapverdien i det femte året) fratrukket hovedklassekostnadene.

For å undersøke resultatenes robusthet inkluderer analysen også en gjennomgang av hvor følsomme resultatene er for endringer i forutsetningene.

Til slutt drøfter vi hvor sannsynlig det er at de kondemnerte skipene blir fornyet. I denne sammenheng står det sentralt å vurdere rederiets mulighet til å reise nødvendig kapital for å kjøpe et nytt skip. For å vurdere dette har vi hentet inn egenkapital og gjeld for alle organisasjonsnummer i samme konsern som rederiet er registrert i.

7.1 Forventet kondemnering uten kondemneringstilskudd (referansealternativet)


For å isolere virkningen av et kondemneringstilskudd står det sentralt å vurdere omfanget av kondemnering uten tilskudd. Basert på modellen presentert i kapittel 3 og forutsetningene presentert innledningsvis i kapitlet, finner vi at åtte av de 166 norskeide skipene i nærskipfart med en alder over 30 år (i 2019) blir kondemnert uten tilskudd. Det innebærer at skrapverdien på de åtte skipene fratrukket transaksjonskostnader ved kondemnering (kostnaden ved kondemnering uten tilskudd) overstiger den neddiskonterte kontantstrømmen ved videre drift (driftsresultatet for fem år og skrapverdien i det femte året) fratrukket hovedklassekostnadene.

I realiteten vil vi også kunne oppleve at skip under 30 år vil bli kondemnert. Dette kan skyldes motorhavari eller andre driftsmessige forhold. Vår vurdering er at årsakene skyldes ekstraordinære forhold som ikke tilskuddsordningen har en innvirkning på. Disse skipene vil derfor bli kondemnert uavhengig av tilskuddsordningen og vi ser derfor bort fra denne type kondemnering i den videre analysen.

7.2 Kondemneringstilskuddets utforming

Kondemneringstilskuddet kan utformes på forskjellig måte. I utformingen av tilskuddet er det to forhold som bør ivaretas:

- **Enkelhet.** For det første er det en verdi at tilskuddet er enkelt å forstå, slik at det ikke misforstås. I forhold til en komplisert utforming vil et enkelt system også kreve mindre dokumentasjon og behov for etterprøving/kontroll.
- **Effektivitet.** Tilskuddet bør være effektivt i den forstand at tilskuddet er utformet på en måte som gjør at man oppnår det man ønsker på en rimeligst mulig måte (lavest provenyvirkning for staten).

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Vi har vurdert følgende tre tilskuddsutforminger:

- I. **Tilskudd som et konstant beløp per kondemnert skip.** Rederiet mottar et fast tilskudd per kondemnering.
- II. **Tilskudd som andel av skrapverdi.** Rederiet mottar et tilskudd som utgjør en andel av skrapverdi per kondemnering.
- III. **Tilskudd som varierer med størrelsen på skipet.** Rederiet mottar et tilskudd som varierer med størrelsen på skipet. Det er naturlig å undersøke hvilken størrelsesindikator av lengde, bruttotonnasje og dødvekttonnasje som er mest treffsikker. En nærmere analyse viser at det er høy positiv korrelasjon mellom lengde, dødvekttonnasje og bruttotonnasje (over 0,85) - som innebærer at det gir lite å teste virkningen av de ulike mulighetene. Vi velger å gå videre med å vurdere et kondemneringstilskudd som varierer med lengden på skipene.

I tillegg til de tre tilskuddsordningene er vi bedt om å vurdere konsekvensen av å stille krav om at rederiet kjøper et nytt skip. I det følgende gjennomgår vi virkningen av å velge de ulike tilskuddsutformingene.

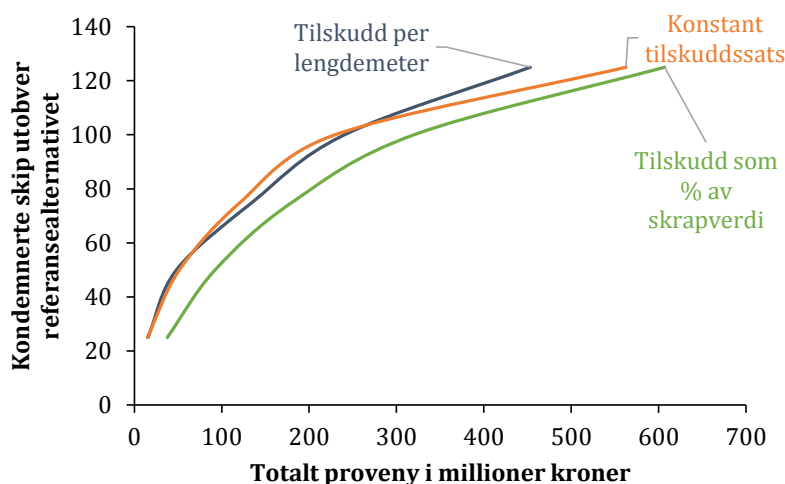
7.3 Vurdering av de tre tilskuddsutformingene

For å vurdere utformingen av tilskuddet starter vi med å analysere effektivitet og enkelheten til de tre alternativene. Vurderingen av resultatene leder frem til en foretrukket utforming. For denne utformingen vurderer vi hvilken tilskuddssats (kronebeløp) som legges til grunn for resten av analysen.

Tilskuddet bør være effektivt i den forstand at tilskuddet er utformet på en måte som gjør at man oppnår det man ønsker å oppnå på en rimeligst mulig måte. I denne sammenheng er vi ute etter å identifisere den innretningen for ulike tilskuddssatser gir lavest samlet utbetaling fra staten (lavest proveny). Figur 7.1 viser estimert sammenhengen mellom beregnet antall kondemnerte skip (utover de 8 skipene i referansealternativet) for de tre tilskuddsutformingene. For å komme frem til sammenhengene har vi lagt til grunn forutsetningene listet opp innledningsvis i kapitlet og modellen som er dokumentert i kapittel 3. Som vi ser fra figuren får man mest kondemnering per tilskuddskrone oppe til venstre i diagramområdet. På denne bakgrunn kan vi si at tilskudd per lengdemeter og en konstant tilskuddssats per kondemnerte skip er mer effektive enn et tilskudd som utgjør en prosentandel av skrapverdi.

Sett i sammenheng med at et konstant tilskudd er det enkleste tilskuddet å forholde seg til for staten og rederne, legger vi til grunn en slik tilskuddssats ved vurderingen av virkningene på insentivet til flåtefornyelse, omstrukturering og miljø.

Figur 7.1 Forholdet mellom anslag på antall kondemnerte skip (utover referansealternativet) og totalt proveny for ulike innretninger av tilskuddet



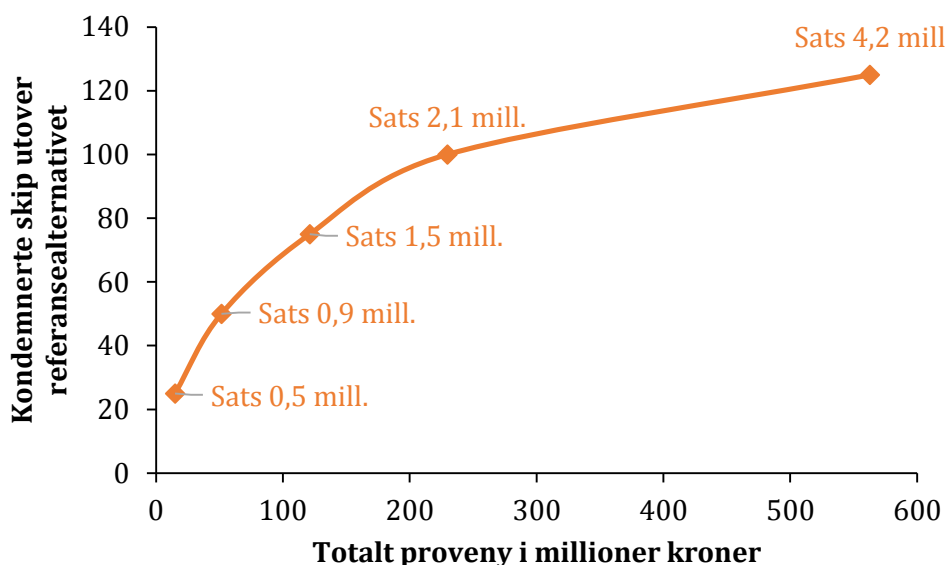
Kilde: Propel og Vista Analyse

Med bakgrunn i at analysen videre begrenses til å vurdere virkninger av et konstant tilskudd per kondemnerte skip står det også sentralt å argumentere for en sannsynlig tilskuddssats. Figur 7.2 viser sammenhengen mellom anslag på antall kondemnerte skip (utover de åtte skipene som antas å bli kondemnert uten tilskudd) og totalt proveny i millioner kroner for et konstant tilskudd per kondemnerte skip. Til forskjell fra figur 7.1 viser vi også tilskuddssatsen som minst trengs for at kondemnerings-tilskuddet skal utløse kondemnering av 25, 50, 75, 100 og 125 av de 166 norskeide skipene i nærskipfart som har en alder over 30 år innenfor perioden 2016 – 2019.. Eksempelvis viser beregningene at man må legge til grunn en tilskuddssats på 2,1 millioner per kondemnerte skip for å utløse en kondemnering av 100 skip.

Figuren viser også at antall kondemnerte skip øker med tilskuddssatsen, men at økningen er avtakende. For at tilskuddet skal utløse 125 istedenfor 100 kondemnerte skip tilsier våre beregninger at tilskuddssatsen per kondemnerte skip må doubles (fra 2,1 til 4,2 millioner kroner). Det vil samtidig koste staten over 300 millioner kroner ekstra, som tilsvarer tilsvarende 12 millioner kroner per ekstra kondemnerte skip. Årsaken er at et tilskuddssatsen også må økes for de skipene som ville blitt kondemnert ved lavere tilskuddssatser.

Basert på denne gjennomgangen virker det rimelig å legge til grunn en tilskuddssats på 2 millioner 2014-kroner for den videre analysen. Dette må ikke oppfattes som en anbefaling men en nødvendig innsnevring for å kunne anslå virkninger av en eventuell tilskuddsordning. Vår beregninger, med forutsetningene presentert innledningsvis i kapittelet tilsier at en sats på 2 millioner kroner utløser 97 kondemnerte skip utover de åtte skipene som blir kondemnert uten tilskudd (referansealternativet). Kostnaden for staten (samlet tilskuddsutbetaling) ved en tilskuddssats på 2 millioner kroner er beregnet til å være 210 millioner kroner.

Figur 7.2 Konstant tilskudd per kondemnerte skip - Forholdet mellom anslag på antall kondemnerte skip (utover referansealternativet) og totalt proveny for ulike tilskuddssatser



Kilde: Propel og Vista Analyse

7.4 Følsomhet – kondemnerte skip ved ulike forutsetninger

Kvantifisering av kondemnerte skip i vårt hovedalternativ bygger som nevnt på en rekke forutsetninger, listet opp i starten av kapitlet. Under disse forutsetningene vil skipene bli kondemnert hvis skrapverdien pluss tilskuddet fratrukket transaksjonskostnader ved kondemnering overstiger den neddiskonterte kontantstrømmen ved videre drift (driftsresultatet for fem år og skrapverdien i det femte året) fratrukket hovedklassekostnadene. For å undersøke robustheten av resultatene står det sentral å se hvordan resultatene påvirkes av å endre forutsetninger.

Resultatene ved å legge til grunn disse forutsetningene er at åtte skip blir kondemnert uten tilskudd. Legger vi til grunn et fast tilskudd på 2 millioner kroner per kondemnering finner vi at 97 ekstra skip bli kondemnert.

Med dette som utgangspunkt er det interessant å undersøke hvor robust konklusjonen er for endringene i forutsetningene. På denne bakgrunn har vi gjennomført en følsomhetsanalyse av partielle endringer i forutsetningene. Tabell 7-1 viser lave og høye verdier på de sentrale forutsetningene som er testet.

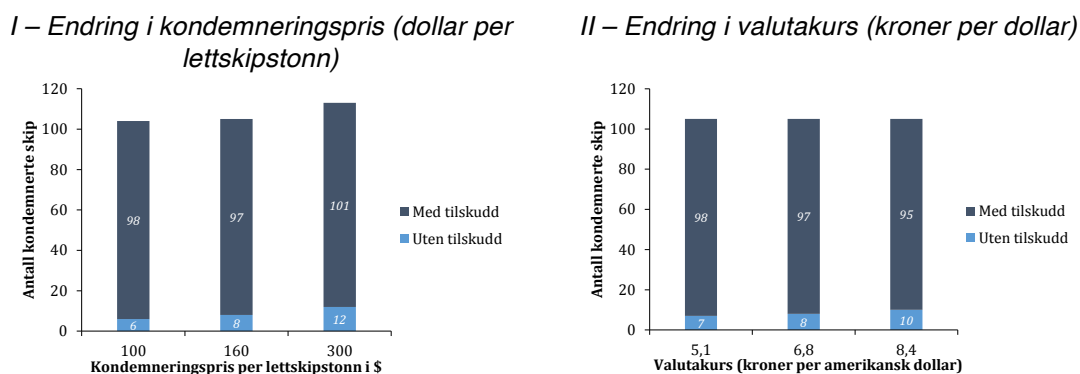
Tabell 7-1 Lave og høye forutsetninger som blir testet i følsomhetsanalysen

	Lav	Forventning	Høy
Kondemneringspris per lettskipstonn i amerikanske dollar	100	160	300
Valutakurs (kroner/amerikansk dollar)	5,1	6,8	8,4
Driftsmargin	2 %	3 %	6 %
Diskonteringsrente	2 %	3 %	6 %
Hovedklassekostnader per skip	250 000	500 000	1 000 000
Transaksjonskostnader per skip	50 000	100 000	300 000

Kilde: Propel og Vista Analyse

Figur 7.3, 7.4 og 7.5 oppsummerer resultatene fra følsomhetsanalysen. Som vi ser fra figur 7.3 er konklusjonen robust for endringer i kondemneringspris (dollar per lettskipstonn) og endring i valutakurs (kroner per dollar). Det største utslaget gis ved å øke kondemneringsprisen til 300 amerikanske dollar som øker antall kondemnerte skip med åtte skip, fire av disse blir kondemnert uavhengig om de får tilskudd.

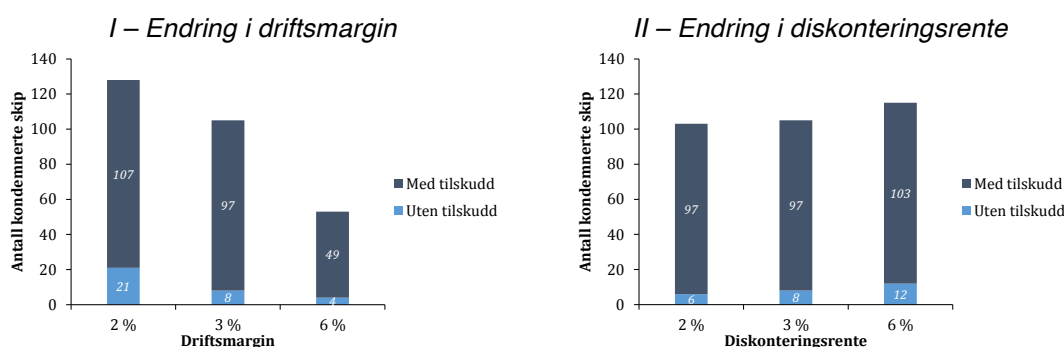
Figur 7.3 **Konsekvenser på kondemnerte skip av å endre kondemneringspris (pris per lettskipstonn) og valutakurs**



Kilde: Propel og Vista Analyse

Figur 7.4 viser utslaget på resultatene ved å endre forventet driftsmargin og diskonteringsrenten (årlig avkastningskrav). Som vi ser fra figur 7.4-I er utfallet følsomt for endring i driftsmargin, spesielt hvis driftsmarginen er høyere enn hva vi legger til grunn i vårt hovedalternativ. Ved en doubling av forventet driftsmarginen fra 3 til 6 prosent per år halveres kondemneringsomfanget. Som vi viser i analysen av utviklingen i driftsmargin fra 2010 til 2013 (avsnitt 5.1) er det imidlertid god grunn til å legge til grunn en driftsmarginen på 3 prosent i den videre analysen. Endringene av å endre diskonteringsrenten fra 3 prosent til 2 og 6 prosent per år er neglisjerbare.

Figur 7.4 **Konsekvenser på kondemnerte skip av å endre driftsmargin og diskonteringsrente**

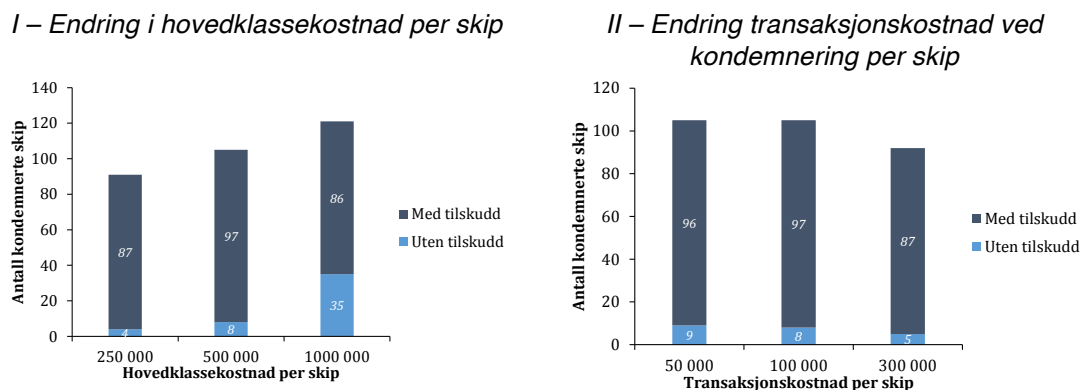


Kilde: Propel og Vista Analyse

I figur 7.5 viser vi hvordan resultatene blir påvirket av endring i hovedklassekostnaden og transaksjonskostnader ved kondemnering. Figuren viser at resultatene er mest følsomme for å øke hovedklassekostnaden. Resultatet er imidlertid at endringen i all hovedsak slår ut på antall kondemnerte skip i referansealternativet (situasjonen uten tilskudd), som øker fra åtte til 35 skip når hovedklassekostnaden dobles. Isolert sett vil dette bare bidra til at statens samlede tilskuddskostnad blir 54

millioner høyere. Endringene av å endre transaksjonskostnadene ved kondemnering er neglisjerbare.

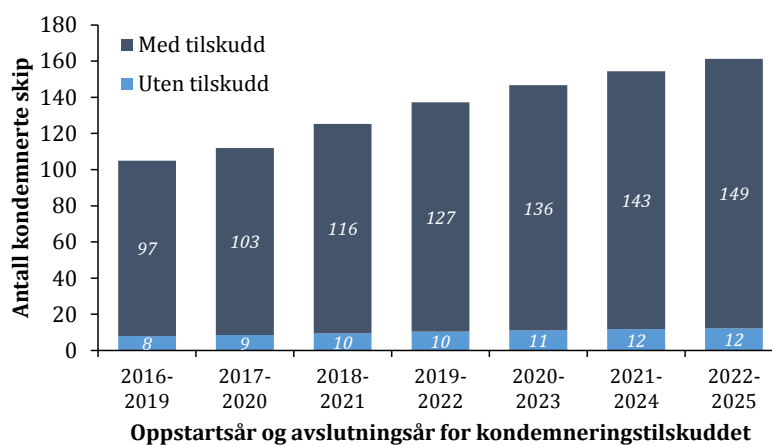
Figur 7.5 Konsekvenser på kondemnerte skip av å endre hovedklassekostnad og transaksjonskostnad ved kondemnering



Kilde: Propel og Vista Analyse

Til slutt er det relevant å undersøke om resultatene er følsomme for når tilskuddsordningen innføres. Basert på AIS-data over norskkontrollerte skip i nærskipstrafikk under 200 meter finner vi at det er 166 skip som har en alder på over 30 år i 2019. Disse antas å være aktuelle mottakere av en tilskuddsordning som blir innført 1. januar 2016 og varer til 31. desember 2019, og utløser 97 kondemnerte skip ved en tilskuddssats på 2 mill.kr/skip. Ved å legge til grunn den samme kondemneringsandelen på 57,8 prosent (som antas å gjelde fra 2016 til 2019) og ta hensyn til at flere av skipene i dagens nærskipstrafikk blir eldre finner vi at virkningen av tilskuddet på antall kondemnerte skip øker med tiden, se figur 7.6. Dette begrunnes med alderssammensetningen av dagens nærskipstrafikk. Virkningen vil naturligvis bli begrenset av at noen skip blir kondemnert i perioden før tilskuddet innføres, men det kan argumenteres for at det kun er snakk om et fåtall skip.

Figur 7.6 Konsekvenser på kondemnerte skip av å endre perioden kondemneringsordningen varer for



Kilde: Propel og Vista Analyse

7.5 Kondemneringstilskudd med krav om nybygg

Som nevnt innledningsvis i kapitlet er vi også bedt om å vurdere kondemnering med krav om nybygg. For å kunne vurdere omfang av kondemnering med krav om nybygg er det sentralt å skaffe seg innsikt i de relevante rederienes evne til å reise kapital for å kjøpe et nytt skip og eventuelt hvilken tilskuddssats/garanti som trengs.

For å vurdere de mindre rederienes evne til å kjøpe nybygg har vi summert egenkapitalen over alle organisasjonsnumrene som tilhører konsern (mor-, søster- og datterselskap) for rederiene som har skip som blir kondemnert ved et konstant tilskudd på 2 millioner kroner per skip. Deretter delte vi egenkapitalen rederiet har tilgang til på antall skip og sammenlignet egenkapitalen per skip med nybyggingspriser. Nybyggingsprisene tilsvarende prisen på et skip med samme lengde og skipstype som det kondemnerte skipet.

Tabell 7-2 viser andel av rederiene i samme størrelse (like mange skip) som har egenkapital per skip som er større enn 30 og 50 prosent av nybyggingspris. Tabellen forteller oss at de store rederiene (målt i antall skip) ikke nødvendigvis har noen bedre forutsetninger til å gjenskaffe de kondemnerte skipene med nybygg enn de små rederiene.

Tabell 7-2 Egenkapital til rederier for forskjellige flåtestørrelser

	Antall skip eid av rederiet			
	1 skip	2 skip	3-5 skip	>5 skip
Andel av rederier med egenkapital større enn 30% av nybyggingspris	16 %	31 %	30 %	25 %
Andel av rederier med egenkapital større enn 50% av nybyggingspris	16 %	8 %	20 %	25 %
Antall skip	21	18	28	38


Kilde: *Propel og Vista Analyse*

Legger man krav til 50 prosent egenkapital til grunn for å få finansiering til et nybygg taler tabell 7-2 for at et tilskudd med krav om nybygg kun vil være realistisk for 1/5 av rederiene. Det tilsvarende om lag 20 skip. I forhold til et tilskudd uten krav om nybygg (2 millioner per kondemnerte skip) vil i størrelsesorden 4/5 av de 97 skipene ikke bli kondemnert dersom det stilles krav om nybygg. Ut fra denne gjennomgangen synes det som at et krav om nybygg ikke er et hensiktsmessig virkemiddel for å utløse omfattende nybyggingsaktivitet utover hva som ellers ikke ville bli iverksatt.

7.6 Vurdering av tilskuddets insentiv for flåtefornyelse

Vi er bedt om å vurdere en kondemneringsordnings insentiv til flåtefornyelse. Ved å legge til grunn et tilskudd med flatt/konstant tilskudd på 2 millioner kroner per kondemnering finner vi at 97 skip vil bli kondemnert utover de åtte kondemneringene i referansealternativet. Det medfører en kostnad for staten på 210 millioner kroner.

For å undersøke robustheten av våre beregninger har vi gjennomført en følsomhetsanalyse. Analysen innebærer å undersøke konsekvensene på antall kondemnerte skip av å endre sentrale forutsetninger. Vi finner at resultatene er meget robuste.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Basert på disse resultatene kan vi si at et kondemneringstilskudd gir incentiver til å kondemnere.

Et tilskudd med krav om nybygg vil bare føre til at 1/5 av skipene blir kondemnert sammenliknet med et tilskudd uten krav om nybygg. Det tilsvarer om lag 20 skip. I forhold til et tilskudd uten krav om nybygg (2 millioner per kondemnerte skip) vil i størrelsesorden 4/5 av de 97 skipene ikke kunne benytte seg av tilskuddsordningen.

Tilsvarende vurdering gjelder også for anskaffelse av annenhåndsskip. Legger vi til grunn et annenhåndsskip som er fem år gammelt utgjør dette i gjennomsnitt en pris som er 63 prosentpoeng av nybyggingsprisen.

Ut fra gjennomgang synes det lite sannsynlig at et kondemneringstilskudd vil utløse omfattende anskaffelser av nye skip (verken nybygg eller nyere annenhåndsskip) utover hva som ville skjedd uten en tilskuddsordning.

8 Utslippseffekter av et kondemneringstilskudd

Oppdraget omfatter også å vurdere kondemneringstilskuddets virkning på miljøskadelige utslipp. Miljøeffekten av et kondemneringstilskudd og en fornyelse av flåten er primært vurdert i forhold til utslipp til luft - CO₂, NO_x og SO_x. I denne rapporten er miljøeffekten ved en flåtefornyelse vurdert i forhold til følgende fire forhold:

- Nye skip i forhold til gamle skip (kapittel 8.2)
- Økning av skipstørrelse og eventuelt endring av skipstyper (kapittel 8.3)
- Økning av skipenes utnyttelsesgrad (kapittel 8.4)
- Ny drivstoffteknologi (kapittel 8.5)

Før disse effektene blir omhandlet i detalj er det viktig å skaffe seg en oversikt over miljøforbedringspotensialet – altså hvor store utslippene til luft er fra den analyserte flåten.


8.1 Potensial for reduserte utslipp

I denne analysen er det identifisert totalt 166 skip som vil være eldre enn 30 år i løpet av 2019 og ansett som aktuelle kondemneringskandidater. For å kartlegge utslippseffekten av dette har vi valgt å estimere det totale utslipp til luft fra de aktuelle skipene i løpet av et år. Dette kan sees på som et maksimalt reduksjonspotensial for utslipp til luft – en teoretisk reduksjon dersom alle skipene hadde blitt erstattet med skip med null utslipp av de aktuelle stoffene.

8.1.1 Beskrivelse av metodikk og antagelser for beregning av miljøpotensial

Utslipp til luft fra norskkontrollerte skip som er eldre enn 30 år i 2019 og aktive i nærskipfart er blitt estimert ved bruk av en «aktivitetsmetode». Dette er en anerkjent metode som både IMO, DNV-GL Group og andre organisasjoner benytter for å estimere utslipp fra skip.

Aktivitetsmetoden består av å kombinere skipsspesifikk informasjon for de enkelte skipene med generiske aktivitetsdata etablert for skipstyper og størrelseskategorier.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Drivstofforbruket og utslippene blir så beregnet ved å multiplisere motorkraft med spesifikt drivstofforbruk, lastfaktorer og utslippsfaktorer tilpasset skipstype, størrelseskategori og driftsmodus. Utslippene er beregnet som det totale utslippet fra skipene over et år, uavhengig om det er i norsk eller annet europeisk farvann. Antagelsene som er benyttet er oppsummert i Tabell 8-1.

Tabell 8-1 **Antagelser for beregning av miljøpotensial**

Skips- eller aktivitetsparameter	Verdier / Antagelser
Spesifikt forbruk for hovedmotor	225 g/kWh
Lastfaktor hovedmotor – normal seiling	75% av maksimal effekt av hovedmotor som oppgitt i Lloyds Fairplay (Seaweb) eller Shipinfo
CO ₂ -utslippsfaktor	3,17 kg/kg drivstoff (Marin diesel / gassolje)
NO _x -utslippsfaktor	0,045 kg/ kg drivstoff
Tid seiling med 75% lastfaktor	70% for skip med lengde større enn 70 meter 65% for skip med lengde mindre enn 70 meter
Tid i havn – lasting/lossing	25% for alle skip
Tid i havn – venting/reparasjon	5% for skip med lengde større enn 70 meter 10% for skip med lengde mindre enn 70 meter

Kilde: Propel og Vista Analyse

Informasjon om størrelse på hjelpemotorene i skipene er mangelfull både i Lloyds Fairplay og i Shipinfo. Drivstofforbruk i havn under lasting/lossing og ved venting/reparasjon er derfor basert på erfaringstall. Drivstofforbruk ved venting/reparasjon for de minste skipene med lengde på 30 meter er satt til 200 liter per døgn, og økt gradvis i takt med skipsstørrelsen opp til 2 000 liter per døgn for skip på 200 meter. Samme inndeling er gjort for lasting/lossing, men da med 400 liter per døgn for de minste skipene og 4 000 liter per døgn for de største skipene. Det er ikke skilt mellom skipstyper, og inndelingen er således litt grov, men drivstofforbruk i havn (lasting/lossing, venting/reparasjon) er uansett lavt, i størrelsesorden 10 prosent i forhold til drivstofforbruk ved normal seiling. Det betyr at selv om antagelsene er grove så vil de ikke påvirke totalforbruket nevneverdig.

Med disse antagelsene vil skipene i nærskipfart som er 30 år eller eldre i 2019 stå for et årlig CO₂-utslipp på 930 000 tonn og NO_x-utslipp på 13 000 tonn. Til sammenligning er dette 19 prosent av CO₂-utslippene fra personbilparken i Norge, som har et årlig utslipp på 5 millioner tonn CO₂ (CICERO, 2011).

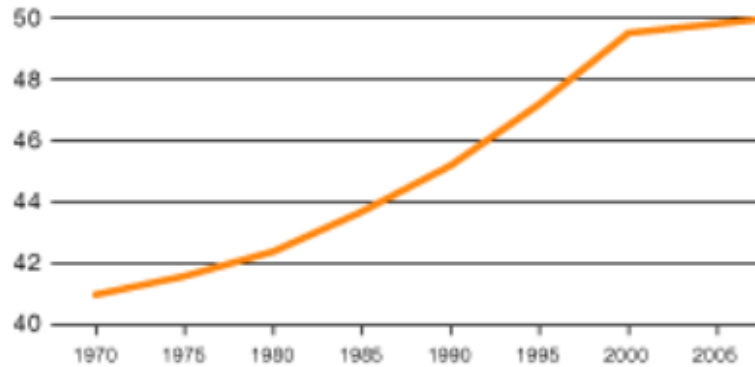
Innføringen av Svoveldirektivet som innebærer at ingen skip som seiler innenfor SECA-området kan bruke drivstoff som inneholder mer enn 0,1 prosent svovel fra og med 2015 medfører at utslippene for SO_x er neglisjerbar. Et kondemneringstilskudd vil med andre ord ikke påvirke SO_x-utslippene.

8.2 Utslippforskjeller nye kontra gamle skip

Selv om skipene i denne studien er eldre enn 30 år er de relativt lik skipene som bygges i dag. Det har ikke vært noen tekniske paradigmeskifter i denne tidsperioden. Alle skip er stålskip med forbrenningsmotorer og propeller, men det har vært en kontinuerlig forbedring (evolusjon) for å gjøre skipene mer effektive og lønnsomme. Forbedringen av dieselmotorer er et godt eksempel på dette, hvor virkningsgraden har blitt forbedret fra 40 prosent i 1970 til 50 prosent i dag. Forbedring av virknings-

grad har flatet noe ut de siste årene på grunn av økende restriksjoner på utslipp av NO_x, som illustrert i Figur 8.1.

Figur 8.1 Forbedring av virkningsgrad for Wartsila dieselmotorer 1970 - 2010



Kilde: Wartsila

NO_x-utslippene fra dieselmotorer er antatt å være proporsjonal med CO₂-utslippene frem til 2001 da IMO's krav til NO_x-utslipp ble innført. IMO's krav til NO_x-utslipp gjelder bare for nybygg hvor utslippskravene følger byggeårene som følger:

- Trinn 1 (Tier I), 2001: Krav satt på bakgrunn av "typisk" NO_x utslipp fra eksisterende dieselmotorer og gjelder globalt
- Trinn 2 (Tier II), 2011: 20 prosent reduksjon fra Trinn 1, og gjelder globalt
- Trinn 3 (Tier III), skal etter planen gjelde fra 2016, men er utsatt og forventet implementert i 2019/20 for ECA-området i Nordsjøen/Østersjøen: 80 prosent reduksjon fra Trinn 1

Innføring av "Tier I" medførte ikke noen umiddelbar reduksjon i NO_x-utslipp, men motorfabrikanter utviklet motorer for å tilfredsstille Tier II med 20 prosent reduksjon som illustrert i Figur 8.1. Det er derfor antatt at 10 år gamle skip vil tilfredsstille Tier II og at et nybygg fra 2016-2017 vil tilfredsstille Tier III.

Tilsvarende utvikling har det vært for effektiviteten i designet på skipsskrogene og virkningsgraden til propellene. I tillegg vil normalt gamle skipsskrog være bulkete og ha ujevnheter i skrogoverflaten, noe som ytterligere øker skrogmotstanden. En optimalisering av lastekapasiteten for dermed å kunne frakte størst mulig last har vært, og er fremdeles viktigere enn å optimalisere skrogformen til skipene.

Tabell 8-2 Utslippsreduksjon tekniske forbedringer

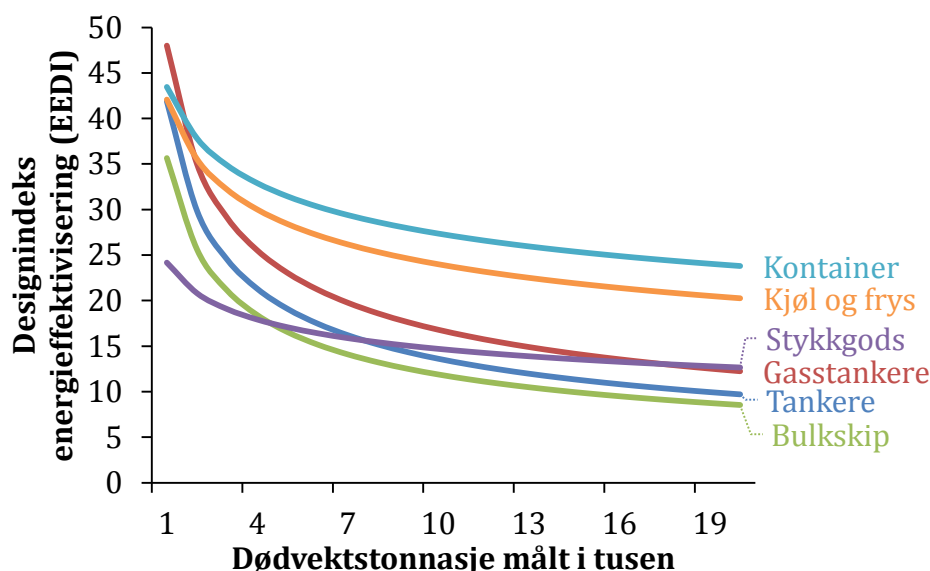
Utslippsreduksjon	Nybygg	Alder 10år	Alder 20 år
Forbedring i motorvirkningsgrad	20 %	20%	12%
Forbedring til skrog og propell	10 %	5%	3%
Total reduksjon i CO2 utslipp	30%	25%	15%
Tilleggseffekt NOX utslipp ⁴	80%	20%	0%
Total reduksjon i NOX utslipp	86%	40%	15%

Kilde: Propel og Vista Analyse

8.3 Utslippsreduksjon ved økte skipsstørrelser (og typer)

Skipsstørrelse er den viktigste skipsparameter for reduksjon av utslipp til luft per transportert mengde, slik illustrasjonen i Figur 8.2 viser.

Figur 8.2 Sammenheng mellom utslipp til luft per transporterte enhet og skipsstørrelse



Kilde: IMO, bearbeidet av Propel og Vista Analyse

Sammenhengen mellom skipsstørrelse og drivstoffutslipp i Figur 8.2 reflekterer IMO's referanselinjer til energieffektive design (EEDI) for forskjellige skipstyper. Den marginale reduksjon i utslipp avtar med skipsstørrelsen. En liten endring i skipsstørrelse for små skip har imidlertid betydelig effekt på drivstofforbruk og utslipp.

Næringsaktørene som er blitt kontaktet i forbindelse med dette prosjektet er av den oppfatningen at flåtestrukturen innenfor de aktuelle segmentene er god. De ser ikke for seg større endringer i nær fremtid, men mener at de minste skipene etter hvert vil forsvinne ut av markedet og bli erstattet med større skip. Dette er begrunnet i både at det er liten forskjell i kjøps- og driftskostnader ved å øke størrelsen på skipene noe, samt at skipene har mulighet for større inntjening gjennom større kapasitet. Den

⁴ Tilleggseffekten i NO_x-utslipp regnes ut på basis av potensiale for CO₂-reduksjon. Eksempel nybygg: 30% + (80% av 70%) = 86%.

største delen av byggekostnaden for små skip er relatert til maskineri og utrustning, slik at en viss økning av skipsstørrelsen har mindre betydning for den totale byggekostnaden.

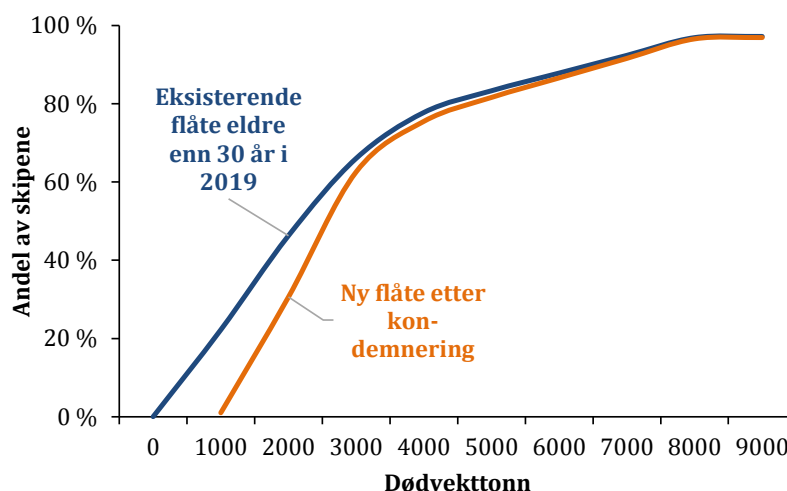
Det er selvsagt vanskelig å ha noen eksakt formening om hvilken type og størrelse skip som vil erstatte kondemnerte skip, men for å illustrere effekten av at de minste skipene blir erstattet med noe større skip er følgende antagelser gjort:

- Alle skip mindre enn 500 dødvekttonn blir erstattet med skip på 500 dødvekttonn
- Alle skip mellom 500 – 1 000 dødvekttonn blir erstattet med skip på 1 000 dødvekttonn
- Alle skip mellom 1 000 – 1 500 dødvekttonn blir erstattet med skip på 1 500 dødvekttonn
- Alle skip mellom 1 500 – 2 000 dødvekttonn blir erstattet med skip på 2000 dødvekttonn
- Alle skip større enn 2 000 dødvekttonn blir erstattet med skip på eksakt samme størrelse
- Alle relevante skipene over 30 år, totalt 166, blir kondemnert i løpet av fireårsperioden
- Total lastekapasitet (dødvekttonn) er konstant før og etter kondemnering


Disse antagelsene medfører at det totalt vil være 15 færre skip etter kondemnering enn før, og gjennomsnittdødvekten vil øke fra 3 225 til 3 550. Den totale effekten av et redusert antall skip sammen med økningen i størrelse gir, basert på IMO's krav til energieffektivitet, en utslippsreduksjon på 11 prosent.

Figur 8.3 viser flåtestørrelsesprofil før og etter kondemnering dersom alle skip over 30 år blir kondemnert. Arealet mellom den blå og den røde kurven representerer reduksjon i CO₂-utslipp.

Figur 8.3 Flåtestørrelsesprofil før og etter kondemnering dersom alle skip over 30 år blir kondemnert



Kilde: Propel og Vista Analyse

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

8.4 Utslippsgevinst som følge av økt utnyttelsesgrad til skipene

Utnyttelsesgraden, definert som antall dager på oppdrag (med last) multiplisert med lastkapasitetsutnyttelse, er en viktig parameter for inntjeningen til- og utslippene fra et skip. Det er en direkte sammenheng mellom utnyttelsesgraden og utslipp til luft. Et halvfullt skip har dobbel så stort utslipp per lasteenhet som et fullastet skip.

Både DNV (2008) og Marintek (NyFrakt, 2010) har kartlagt utnyttelsesgraden til nærskipsflåten. DNV påpeker at flåten som betjente norske eksportører og importører i 2008 har en betydelig kapasitet som helt klart kunne vært bedre utnyttet. Innenrikstrafikken har en lastfaktor på 55 prosent. Det tilsvarende tallet for utgående utenrikstrafikk er nærmere 70 prosent, men ubalansen i varemengdene inn og ut av Norge gjør at mange skip går tomme eller med begrenset lastmengde inn til Norge for normalt å hente full last ut. For tørrlast er utgående lastvolum cirka 5 ganger så stort som det inngående. Dette bidrar til at effektiviteten på den flåten som betjener eksporten ut fra Norge blir mindre effektiv, og mer kostbar enn det den ellers kunne være.

Marintek gjennomførte en mer detaljert studie i 2010 og fant at utnyttelsesgraden per skipstypene varierte lite, og lå fra 46 prosent (tankfart – distribusjon fra sentralanlegg til lagerterminaler, uten returlast) til 75 prosent for brønnbåter, med et gjennomsnitt for alle skip på 67 prosent. Bortsett fra tankskipene som var med i undersøkelsen så var det svært liten spredning i utnyttelsesgraden for de andre skipstypene, og det var også lite variasjon knyttet til skipsstørrelse og type transportavtale. Skip som var nyere enn 20 år har utnyttelsesgrad på 72 prosent i gjennomsnitt – tilsvarende tall for skip eldre enn 20 år er 65 prosent. Forskjellen ble forklart med at eldre skip krever mer vedlikeholdsavbrudd og at eldre skip kan utgjøre reservetonnasje som kun tas i bruk ved stor etterspørsel.


Marintek dokumenterte også at utnyttelsesgraden økte med størrelsen på flåten til rederiet (Wilson med sin store flåte har 84 prosent). Større rederier, eller samarbeid mellom rederier, gir større muligheter til å optimalisere utnyttelsesgraden enn det små rederier har. Utnyttelsesgraden viste seg å være lite påvirket av skipsstørrelsene.

Selv om det er usikkerheter og ulikheter i de forskjellige studiene så konkluderer begge studiene med at det er mye å hente på å bedre kapasitetsutnyttelse og at utnyttelsesgraden er påvirket av:

- Transportbalanse mellom inngående og utgående frakt til Norge
- Størrelse på rederi eller samarbeidskonstellasjoner (fraktpooler eller lignende)
- Alderen til skipet

Et kondemneringstilskudd vil ikke ha noen effekt på transportbalansen til og fra Norge, men kan medføre at rederier og skip blir større og at alderen på skip går ned.

Marintek påpeker at nye skip har 10 prosent høyere utnyttelsesgrad enn gamle skip og prosjektet legger dette til grunn for å estimere reduksjon av utslipp ved kondemnering

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Kondepneringstilskuddet kan bidra til omstrukturering i nærskipnæringen med mulighet for å øke utnyttelsesgraden til skipene. Aktørene vi har snakket med i næringen antyder at en bør ha en flåte på minst 10 skip for at det skal ha en reell effekt på utnyttelsesgraden til skipene. Samseilinger eller former systemfrakt er ikke betinget av eierskap til skip. Det finnes mange eksempler på velfungerende «skips-pooler», og vi mener derfor at en ikke kan argumentere for økt utnyttelsesgrad utover at alderseffekten et kondepneringstilskudd kan gi.

8.5 Miljøgevinst ved endringer av drivstofftyper

Miljøgevinst ved endring av drivstofftyper er kun aktuelt i tilfeller hvor det kondepnererte skipet blir erstattet med et nybygg.

For et nybygg innenfor de aktuelle skipstypene i denne rapporten vil LNG være et alternativt drivstoff til diesel. Hybridløsninger kan også være aktuelt for hjelpemotorer i lasteskip, og er spesielt egnet for skip med store variasjoner i kraftbehov. Majoriteten av de relevante skipene, som er rene frakteskip, med jevn belastning på hovedmotor under seiling og lavt drivstofforbruk i havn (cirka 10 prosent av total forbruk) vil ikke være spesielt godt egnet verken for landstrøm eller hybridløsninger.

Det kan derfor ikke forventes at eksisterende skip blir ombygd for verken landstrøm eller hybridløsninger. Derimot kan en forvente at et nybygg i dag blir klargjort for landstrøm, og hybridløsninger kan være aktuelt for skip som er tiltenkt et driftsmønster med store variasjoner i kraftbehovet. Sandfrakteskip kan være et slikt eksempel.

LNG kan også være aktuelt som drivstoff for nybygg – spesielt for tankfrakt og/eller skip i innenrikstrafikk som vil få støtte fra NO_x-fondet. Skip med installert motoreffekt på 750 kilowatt eller større kan søke støtte fra NO_x-fondet. Størrelse på gasstanker, investeringskostnader og distribusjonsnett for LNG er barrierer for at dette kan tas i bruk i skipsfarten. LNG har relativ lav energitetthet og er cirka 2,5 ganger mer plasskrevende enn diesel/tungolje og vil normalt «spise» noe av lastekapasiteten til skipene – spesielt bulk og stykkgodsskip. Som tommelfingerregel (ref NO_x-fondet) er kostnaden med LNG som drivstoff for et supplyskip med motoreffekt på 6 000 kilowatt 50 millioner høyere enn for diesel. Ut fra dette kan en anta at merkostnaden for LNG for skipene i denne studien vil ligge på 15–25 millioner kroner. Dette er en betydelig ekstrainvestering, men kombinasjon av støtte fra NO_x-fondet, lange befraktningsavtaler og avgiftsstruktur på drivstoff har så langt forsvart investering i LNG i noen tilfeller og er et bakteppe for økningen i LNG-drevne skip de siste årene.

Nybyggingsprisen på et bulkskip med lengde på 70 – 100 meter er på 60-70 millioner norske kroner. Med en tilleggsinvestering på opp mot 25 millioner for LNG som drivstoff vil et slikt prosjekt ikke lønne seg uten støtte fra NO_x-fondet. LNG kan være aktuelt for skip i tankfart, men her er det veldig få skip som er aktuelle for kondepnering (alder høyere enn 30 år), så utslippseffekten vil være begrenset.

I et litt lengre perspektiv kan metanol (ref. Stena Line) og biodrivstoff være aktuelt for disse skipstypene, men verken teknologiutviklingen eller tilgjengeligheten er god nok for at dette skal være et reelt alternativ de neste 5 årene.

Ut fra disse betraktninger mener vi at en kondemneringsordning vil ha liten påvirkning på valg av drivstofftyper.

8.6 Oppsummering av reduksjon av utslipp

Som diskutert i de foregående kapitlene vil kondemneringer ha positiv effekt på utslipp til luft gjennom at nye skip er mer miljøvennlige enn gamle skip, økt skipsstørrelse og forbedret utnyttelsesgrad til skipene. Det samlede CO₂-utslipp fra de relevante skipene er estimert til 930 000 tonn per år. Tabell 8-3 gir en oppsummering av forventet reduksjon i CO₂-utslippene ved nybygg og brukte skip henholdsvis 10 og 20 år gamle.

Tabell 8-3 Forventet reduksjon i utslipp av NO_x og CO₂ for nybygg og annenhåndsskip

	Alle 166 skip blir kondemnert		
	Nybygg	Alder 10 år	Alder 20 år
Tekniske forbedringer; CO ₂ og NO _x	30%	25%	15%
Skipsstørrelse; CO ₂ og NO _x	11%	11%	11%
Utnyttelsesgrad; CO ₂ og NO _x	10%	10%	5%
Tilleggsreduksjon; NO _x	80%	20%	0%
Total CO ₂ reduksjon i %	44%	40%	28%
Total CO ₂ reduksjon i tonn per år	409 000	372 000	260 000
Total NO _x reduksjon i %	89%	52%	28%
Total NO _x reduksjon i tonn per år	11 600	6 800	3 600

Kilde: *Propel og Vista Analyse*

Det er verdt å legge merke til at total reduksjon av CO₂ og NO_x i prosent ikke er summen av delforbedringene. Reduksjon i CO₂ og NO_x på grunn av økte skipsstørrelser blir beregnet på totalt utslipp med fratrukk for tekniske forbedringer.

Det er kun tekniske forbedringer som skiller nybygg fra brukte skip (10 år gamle). Effekten på skipsstørrelse og utnyttelsesgrad er antatt å være den samme for et nytt og 10 år gammelt skip. Dersom de kondemnerte skipene blir byttet ut med 20 år gamle skip vil forskjellen bli større og da kan en forventet at utnyttelsesgraden bli noe redusert i tillegg til det tekniske.

Dersom alternative drivstofftyper hadde vært vurdert som aktuelle for de relevante skipstypene vil forskjellen i CO₂-utslipp mellom et nybygg og et 10 år gammelt skip blitt større.

I tilfelle et kondemneringstilskudd på 2 millioner kroner og 97 kondemnerte skip erstattes med nyere skip i annenhåndsmarkedet kan en oppnå en årlig reduksjon på 217 000 tonn CO₂ og 4 000 tonn NO_x. Her er det viktig å poengtere at utslippsreduksjonen ikke begrenset til norsk farvann, men for transportarbeidet skipene utfører i løpet av et år uavhengig hvor de opererer. Tilsvarende utslippsreduksjon når de kondemnerte skipene erstattes med nybygg vil være 239 000 tonn CO₂ og 6 800 tonn NO_x.

Det er verdt å legge merke til NO_x-utslippene vil bli betydelig redusert både ved nybygg (89 prosent) og 10 år gamle skip (52 prosent), mens et kondemneringstilskudd ikke har noen effekt på SO_x da svoveldirektivet allerede er implementert.

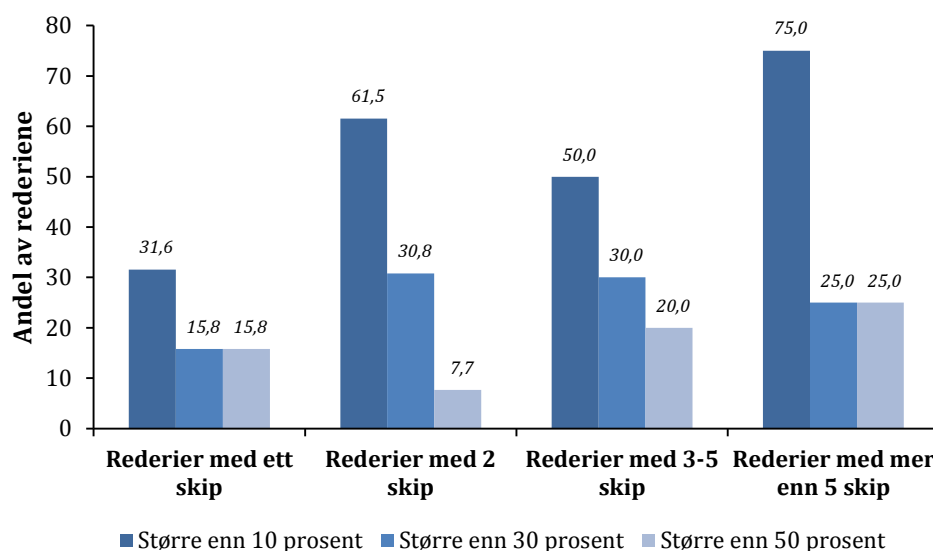
9 Forventede strukturendringer som følge av et kondemneringstilskudd

Utredningen skal belyse i hvor stor grad et kondemneringstilskudd kan stimulere rederne til å legge ned virksomheten, kjøpe opp virksomheter og på andre måter endre driftsmønsteret for å skape økt lønnsomhet i næringen.

Vurderingene i dette kapittelet er basert på forutsetningen om at et kondemneringstilskudd ikke vil endre etterspørselssiden og behovet for frakt av last. Fraktmengdene, seilingsmønstrene, konkurranseflatene mot vei og bane og utenlandske rederier forutsettes uendret.


Bakgrunnen for at næringen ønsker et kondemneringstilskudd er begrunnet med at de ikke har tilstrekkelig med kapital for å investere i nytt skip (nybygg eller brukt). Ser man nærmere på økonomien til eierne av de 97 skipene som vil bli kondemnert ved et kondemneringstilskudd på 2 millioner finner man at egenkapitalen øker med flåtestørrelsen. Hvis man derimot ser på egenkapital per skip i forhold til investering i et nybygg, er det relativt liten forskjell mellom et lite rederi og et stort rederi som dokumentert i kapittel 7.5. Figur 9.1 er en grafisk illustrasjon av rederienes tilgjengelige egenkapital for reinvestering i et nybygg av samme type og størrelse som det kondemnerte skipet. Den viser eksempelvis at 7,7 prosent av rederiene med to skip har egenkapital som er høyere enn 50 prosent av nybyggingsprisen til et tilsvarende skip, med samme skipstype og størrelse.

Figur 9.1 Fordeling av rederienes egenkapitalprosent for reinvestering i et nybygg av samme type og størrelse som det kondemnerte skipet



Kilde: Propel og Vista Analyse

Legger man et krav til egenkapital på 50 prosent til grunn vil kun om lag én av fem rederier ha egenkapital til å finansiere et nybygg. I tillegg til egenkapital vil både likviditet og gjeldsgrad være av betydning for hvorvidt et rederi er i stand til å finansiere et nybygg, hvilket betyr at den reelle situasjon kan være dårligere enn illustrert i Figur 9.1.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Et annenhåndsskip som er fem år gammelt har en gjennomsnittspris som er 63 prosentpoeng av nybyggingsprisen.

Ut fra dette kan en forvente at de fleste av ett-skipsrederiene som er med i utvalget vil vurdere å avvikle virksomheten. Mulighet for å realisere en nytt skip (nybygg eller annenhands) er kun aktuelt for de få. Situasjonen er tilsvarende for rederier med to skip. For rederier med tre eller flere skip er situasjon bedre og flere rederier vil ha mulighet til å gjenskaffe de kondemnerte skipene med ett nytt skip.

En utvikling som følger dette mønsteret vil resultere i en restrukturering av nærskipsflåten med større aktører (rederier) med en nyere og mer moderne flåte. Det er i hovedsak tørrlast skip som blir kondemnert og hvor restruktureringseffekten kan komme.

En følgeeffekt av at de minste aktørene avvikler og at tonnasje blir tatt ut av markedet kan være at tilbud-etterspørselsforholdet bedrer seg med mulighet for bedre fraktrater, høyere driftsmargin og mulighet for å investere i nye skip uten statlig bidrag.

10 Potensielle utilsiktede effekter av et kondemneringstilskudd

Innføring av et kondemneringstilskudd kan ha noen utilsiktede effekter. Dette kapitlet belyser potensielle utilsiktede effekter og mulige mottiltak.


10.1 Potensielle utilsiktede effekter

Ett utilsikket utfall kan være at skip som selges for kondemnering reelt sett ikke blir kondemnert, men istedenfor blir sluset inn i markedet igjen via stråselskaper opprettet med dette som formål og fortsetter å utføre transportoppdrag i utlandet. Motivasjonen for dette vil være å innkassere et kondemneringstilskudd, samtidig som man forblir i markedet.

En annen mulig effekt kan være etableringen av aktører i Norge som spekulerer i oppkjøp av gammel tonnasje fra utlandet, utelukkende for å kondemnere skipene og nyte godt av et norsk kondemneringstilskudd.

En tredje effekt kan være at et kondemneringstilskudd bidrar til at enkelte rederier velger å kondemnere alle sine skip, og deretter innstille driften. Konkurransen om oppdragene vil da kunne bli mindre, med tilhørende økte dagrater for de gjenværende skipene i denne trafikken. Dette kan være en positiv effekt for det enkelte rederi, men er ikke nødvendigvis en god utvikling for lasteieren som for øket sine transportkostnader, eller for samfunnet som sådan.

Alternativt kan man se for seg en situasjon der en reduksjonen i kapasitet forårsaket gjennom at norske rederier velger å kondemnere, umiddelbart dekkes opp gjennom økt tilbud fra utenlandske aktører. Hvis bortfallet av norske skip gjennom kondemneringsordningen blir erstattet med utenlandsk-kontrollerte skip med

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

tilsvarende spesifikasjoner og årgang, så vil miljøeffekten og restruktureringseffekten være marginal. Ordningen vil da primært ha bidratt til å bygge ned norsk nærskipfart med de konsekvensene det har for lokale arbeidsplasser og lokalsamfunn langs kysten.

10.2 Mulige mottiltak

Det er flere kriterier og krav man kan legge til grunn for rederier som skal motta et kondemneringstilskudd for å motvirke uønskede effekter.

Setter man krav til at det skal utstedes sertifikater som dokumenterer at skipet faktisk er tatt ut av markedet og kondemnert før man får tilskuddet, så vil man kunne avskjære mulighetene aktører har til å innkassere et kondemneringstilskudd samtidig som man forblir i markedet, eller muligheten til å «kondemnere» samme skip flere ganger. Lar man i tillegg ordningen være betinget av at skip som skal motta kondemneringstilskudd må ha vært eiet av et norsk rederi i minimum ett år før ordningen trer i kraft, så vil dette stenge ute eventuelle spekulanter som ønsker å kjøpe opp gammel tonnasje utelukkende for å motta kondemneringstilskudd i Norge.

For å unngå at den norskkontrollerte nærskipsflåten reelt sett blir redusert som en følge av en kondemneringsordning, vil et krav til at kondemneringstilskuddet skal reinvesteres i nye skip kunne bøte på dette. Vi anbefaler ikke å sette krav til reinvestering i nye skip da en kondemneringsordning kun vil være aktuell for rederier som har god økonomi i utgangspunktet som diskutert i kapittel 7.5 og 9. For å få oversikt hvor aktuell denne problemstillingen er vil det være nødvendig å kartlegge konkurransesituasjon i nærskipsnæringen i detalj og dette har ikke vært en del av arbeidsomfanget i denne studien.


11 Oppsummering av resultater og konklusjon

11.1 Tilstandsbeskrivelse

Nærskipsfarten blir ofte omtalt og oppfattet som en næring bestående av små bedrifter, som opererer en aldrende flåte og det med små marginer.

En analyse av AIS-statistikk og regnskapstall samt samtaler med aktører i næringen synes langt på vei å bekrefte denne oppfatningen. Innenfor rammen av vårt oppdrag har vi definert en gruppe på 444 skip i nærskipsfarten som aktuelle for analyse av virkningene av et mulig kondemneringstilskudd.⁵ Kriteriene for denne vurderingen har vært skip for frakt av våtbulk, tørrbulk og stykkgoods med lengde mindre enn 200 meter og med norsk eierskap, dvs. skip med minimum 50 prosent norsk eierskap og registrert i Brønnøysundregistrene.

⁵ 34 av de 444 skipene har ikke NOR-flagg.

 PROPEL <small>MARITIME MANAGEMENT CONSULTING</small>	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Dette arbeidet har fortalt oss at:

- Nærskipsflåten består i stor grad av små skip, over 50 prosent av skipene i vårt utvalg har en total lengde på mellom 70 og 100 meter.
- Rederiene i nærskipsfarten er i stor grad små enheter, hvor cirka 60 prosent av rederiene eier kun ett eller to skip.
- Marginene i bransjen er små. Våre analyser viser en gjennomsnittlig driftsmargin fra 2010 til 2013 på kun 2,5 prosent.
- Nærskipsflåten er gammel, den gjennomsnittlige alderen på flåten er 25 år, mens hele 36 prosent av flåten er over 30 år gammel.

En skipsalder på 30 år eller mer er i denne sammenhengen en vesentlig parameter.

Vedlikeholdskostnadene for et skip stiger normalt etter fylte 20 år, men særlig etter at skipet er blitt 30 år gammelt tiltar vedlikeholdskostnadene og kostnadene for klassifisering av skipet betraktelig, da det ofte blir behov for utskifting av større mengder stål i skrog, samt dyre reparasjoner og vedlikehold av motorer og fremdriftsmaskineri osv.

Den kommersielle verdien til skip på denne alderen er også sterkt redusert. Flere lasteiere innenfor våtbulk-segmentene har innført maksimumsalder på 25 år for skip som skal gå med deres last.


Lave marginer medfører at rederier i nærskipsfarten svært ofte har lav egenkapital, og derigjennom en liten evne til å finansiere nyinvesteringer i skip og utstyr. Rederiene befinner seg således i en ond sirkel – gamle og ineffektive skip gir lave driftsmarginer, som igjen vanskeliggjør styrking av egenkapital i rederiene og derigjennom investeringer i nyere tonnasje. Rederiene må fortsette med de samme skipene, som igjen blir enda eldre, dyrere å vedlikeholde, og stadig mindre kommersielt attraktive.

Flere rederier vil som en konsekvens av dette vurdere en kondemnering fremfor reklassifisering og videre drift av eldre skip. En kondemnering gir imidlertid kun et svært begrenset bidrag til rederiets egenkapital, da prisen rederiet oppnår for skrapstålet i skipet som kondemneres ofte er svært lav.

Legger man en stykkgodsbåt på 2 000 dødvekttonn til grunn, så har denne en typisk kondemneringspris på rundt 2,2 million norske kroner (2 000 multiplisert med 1100 kroner tonnet) dersom den skal kondemneres i Skandinavia. Når man vet at et tilsvarende nybygg koster cirka 70 millioner norske kroner, et fem år gammelt annenhånskip koster rundt 50 millioner kroner, og bankene i dag typisk krever 50-60 prosent egenkapital for å være villig til å finansiere en nyanskaffelse, så blir inntektene fra en kondemnering av skipet til vanlige markedsbetingelser av liten betydning. Et kondemneringstilskudd kan være et utløsende bidrag i denne sammenhengen.

11.2 Virkninger av et kondemneringstilskudd

Et valg av hvorvidt et rederi skal velge å kondemnere et skip eller ikke vil som oftest basere seg på marginalvurderinger, med mindre det dreier seg om et havari hvor det

 MARITIME MANAGEMENT CONSULTING	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

er åpenbart at kostnadene ved å sette skipet i stand ikke står i forhold til videre inn-tjeningspotensial.

De største planlagte vedlikeholds- og oppgraderingskostnadene blir tatt i forbindelse med hovedklassing av skipene hvert femte år, og modellen som er anvendt i arbeidet med denne rapporten bygger på de vurderingene et rederi må gjøre i forbindelse med dette.

Modellen bygger på antakelsen om at rederiene er rasjonelle i sine avgjørelser, det vil si at de velger det alternativet som er mest bedriftsøkonomisk lønnsomt. Metoden innebærer å fastsette alle størrelser som trengs for å anslå verdien av å drifte i fem nye år kontra verdien av å kondemnere skipet, både med og uten kondemnerings-tilskudd.


Kondemneringstilskuddet kan utformes på forskjellig måte. I utformingen av tilskuddet er det to forhold som bør ivaretas:

- **Enkelhet.** For det første er det en verdi at tilskuddet er enkelt å forstå, slik at det ikke misforstås. I forhold til et komplisert utforming vil et enkelt system også kreve mindre dokumentasjon og behov for etterprøving/kontroll.
- **Effektivitet.** Tilskuddet bør være effektivt i den forstand at tilskuddet er utformet på en måte som gjør at man oppnår det man ønsker å oppnå på en rimeligst mulig måte (lavest proveny).

Basert på forutsetningen om at kondemneringen er aktuell for skip over 30 år finner vi at et konstant tilskuddsbeløp per kondemnerte skip er den enkleste og mest effektive innretningen. Vi har i våre beregninger lagt til grunn en tilskuddssats på 2 millioner kroner per kondemnering, og finner da at 97 skip vil bli kondemnert utover de åtte kondemneringene i referansealternativet. Det medfører en kostnad for staten på 210 millioner kroner. Dersom disse skipene blir erstattet med nyere annenhandsskip kan en oppnå en årlig utslippsreduksjon av CO₂ på 217 000 tonn og 4 000 tonn NO_x. Tilsvarende reduksjon dersom de kondemnerte skipene erstattes med nybygg vil være 239 000 tonn CO₂ og 6 800 tonn NO_x.

Ut fra gjennomgang av rederienes tilgang til egenkapital og gjeld synes det lite sannsynlig at tilskuddsordningen vil gi insentiver til omfattende nybyggingsaktivitet utover hva som ville skjedd uten en tilskuddsordning. Et tilskudd med krav om nybygg vil bare føre til at 1/5 av skipene blir kondemnert sammenliknet med et tilskudd uten krav om nybygg. Det tilsvarer om lag 20 skip. I forhold til et tilskudd uten krav om nybygg (2 millioner per kondemnerte skip) vil i størrelsesorden 4/5 av de 97 skipene ikke kunne benytte seg av tilskuddsordningen

Tilsvarende vurdering gjelder også for anskaffelse av annenhandsskip. Legger vi til grunn et annenhandsskip som er fem år gammelt utgjør dette i gjennomsnitt en pris som er 63,2 prosentpoeng av nybyggingsprisen.

 PROPEL MARITIME MANAGEMENT CONSULTING	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

11.3 Konklusjon

Dersom man ønsker å innføre en kondemneringsordning for nærskipsfarten er tidspunktet for dette godt. Nærskipsflåten er aldrende, og har et behov for fornyelse. I tillegg er prisene på nybygg og moderne annenhåndsskip kommet ned fra de høye nivåene de var på i tiden opp mot finanskrisen. Ikke minst er dette tilfelle for moderne annenhåndsskip. Stor nybyggingsaktivitet frem mot 2008 har ført til overkapasitet i mange av markedene som er relevante for rederiene i nærskipsfarten, og moderne skip kan nå kjøpes til rabatterte priser.

En kondemneringsordning bør ha en tidsbestemt varighet. Den bør være kort nok til at man fremtvinger en avgjørelse hos rederiene, men samtidig lang nok til at rederiene har tid til å fullføre eventuelle oppdrag og kontrakter de har på skipene. En varighet på 4 år synes å være fornuftig. Dette vil tvinge rederier til å ta en beslutning om kondemnering eller ikke ved første hovedklassing etter at kondemneringsordningen har trått i kraft, og vil også være tilstrekkelig for å skaffe tilveie et erstatningsskip.

Det er en viss fare for at en kondemneringsordning kan få utilsiktede effekter, i form av at noen kan forsøke å misbruke kondemneringsordningen, enten ved å importere kondemnerbare skip fra utlandet for skraping med tilskudd i Norge, eller ved at man mottar tilskudd uten å faktisk kondemnere skipet. Dette kan motvirkes ved å kreve dokumentasjon på at skipene faktisk kondemneres, så vel som at det kan legges forutsetninger om at alle skip som skal motta kondemneringstilskudd må ha vært i norsk eie i minimum ett år før tilskuddsordningen trer i kraft.

Ut over krav om nybygg har vi vurdert følgende tre tilskuddsutforminger:

- I. **Tilskudd som et konstant beløp per kondemnert skip.** Rederiet mottar et fast tilskudd per kondemnering.
- II. **Tilskudd som andel av skrapverdi.** Rederiet mottar et tilskudd som utgjør en andel av skrapverdi per kondemnering
- III. **Tilskudd som varierer med lengden på skipet.** Rederiet mottar et tilskudd som varierer med lengden på skipet.

Vår analyse viser at et konstant tilskudd (I) og tilskuddet som avhenger av skipslengden (III) har tilnærmet samme effektivitet, mens tilskuddet som avhenger av skrapverdi (II) er mer kostbart for staten dersom samme kondemneringseffekt skal oppnås. Sett i sammenheng med at et flatt/konstant tilskudd er det enkleste tilskuddet å forholde seg til for staten, legger vi til grunn en slik tilskuddssats ved vurderingen av virkningene på insentivet til flåtefornyelse, omstrukturering og miljø.


Størrelsen på kondemneringstilskuddet bør settes til et nivå som balanserer politikernes betalingsvilje for å oppnå omstrukturering- og miljøvirkninger mot kostnadene ved ordningen. Basert på kriteriet «mest kondemnering per skattekrone» finner vi at den satsen bør settes til 2 millioner kroner per kondemnering.

Ved å legge til grunn et tilskudd på 2 millioner kroner per kondemnering finner vi at 97 skip vil bli kondemnert utover de åtte kondemneringene i referansealternativet. Det medfører en kostnad for staten på 210 millioner kroner.

PROPEL MARITIME MANAGEMENT CONSULTING	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet	Rev: 2.2
	Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	27.01.2015

Ut fra gjennomgang av rederienes tilgang til egenkapital og gjeld synes det lite sannsynlig at tilskuddsordningen vil gi incentiver til omfattende nybyggingsaktivitet utover hva som ville skjedd uten en tilskuddsordning. En tilskuddsordning vil derfor ha en begrenset virkning dersom det stilles krav om nybygg.

- o0o -

	Kunde: Nærings- og fiskeridepartementet Tittel: Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip	Rev: 2.2
		27.01.2015

Referanseliste

Alternative Fuels for Shipping, DNV GL Strategic Research & Innovation Position Paper, 2014
Ammendments to Marpol Annex VI on regulations for the prevention of air pollution from ships by inclusion of new regulations on energy efficiency for ships, MEPC 62/64
Blått hav – grønn fremtid, Norges Rederiforbunds miljøstrategi, 2014
Et bedre fungerende LNG-marked, Næringslivets NOX-fond, 2013
Et innspill til regjeringens arbeid med en strategi for norsk nærskipfart, Sjøtransportprosjektet/Sjøtransportalliansen, 2012
Forslag til etablering av offentlig ordning for miljøbasert fornyelse av den kystnære transportflåten, Sintef, 2012
Fremtidig utvikling i skipsfarten og skipsfartens markeder, SIØS – Senter for internasjonal økonomi og skipsfart, 2000
Global Marine Fuel Trends 2030, Lloyds Register, 2013
Hvordan styrke sjøtransportens konkurranseevne?, Norske Havner, Norsk Havneforening, Kystverket, LTL, 2010
International Symposium on Maritime Safety, “A statistical overview of ship recycling”
Mer gods på sjø, Regjeringens strategi for økt nærskipfart, 2013
Methnaol – A good alternative for ferries and short sea shipping, Stena Ro-ro, 2013
Nyfrakt - Analyse av kystfrakteflåten, Flåteutvikling – utnyttelsesgrad – forbedringsmuligheter, Møreforskning Molde AS, 2009
NyFrakt – Fornylsesprogram for kysttransport, Marintek, 2010
Nyfrakt II, Virkemidler for fornying av nærskipflåten, Møreforskning, 2012
Konsekvenser av svoveldirektivet, Thema, 2014
Provenyberegninger av ulike tiltak som bidrar til fornyelse av nærskipflåten, TØI, 2012
Rammeverk for miljøplan, Fraktefartøyenes Rederiforening, 2013
Recycling of ships, IMO, 2014
Size matters: Exploring the importance of vessel characteristics to inform estimates on shipping emissions, Applied Energy 98, Conor Walsh, Alice Bows, 2010
Styrket konkurransekraft for norsk nærskipfart – Boren til Europa, Norges Rederiforbund, 2014
The future of shipping, DNV GL, 2014
The Hong Kong Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships»,
Utvikling i fartøystørrelser, motor- og drivstoffteknologi fra 2006 – 2060, Propel/Vista Analyse, 2014
When is Short Sea Shipping Environmentally Competitive, Molde University College, 2012