

Masterutredning i finansiell økonomi

Veileder: Professor Siri Pettersen Strandenes

## **Avkastning i skipsfartsnæringen**

-

### **En analyse av den historiske lønnsomheten til rederier**

av

Philip Bryn og Esben Andreas Rusås

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen inntestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Oppsummering

Det er gjort få undersøkelser av lønnsomheten i skipsfartsnæringen, og de undersøkelsene som er gjort finner generelt en relativt lav lønnsomhet sammenlignet med andre investeringsmuligheter. Rederiskatteutvalget finner i sin rapport en samfunnsøkonomisk lønnsomhet i næringen, som målt ved gjennomsnittlig kapitalavkastningsrate, på 2,6 prosent i perioden 1970-2004 basert på tall fra Nasjonalregnskapet. Denne undersøkelsen tar imidlertid kun hensyn til befraktningsdelen av rederinæringen, og ikke det faktum at redere kan hente avkastning i en rekke andre markeder som er tett sammenknyttet.

Ved å konstruere en modell som beregner lønnsomheten i rederinæringen i perioden 1986-2008, basert på historiske rater og skipspriser for segmentene bulk og tankfart, finner vi at Rederiskatteutvalgets beregninger er sterkt undervurdert og således gir et misvisende bilde av lønnsomheten i næringen. Vi undersøker imidlertid ikke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i næringen, men ser på avkastningen på investert kapital i et rederi.

Vi finner at lønnsomheten i næringen, målt ved totalrentabilitet og egenkapitalrentabilitet, varierer mye mellom ulike typer rederier og segmenter. Videre finner vi at timing i markedet er av høy viktighet, da lønnsomheten vil variere svært mye i enkelte perioder.

For perioden 1986-2008 finner vi en gjennomsnittlig årlig totalrentabilitet på mellom 9 og 14 prosent i bulksegmentet, og mellom 7 og 11 prosent i tanksegmentet. Den gjennomsnittlige egenkapitalrentabiliteten beregnes til mellom 9 og 16 prosent i bulksegmentet og mellom 7 og 15 prosent i tanksegmentet. Vi ønsker imidlertid ikke å påstå at disse angir nøyaktig lønnsomhet i næringen, men indikerer med våre beregninger et teoretisk nivå.

## Forord

Valg av tema knyttet til denne utredningen er preget av at vi begge er interessert i skipsfartsnæringen og markedsmekanismene i denne. Rederiskatteutvalgets rapport og medfølgende konklusjon av lønnsomheten i næringen, kombinert med det faktum at det er gjort få tidligere undersøkelser av lønnsomheten i næringen kan nevnes som medvirkende årsaker til vårt valg av emne.

Denne utredningen hadde ikke vært mulig uten interesse og bistand fra Erik M. Andersen og Sven Ziegler i RS Platou Economic Research AS. Mye av vår fremgangsmåte er resultat av samtaler med disse, og vår modell er bygd opp med grunnlag i tallmateriale de har gitt oss. Vi ønsker også å rette stor takk til Øyvind Holte i DVB Bank og Kjell Tore Egge i DnB NOR som villig har delt sin kunnskap om næringen og skipsfinansiering. Videre ønsker vi å takke professor Frøystein Gjesdal ved Norges Handelshøyskole for nyttig informasjon vedrørende den regnskapsmessige delen av arbeidet.

Sist, men ikke minst, retter vi en stor takk til professor Siri P. Strandenes for veldig god veiledning, konstruktive tilbakemeldinger og nyttig akademisk informasjon. Siri har i høyeste grad delt vår interesse for valg av tema og metode, noe som har bidratt til å øke vår evne til å arbeide målrettet.

Philip Bryn

Esben Andreas Rusås

# Innholdsfortegnelse

Oppsummering.....	i
Forord .....	ii
Innholdsfortegnelse.....	1
Figurliste.....	3
Tabeller .....	3
1. Innledning.....	4
1.1 Mål med oppgaven .....	4
1.2 Strukturen i oppgaven .....	5
2. Oppfatninger av lønnsomheten i skipsfart.....	6
2.1 Kilder til lønnsomhet – en teoretisk vurdering.....	6
2.2 Tidligere undersøkelser av avkastningen i skipsfartsnæringen .....	8
2.2.1 Birkeland og Eide (2000).....	9
2.2.2 Eriksen og Norman (1973) .....	9
2.2.3 Rederiskatteutvalget (2006) .....	10
2.2.4 Stopford (1997).....	10
2.2.5 Stokes (1997) (fra Birkeland og Eide (2000)).....	11
2.2.5 Oppsummering av tidligere undersøkelser.....	11
3. De fire markedene i skipsfart.....	12
3.1 Fraktmarkedet .....	13
3.2 Markedet for kjøp og salg .....	18
3.3 Markedet for nybygg .....	22
3.4 Skrapmarkedet .....	25
3.5 Oppsummering – de fire markedene knyttet sammen .....	27
4. Tørrbulk og tankfart – beskrivelse av segmentene .....	27
4.1 Tørrbulk .....	28
4.2 Tankfart .....	29
4.3 Skipstyper .....	31
5. Skipsfinansiering .....	32
5.1 Kilder til skipsfartsinvesteringer.....	34
5.2 Historisk gjennomgang.....	34
5.3 Finansiering ved hjelp av egenkapital .....	36
5.4 Mezzanine .....	38
5.5 Gjeldsfinansiering.....	38
5.6 Finansiering av nybygg.....	42
5.7 Eksportkreditt.....	43
5.8 Leasing.....	44
6. Skattereformer og betydningen for norsk skipsfart .....	45
7. Avkastning basert på Nasjonalregnskapet .....	47
7.1 Om Nasjonalregnskapet .....	48
7.1.1 Begreper .....	49
7.2 Våre funn basert på Nasjonalregnskapet .....	51
7.3 Kritikk av metoden.....	55
8. Avkastning basert på regnskapsstatistikken .....	57

8.1 Om regnskapsstatistikken .....	58
8.2 Våre resultater .....	58
9. Vår metode: Konstruksjon av fiktive rederier .....	60
9.1 Innledning og formål .....	60
9.2 Hovedtrekk og enkelte av begrensningene ved modellen .....	61
9.3 Datagrunnlag .....	62
9.4 Strategi .....	63
9.5 Handlingsregler .....	65
9.5.1 Den mest grunnleggende rederiformen .....	65
9.5.2 Mulige variasjoner i modellenes handlingsregler .....	67
9.6 Antagelser i våre beregninger og betydningene av disse .....	70
9.6.1 Antagelser knyttet til rederienes handlingsregler og strategi .....	70
9.6.2 Antagelser knyttet til skipsfinansiering .....	74
9.6.3 Antagelser knyttet til regnskap, kontantstrøm og balanse .....	76
10. Beregning av lønnsomhet .....	77
10.1 Teori .....	77
10.2 Anvendelse av teori .....	81
10.2.1 Regnskap .....	82
10.2.2 Kontantstrøm .....	84
10.2.3 Balanse .....	85
10.2.4 Lønnsomhetsmål .....	85
10.3 Analyse og våre resultater .....	87
10.3.1 Bulk – utfyllende analyse av to rederier .....	87
10.3.2 Variasjoner av bulkrederier .....	101
10.3.3 Tank - utfyllende analyse av to rederier .....	105
10.3.4 Variasjoner av tankrederier .....	114
10.4 Vår konklusjon .....	117
11. Appendiks 1: Beskrivelse av modellen .....	119
11.1 Ark: "Befraktning" – del 1 .....	120
11.2 Ark: "Input befraktning" .....	124
11.3 Ark: "Befraktning" – del 2 .....	126
11.4 Ark: "Avskrivning" .....	136
11.5 Ark: "Lån" .....	139
11.6 Ark: "Fartøy" .....	146
11.7 Ark: "Regnskap" .....	149
12. Appendiks 2: Beregninger i MiniTab .....	150
13. Litteraturliste .....	160

## Figurliste

FIGUR 1: AVKASTNING I SKIPSFARTSNÆRINGEN – TIDLIGERE UNDERSØKELSER.....	12
FIGUR 2: SPOTRATER OG 1 ÅRS TC-RATER 1986-2008 (USD PER DAG) .....	14
FIGUR 3: SKIPSVERDIER - BULK OG TANK (MILLIONER USD) .....	19
FIGUR 4: PRISER OG RATER FOR HANDYMAX OG HISTORISK PRISINGSMULTIPPEL .....	21
FIGUR 5: NYBYGGINGSPRISER - BULK OG TANK (MILLIONER USD) .....	23
FIGUR 6: NYBYGGINGSPRISER OG PRISER I ANNENHÅNDSMARKEDET.....	24
FIGUR 7: SKRAPPRISER (USD/LDT) .....	26
FIGUR 8: VEKST I TØRRBULKHANDEL OG VERDENS BNP.....	29
FIGUR 9: SAMMENHENG MELLOM TANKRATER OG OPEC PRODUKSJON (1988-2007) .....	30
FIGUR 10: ULIKE SKIPSTYPER.....	31
FIGUR 11: KAPITALAVKASTNINGSRATER, UTENRIKS SKIPSFART OG INDUSTRI (NASJONALREGNSKAPET) .....	53
FIGUR 12: TOTALRENTABILITET BASERT PÅ REGNSKAPSSTATISTIKKEN .....	59
FIGUR 13: DEKOMPOSERING AV TOTALE INNTEKTER (BULKREDERI #1) .....	88
FIGUR 14: VIKTIGHETEN AV SALGSGEVINSTER (BULKREDERI #1) .....	89
FIGUR 15: FINANSKOSTNADER OG RENTEDEKNINGSGRAD (BULKREDERI #1) .....	90
FIGUR 16: LÅNERENTE .....	92
FIGUR 17: GJELDSGRAD (BULKREDERI #1).....	92
FIGUR 18: LØNNSOMHETSUTVIKLING (BULKREDERI #1).....	93
FIGUR 19: DEKOMPOSERING AV TOTALE INNTEKTER (BULKREDERI #2) .....	95
FIGUR 20: UTVIKLING I RATER OG EKSTRAFLÅTENS STØRRELSE (BULKREDERI #2) .....	96
FIGUR 21: VIKTIGHETEN AV SALGSGEVINSTER (BULKREDERI #2) .....	97
FIGUR 22: FINANSKOSTNADER OG RENTEDEKNINGSGRAD (BULKREDERI #2) .....	98
FIGUR 23: GJELDSGRAD (BULKREDERI #2).....	98
FIGUR 24: LØNNSOMHETSUTVIKLING (BULKREDERI #2).....	99
FIGUR 25: DEKOMPOSERING AV TOTALE INNTEKTER (TANKREDERI #1) .....	105
FIGUR 26: VIKTIGHETEN AV SALGSGEVINSTER (TANKREDERI #1).....	106
FIGUR 27: FINANSKOSTNADER OG RENTEDEKNINGSGRAD (TANKREDERI #2) .....	107
FIGUR 28: GJELDSGRAD (TANKREDERI #1) .....	108
FIGUR 29: LØNNSOMHETSUTVIKLING (TANKREDERI #1) .....	108
FIGUR 30: DEKOMPOSERING AV TOTALE INNTEKTER (TANKREDERI #2) .....	110
FIGUR 31: UTVIKLING I RATER OG EKSTRAFLÅTENS STØRRELSE (TANKREDERI #2).....	110
FIGUR 32: VIKTIGHETEN AV SALGSGEVINSTER (TANKREDERI #2) .....	111
FIGUR 33: FINANSKOSTNADER OG RENTEDEKNINGSGRAD (TANKREDERI #2) .....	112
FIGUR 34: GJELDSGRAD (TANKREDERI #2) .....	112
FIGUR 35: LØNNSOMHETSUTVIKLING (TANKREDERI #2) .....	113

## Tabeller

TABELL 1: KORRELASJON MELLOM RATER (SPOT OG TC) .....	15
TABELL 2: KORRELASJON MELLOM SKIPSVERDIER FOR PERIODEN 1986-2008 (5 ÅR GAMLE SKIP) .....	20
TABELL 3: KORRELASJON MELLOM SKIPSPRISER FOR PERIODEN 1986-2008 (NYBYGG OG 5 ÅR GAMLE SKIP) .....	25
TABELL 4: KAPITALAVKASTNINGSRATER FOR UTVALGTE ÅR, UTENRIKS SKIPSFART (NASJONALREGNSKAPET) .....	52
TABELL 5: GJENNOMSNIITTLIG AVKASTNING OG STANDARDAVVIK - ULIKE NÆRINGER (NASJONALREGNSKAPET) .....	55
TABELL 6: SENSITIVITETSANALYSE - EGENKAPITAL .....	100
TABELL 7: SENSITIVITETSANALYSE - ADMINISTRASJONSKOSTNADER .....	101
TABELL 8: LØNNSOMHET FOR ULIKE BULKREDERIER.....	104
TABELL 9: LØNNSOMHET FOR ULIKE TANKREDERIER .....	116

# 1. Innledning

Skipsfart er en volatil næring bestående av flere markeder og undersegmenter. Disse har egne drivere og særtegn, men er allikevel tett knyttet sammen. En reder eller et rederi kan hente avkastning i alle markedene, og må ta hensyn til ulike utviklingsmønstre i disse. Dette bidrar til å gjøre næringen spennende og interessant som grunnlag for analyser.

Skipsfartsnæringen er sammensatt av en rekke ulike aktører. Redere eier og handler skip, befraktere søker transport for sine varer, banker og andre investorer finansierer skip, meglere bidrar til at ulike transaksjoner gjennomføres, og skipsverft og skraphandlere bidrar til å regulere tonnasjen i markedet. Aktørene i næringen kan ha ulike motiver for å handle og ulike mål med sin tilstedeværelse i markedet. Enkelte ønsker en så stabil som mulig kontantstrøm med få overraskelser, mens andre tar mer risiko gjennom kortsiktige handler og posisjoneringer for å utnytte mulighetene volatiliteten i markedene gir.

Lønnsomheten til redere og rederier vil i høy grad avhenge av markedsstrategi, den generelle utviklingen i verdensøkonomien og internasjonal handel, og av kortsiktige svingninger i skipsfartsmarkedene. Enkelte redere har tjent formuer på sitt virke i næringen, mens andre har tapt stort. Vi vil med denne utredningen ta for oss hvordan lønnsomheten til det gjennomsnittlige rederi historisk sett kan ha utviklet seg. Vi vil i utredningen ikke ta noen stilling til avkastningskrav i næringen.

## 1.1 Mål med oppgaven

Målet med denne utredningen er å gi leseren et innblikk i skipsfartsnæringen og dens markeder. Vi vil presentere teori om disse markedene og andre aspekter vi anser som

viktige i næringen, og det hele vil knyttes til presentasjon og analyser av historisk tallmateriale.

Videre ønsker vi å belyse og analysere avkastningen i næringen, med fokus på rederivirksomhet. Når vi omtaler skipsfart som næring er det i all hovedsak denne delen av den maritime næring vi viser til.

## **1.2 Strukturen i oppgaven**

For å gi leseren et så oversiktlig bilde av næringen og våre analyser som mulig har vi delt utredningen inn i kapitler.

I kapittel 2 presenteres hovedkildene til lønnsomhet i skipsfart og tidligere undersøkelser av lønnsomheten i næringen.

I kapittel 3 beskriver vi de fire markedene i skipsfart og knytter disse til historisk tallmateriale. Disse markedene er fraktmarkedet, markedet for kjøp og salg av skip, markedet for nybygg og skrapmarkedet.

I kapittel 4 beskriver vi kort segmentene bulk og tankfart, som er de to segmentene vi tar for oss i vår analysedel senere i utredningen.

I kapittel 5 gjør vi rede for ulike metoder for skipsfinansiering, hvordan dette har blitt gjort tidligere, og hvilke typer skipsfinansiering som er mest fremtredende i dag.

I kapittel 6 beskrives ulike skattereformer og hvilken betydning disse har hatt for norsk skipsfart.



I kapittel 7 og 8 tar vi for oss Nasjonalregnskapet og regnskapsstatistikken, hvordan Rederiskatteutvalget har beregnet lønnsomheten i næringen, og vår egen analyse av lønnsomheten basert på tallmateriale fra disse oversiktene.

I kapittel 9 forklares vår metode for å beregne lønnsomheten i næringen, hvordan vår modell er konstruert, og hvilke prinsipper og antagelser denne bygger på.

I kapittel 10 beskrives teori om lønnsomhetsberegninger vi anvender i vår analyse. Det beskrives videre hvordan teorigrunnlaget er tilpasset vår modell og antagelser i denne. Til slutt beskrives vår analyse og våre resultater.

Kapittel 11 (Appendiks 1) inneholder en detaljert beskrivelse av vår modell slik den teknisk sett er bygd opp. Beskrivelsen er ment som et hjelpemiddel i forbindelse med bruk av selve modellen.

Kapittel 12 (Appendiks 2) inneholder diverse variansanalyser gjort ved hjelp av det statistiske verktøyet MiniTab.

## **2. Oppfatninger av lønnsomheten i skipsfart**

Det er flere kilder til lønnsomhet i skipsfart. For rederier kommer inntektene, i følge Birkeland og Eide (2000), hovedsakelig fra driftsoverskudd og skipenes verdiendring. I tillegg til dette kommer normalt inntekter fra finansplasseringer og andre eiendeler. Vi vil i denne delen presentere de viktigste kildene til lønnsomhet i skipsfartsnæringen, sett fra en reders perspektiv, da disse vil være med å danne grunnlaget for våre analyser senere.

### **2.1 Kilder til lønnsomhet – en teoretisk vurdering**

Den kanskje mest åpenbare inntektskilden for en reder ligger i befraktningsdelen, og reflekteres i driftsoverskuddet fra den daglige driften. Befraktningsinntekter kan variere

i sin forutsigbarhet avhengig av markedsratene på befraktning og eventuelle kontraktsfestede fremtidige inntekter med befraktere.

I forbindelse med forutsigbarhet av befraktningsinntekter kan vi trekke frem at skipsfartsrisiko, som avhenger av markedssyklusene i internasjonal skipsfart, kan håndteres på to forskjellige måter. Dersom denne risikoen faller på befrakteren, det vil si eieren av lasten som skal fraktes, fører dette til det Stopford (1997) omtaler som industriell skipsfart. Rederen som eier skipene vil i dette tilfellet i all hovedsak fungere som en underentreprenør og kostnadsminimerer. Når befraktere er sikre på sitt fremtidige transportbehov eller føler at frakten er av høy strategisk viktighet til å overlates til tilfeldigheter kan de altså velge å påta seg denne risikoen. Skipsfart kan da foregå med en eid flåte eller med forhåndsbestemte certepartier, eller langtidskontrakter, med redere dersom dette vurderes som mer kostnadseffektivt. Med sikkerhet om frakt kan redere kjøpe skip, og utfordringene er i all hovedsak å vinne selve kontrakten, samt å holde kostnadene under den kontraktsfestede prisen.

Oljeindustrien er et godt eksempel på hvordan omstendigheter kan endre strategi med tanke på befraktning. Stopford (1997) påpeker at det på 1950- og 1960-tallet var vanlig for store oljeselskap å eie nok tankskip til å dekke mellom en tredjedel og to tredjedeler av sitt fraktbehov, og å inngå lange certepartier for å dekke størsteparten av det gjenværende behovet. Dette medførte at kun 5 til 10 prosent av det forventede behovet måtte dekkes i spotmarkedet<sup>1</sup>. Etter oljekrisen i 1973 ble oljehandelen mer volatil og en større del av befraktningsbehovet ble overlatt til spotmarkedet. Som et eksempel på industriell skipsfart i dag kan vi nevne StatoilHydro, som på sine nettsider opplyser at de, i tillegg til konvensjonell skipsfart, har langsiktige certepartier med redier.

Dersom skipsfartsrisikoen overlates til rederen kan driften få en mer spekulativ form. Rederen vil her måtte handle i spotdelen av fraktmarkedet og er avhengig av at

---

<sup>1</sup> Spotmarkedet er markedet for umiddelbar levering. Dette vil bli nærmere forklart i kapittel 3.

etterspørselen etter befraktning er stor nok til å gi en akseptabel avkastning på investeringen i skipene. Vi vil komme tilbake til fraktmarkedene i presentasjonen av de fire markedene i skipsfart.

Et element som skiller skipsfart fra mange andre næringer er at det finnes likvide markeder for produksjonskapitalen, som i dette tilfellet er skip. I denne forbindelse vil i mange tilfeller det ene rederiets gevinst være det andre rederiets tap i forbindelse med kjøp og salg av skip, og for internasjonal skipsfart sett under ett skulle en derfor forvente at resultateffektene nuller hverandre ut. Dette vil derimot ikke nødvendigvis være det gjennomsnittlige resultat for et enkelt rederi, da ikke alle redere nødvendigvis er like flinke til å time sine skipstransaksjoner. Videre er det ikke nødvendigvis slik at alle land eller regioner presterer på samme nivå innen skipsfart. Mange redere prøver å utnytte de store fluktuasjonene i skipsverdier ved å kjøpe når prisen er lav og selge når de er høye, og i slike tilfeller blir tidspunktene for forretningene det viktigste. Dette omtales ofte som "asset play". For rederier kan eventuelle gevinster eller tap knyttet til salg av skip være en kilde til lønnsomhet, og hvor mye disse bidrar til den totale lønnsomheten vil variere fra rederi til rederi, avhengig av evne til å time markedet og antall transaksjoner i annenhåndsmarkedet for kjøp og salg.

De to største og viktigste inntektskildene til et rederi kommer altså i form av befraktningsinntekter og gevinster ved salg av skip. Gevinstene ved salg kan variere mye fra rederi til rederi avhengig av vilje og evne til å tjene på spekulering, eller asset play. For å kunne analysere disse inntektskildene nærmere vil vi i kapittel 3 presentere de fire markedene som sammen danner skipsfartsmarkedet.

## **2.2 Tidligere undersøkelser av avkastningen i skipsfartsnæringen**

Stopford (1997) påpeker at enkelte skipseiere har høstet store gevinster og at næringen gir muligheter for spektakulær suksess. Videre påpekes det at næringen, på tross av

dette, generelt sett gir en relativt dårlig avkastning på investert kapital. Birkeland og Eide (2000) skriver at det kun finnes et fåtall tidligere undersøkelser av lønnsomheten i skipsfart, men trekker frem to undersøkelser av Stopford (1997), en undersøkelse av Stokes (1997) og en undersøkelse av Eriksen og Norman (1973). Vi vil her oppsummere noen av de funnene vi anser som viktigst ved disse undersøkelsene, for på denne måten å gjøre leseren kjent med tidligere oppfatninger av avkastningen i næringen.

### ***2.2.1 Birkeland og Eide (2000)***

Birkeland og Eide (2000) undersøker avkastningen i den norske skipsfartsnæringen i perioden 1992-1999 og bruker avkastning på bokført egenkapital som lønnsomhetsmål. Data er hentet fra børsnoterte selskaper i perioden. Forfatterne finner at skipsfartsnæringen har hatt en gjennomsnittlig avkastning på rundt 5 prosent, mens gjennomsnittet for alle næringer er 10 prosent. Videre finner de at variasjonen i lønnsomhet er høy. Segmentene kjemikalie og offshore har hatt en gjennomsnittlig avkastning på rundt 12 prosent, mens segmenter som bulk og gass har hatt negativ avkastning på henholdsvis -7 prosent og -12 prosent i den samme perioden. Det konkluderes med at skipsfart ikke er et godt investeringsobjekt, men at en, dersom en finner de riktige segmentene, kan gjøre vel så gode investeringer i norsk skipsfart som i andre aktiva.

### ***2.2.2 Eriksen og Norman (1973)***

Studiet av Eriksen og Norman (1973) er en vurdering av skipsfartens samfunnsøkonomiske betydning og verdi, samt nivået på avkastningen i norsk skipsfart. Forfatterne velger i all hovedsak å rette studiet mot tankfart, da de mener lønnsomhetsutviklingen i dette segmentet i perioden er indikativ for den delen av norsk skipsfart som er mest interessant for investeringer. De nevner også at det i perioden er lite sannsynlig med vesentlig forskjellig avkastningen i tank og bulk, blant annet fordi begge følger generell konjunkturutvikling i verdensøkonomien.

Eriksen og Norman (1973) tar for seg tiårsperioden 1963-1972. Perioden inneholder flere konjunktursvingninger, med lavkonjunktur fra 1963-1966, rekordmarkeder i 1970 og rekordlave rater i 1972, og det argumenteres for at dette bør gi et godt bilde av de skiftende forholdene i næringen. Forfatterne benytter seg delvis av offentlig statistikk, blant annet fra Nasjonalregnskapet, og delvis av materiale innsamlet og bearbeidet ved Skipsfartsøkonomisk Institutt ved Norges Handelshøyskole. De beregner avlønning av arbeidskraft i næringen og avkastning på investert kapital, og finner at gjennomsnittlig avkastning for tankfart er 5-10 prosent i perioden.

### **2.2.3 Rederiskatteutvalget (2006)**

Rederiskatteutvalget (2006) beregner avkastningen i næringen i perioden 1970-2004. I likhet med Norman og Eriksen (1973) legger utvalget Nasjonalregnskapet til grunn, og det konkluderes med en gjennomsnittlig kapitalavkastningsrate før skatt på 2,6 prosent i perioden. Videre beregner utvalget avkastningen i perioden 1995-2004 med grunnlag i regnskapsstatistikken, som er basert på innrapportert data fra aksjeselskaper i perioden. Utvalget finner da en gjennomsnittlig totalrentabilitet før skatt på 5,7 prosent for næringen norsk utenriks sjøfart. De to metodene som benyttes i Rederiskatteutvalgets rapport vil bli mer utdypende kommentert i kapittel 7 og 8.

### **2.2.4 Stopford (1997)**

Stopford (1997) viser til en analyse basert på detaljerte studier av rederier i Storbritannia i perioden 1958-1969 publisert av "the Rochdale Committee" i 1970. Gjennomsnittlig avkastning i perioden blir funnet å være 3,6 prosent, og også her blir det påpekt stor spredning i avkastningen mellom ulike segmenter. For eksempel blir gjennomsnittlig avkastning for bulkskip som transporterte jernmalm beregnet til 18,7 prosent, mens den blir beregnet til bare 4,2 prosent for tankskip.

Videre nevner Stopford (1997) en analyse av avkastningen for en flåte bulkskip i perioden 1970-1990. Gjennomsnittlig årlig avkastning blir funnet å være 9,2 prosent.

Det understrekes at en stor andel av denne avkastningen stammer fra økning i markedsverdien til flåten, mens den underliggende avkastningen fra befraktning kun ligger på rundt 5 prosent per år. Begge metodene presentert av Stopford beregner historisk avkastning på den investerte kapitalen, eller ROI<sup>2</sup>, og legger markedsverdier til grunn.

### **2.2.5 Stokes (1997) (fra Birkeland og Eide (2000))**

Stokes (1997) beregner i likhet med Stopford (1997) historisk avkastning på investert kapital. Han legger imidlertid ikke investert total kapital, som inkluderer gjeld til grunn, men beregner avkastning på bokført egenkapital, ROE<sup>3</sup>. Dette er det samme lønnsomhetsmålet som er benyttet av Birkeland og Eide (2000), som forklarer at avkastning beregnet på bakgrunn av de to lønnsomhetsmålene ROI og ROE vil jevnes ut for store grupper rederier over en lengre periode som følge av at bokførte verdier i gjennomsnitt vil være tilnærmet lik markedsverdier. Teori rundt ulike lønnsomhetsmål er presentert i kapittel 10. Stokes (1997) begrenser undersøkelsen til et utvalg av de største bulk- og tankrederiene i Europa i perioden 1990-1995, og finner en gjennomsnittlig årlig avkastning på -2,8 prosent.

### **2.2.5 Oppsummering av tidligere undersøkelser**

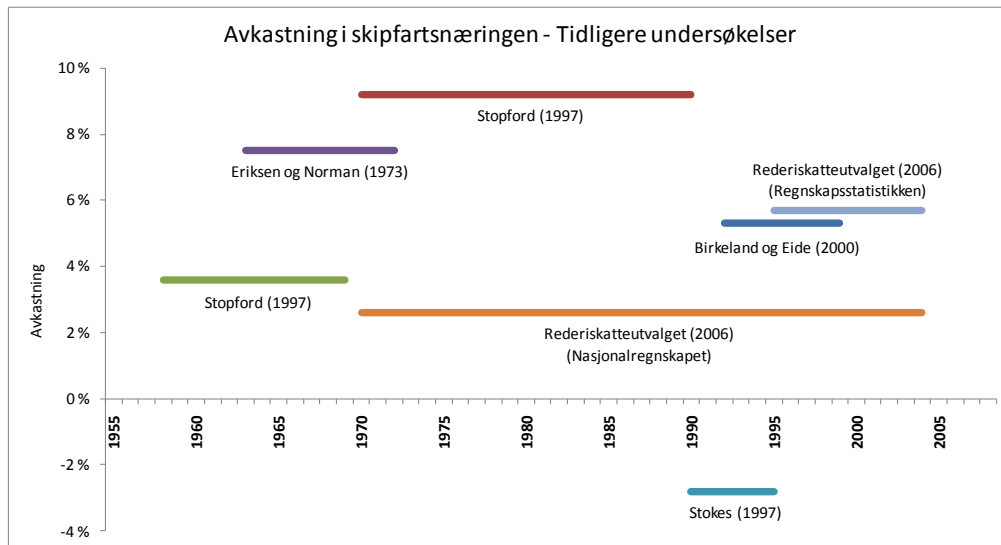
Undersøkelsene vi har nevnt over, og resultatene med tanke på gjennomsnittlig avkastning i næringen, er oppsummert i Figur 1.

---

<sup>2</sup> ROI = Return on investment

<sup>3</sup> ROE = Return on equity

**Figur 1: Avkastning i skipsfartsnæringen – tidligere undersøkelser**



Som det fremkommer av Figur 1 over er det ikke nødvendigvis bare metoden som benyttes, men også perioden som legges til grunn, som avgjør det beregnede nivået på avkastningen. Skipsfart er gjentatte ganger blitt karakterisert som en svært volatil næring, noe som vil fremkomme i vår presentasjon av de fire markedene som sammen utgjør næringen. Dette kan bidra til å forklare den store variasjonen i resultatene fra de tidligere undersøkelsene. Vi vil komme tilbake til viktighet av valg av tidsperiode i resultatene av vår egen lønnsomhetsanalyse senere.

### 3. De fire markedene i skipsfart

Skipsfartsmarkedet som helhet kan, i følge Stopford (1997), ses på som en sammensetning av fire markeder som er tett knyttet til hverandre. En skipsreder er nødt til å ta avgjørelser basert på fremtidsutsikter og markedsforhold i alle de fire markedene, og variasjoner i markedene er gjensidig avhengige av hverandre. Målet med denne delen er å presentere sentrale elementer i de fire markedene, for på denne måten å gjøre leseren bedre kjent med de ulike kildene til lønnsomhet i skipsfartsnæringen. Denne delen vil være viktig for å kunne forstå hvilke avgjørelser en skipsreder står overfor og hvilke hensyn som må tas. I den følgende beskrivelsen av de fire markedene

vil vi fokusere på segmentene bulk og tank, samt et utvalg skip og rater i disse segmentene. Dette følger av at vi ønsker å relatere presentasjonen til tall vi har tilgjengelig i vårt datasett.

I skipsfart blir forskjellige varer handlet i fire markeder. I *fraktmarkedet* handles sjøtransport, i markedet for kjøp og salg, eller *annenhåndsmarkedet*, handles annenhånds skip, i *nybyggmarkedet* handles nye skip, og i *skrapmarkedet* handles utrangerte skip. Disse markedene er knyttet sammen av at de samme skipsrederne handler i flere av dem, og av kontantstrømmer mellom markedene og inn og ut av næringen. I de ulike markedene er det en rekke agenter, som for eksempel skipseiere, befraktere, spekulanter og finansinstitusjoner, som handler slik de ser det mest hensiktsmessig, og de beste kommersielle mulighetene oppstår ofte som følge av at markedene oppfører seg inkonsistent. Det faktum at det har blitt handlet på en viss måte tidligere er med andre ord ingen garanti for at det samme vil skje igjen.

### 3.1 Fraktmarkedet

Fraktmarkedet for skipsfart er et internasjonalt marked, men det er separerte fraktmarkeder for ulike typer skip, og på kort sikt kan fraktratene for tankskip, bulkskip og andre skip oppføre seg ulikt. Alle skipsfartsmarkedene påvirkes av økonomisk aktivitet i verden, men påvirkning av råvarehandel og ferdigvarehandel kan komme til ulik tid. Allikevel vil verdensøkonomien og internasjonal handel være en driver for alle segmentene i skipsfart, og det som skjer i en sektor vil kunne få ringvirkninger i det som skjer i de andre sektorene. Det tar også tid å fysisk forflytte skip fra en del av verden til en annen, noe som medfører at det kan være separerte regionale markeder på kort sikt.

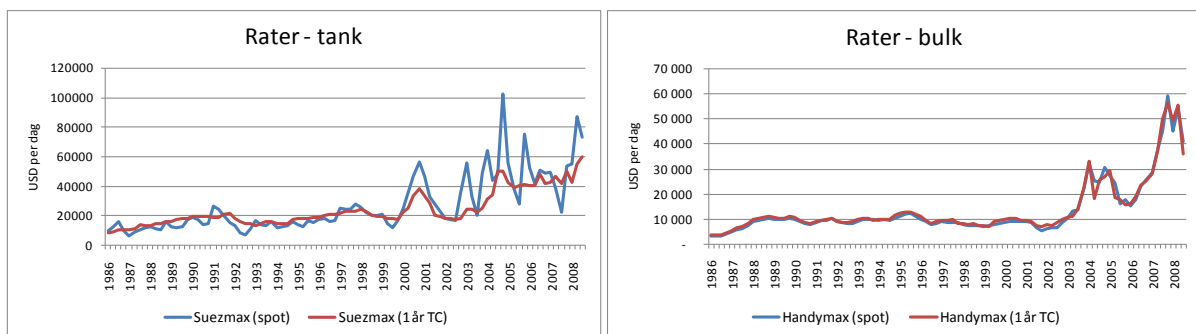
Alderton og Rowlinson (2002) deler fraktmarkedet i fire deler: *Voyage charter* er en kontrakt hvor befrakteren leier et skip for å frakte varer, vanligvis for en avtalt pris per tonn. Av økonomiske årsaker vil dette være en fordelaktig kontrakt for befrakteren når



ratene er høye og de forventes å synke, og når etterspørselen i varemarkedet virker ustabil. Under disse omstendighetene vil det ikke være gunstig for befrakter å binde raten på noen måte. Dette vil heretter refereres til som spotmarkedet. *Contract of affreightment* er en variant med påfølgende voyage charters, eller en kontrakt mellom befrakter og skipseier om regelmessig frakt av en viss mengde varer. I en *time charter* kontrakt blir befrakter disponibel eier av skipet. Skipet leies da med mannskap til en daglig, månedlig eller årlig pris, eller rate. Dette vil videre i oppgaven refereres til som TC<sup>4</sup> eller certeparti. I en *bareboat charter* kontrakt leier skipseieren ut selve skipet til befrakteren, som vil operere skipet selv, også her til en månedlig leie.

I Figur 2 er utviklingen i ratene for et tankskip og et bulkskip i perioden 1986-2008 illustrert, både som spot og TC. Spotratene er oppgitt som TC-ekvivalenter. Dette innebærer, i følge Strandenes (2008) at de reflekterer netto inntjening for rederen etter at *voyage costs*, som omfatter drivstoffkostnader, havneavgifter og kanalavgifter, er betalt. De er i så måte direkte sammenlignbare med TC-ratene.

**Figur 2: Spotrater og 1 års TC-rater 1986-2008 (USD per dag)**



**Kilde: Tall fra RS Platou Economic Research AS**

<sup>4</sup> TC = time charter

**Tabell 1: Korrelasjon mellom rater (spot og TC)**

Periode	Korrelasjon (spot,TC)			Standardavvik spot			Standardavvik TC		
	1986-2008	1986-1999	2000-2008	1986-2008	1986-1999	2000-2008	1986-2008	1986-1999	2000-2008
Suezmax (tank)	0,394	0,268	0,419	0,420	0,264	0,585	0,026	0,058	0,117
Handymax (bulk)	0,750	0,817	0,726	0,150	0,063	0,205	0,211	0,056	0,286

**Kilde: Beregnet på bakgrunn av tall fra RS Platou Economic Research AS**

Som det fremkommer av Tabell 1 observerer vi en høyere korrelasjon mellom spot og TC-rater i bulksegmentet enn i tanksegmentet i vårt datasett. Videre ser korrelasjonen mellom de to ratene ut til å være lavere i perioden 1986-1999 enn i perioden 2000-2008 for tank, mens dette er omvendt for bulk. Variasjonen i spotratene, her målt ved standardavviket, er i perioden 1986-2008 høyere for tank enn for bulk, mens dette er omvendt for TC-ratene. Dette skyldes sannsynligvis den høye variasjonen i TC-ratene for bulk i siste del av perioden, noe som også kommer frem i Figur 2. Ved å gjennomføre toveis varianstester i MiniTab<sup>5</sup> finner vi at vi kan forkaste en nullhypotese om lik varians mellom periodene 1986-1999 og 2000-2008 med 95 prosents sikkerhet (basert på P-verdi) for både Handymax og Suezmax (spot og TC), noe som underbygger at det er en variansendring mellom periodene. Alle våre resultater fra beregninger i MiniTab er gjengitt i Appendiks 2.

Som det fremkommer av Tabell 1 over er spot- og TC-ratene høyere korrelert i bulksegmentet enn i tanksegmentet, noe som kan følge av faktorer ved den underliggende frakten. Typisk frakt i tanksegmentet er råolje, og tilbudet av denne kan til en viss grad justeres av OPEC<sup>6</sup>, som er et internasjonalt kartell av oljeeksporterende land. OPEC kan ved å regulere sin produksjon regulere tilbudet, og dermed til en viss grad prisen og etterspørselen etter olje, noe som igjen kan føre til store svingninger i

<sup>5</sup> MiniTab er et statistisk verktøy

<sup>6</sup> OPEC = Organization of the Petroleum Exporting Countries

tankratene. Da TC-ratene er basert på lange kontrakter vil de ikke kunne svinge like mye som spotratene grunnet ulike elastisiteter i tilbudskurvene, noe som i enkelte perioder kan medføre at den observerte korrelasjonen blir lavere. Denne effekten vil sannsynligvis være begrenset i vårt datasett da vi ikke har rater for kontrakter med lenger varighet enn ett år. Stopford (2007) refererer til begrepet "ship demand multiplier". Dette er knyttet til Midtøstens posisjon som marginaltilbyder av olje i perioder med høy etterspørsel, og det faktum at regionens geografiske plassering i forhold til andre regioner med oljeeksport er lokalisert langt fra mange av importmarkedene. Dette kan medføre at en økning i gjennomsnittlig transportstrekning vil øke etterspørselen etter skip, og dermed ratene, betraktelig i enkelte perioder med høy etterspørsel etter olje.

Vi kan i denne forbindelse også nevne undersøkelser gjennomført av Kavussanos og Visvikis (2006). Forfatterne argumenterer for at tilbydere av skip på lange kontrakter ikke vil kunne svare på endringer i rater ved å ta skip inn og ut av disse kontraktene på samme måte som i spotmarkedet. Dette medfører at volatiliteten forventes å være høyere i spotmarkedet enn i TC-markedet. Videre argumenterer de for at reaksjoner i fraktrater som følge av endringer i etterspørsel varierer i forhold til markedet, og at forskjellen i volatilitet i fraktrater mellom kontrakter av ulik varighet vil være større i sterke markeder med høye rater enn i svake markeder. Dette samsvarer med det vi ser av vårt tallmateriale i Figur 2 og Tabell 1. Forfatterne undersøker også volatiliteter for ulike skipstyper, og finner blant annet at for tankskip av typen VLCC<sup>7</sup> kan volatiliteten i TC-ratene være høyere enn den i spotratene når markedet er veldig lavt. Dette begrunnes med at TC-ratene i høyere grad enn spotratene er avhengige av forventninger om fremtidig inntjening og oppfatninger rundt fremtidige markeder.

Ved å teste endringene i spotratene til de ulike bulkskipene i perioden ved hjelp av MiniTab finner vi at ratene til Panamax er mer volatile enn de til Handymax. Det ser ut som at Capesize har mer volatile rater enn Panamax, men vi finner ingen signifikant

---

<sup>7</sup> VLCC = Very Large Crude Carrier

forskjell basert på P-verdi med et 95 prosents konfidensintervall. For tankskipene finner vi at Aframax har signifikant høyere volatilitet i spotratene enn Produkttank. Vi finner ingen signifikant forskjell i volatilitet mellom spotratene til Aframax og Suezmax, men finner at VLCC har signifikant høyere volatilitet enn Suezmax. Disse resultatene kan tale for at store skip har mer volatile rater enn små skip i perioden, og at risikoen knyttet til den fremtidige inntjeningen er større for store skip enn for små skip.

Det er mange elementer som er med på å bestemme etterspørselen etter skipsfart. Alderton og Rowlinson (2002) nevner størrelsen på last, antall laster og transportdistanse som nøkkelementer. Videre nevnes det at maritime økonomer har identifisert en rekke faktorer som har endret fraktmarkedet i de siste tiårene, og som kan ses på som etterspørsel avledet fra andre forhold. Disse faktorene er: nivået og lokaliseringen av økonomisk aktivitet, distansefaktorer, befolkningsnivåer og trendfaktorer. Også politiske forhold, som handelsbarrierer, kriger og lignende, kan påvirke etterspørselen etter skipsfart.

Tilbudet av skipsfart består av fraktkapasiteten hos skip til å flytte varer. Denne kapasiteten består ifølge Alderton og Rowlinson (2002) av noen hovedfaktorer. Den første faktoren er fraktkapasiteten i markedet, som igjen bestemmes av den fysiske størrelsen på skip og antall skip i markedet. Det siste århundret har skip konsistent blitt utviklet med tanke på størrelse som et resultat av at skipseiere har innsett mulighetene ved nye teknologier og handelsruter, samt stordriftsfordeler knyttet til bruk av større skip. Utviklingen i størrelse har medført at fraktkapasiteten i verdensflåten kan vokse selv om antall skip ikke gjør det. Antall skip i markedet vil fluktuere veldig, avhengig av markedssyklus. Den andre faktoren er tiden skip bruker i havn. Jo lavere denne tiden er, jo mer last kan skipet frakte per år. Fart er også en faktor som påvirker tilbudssiden, og høyere gjennomsnittsfart vil naturlig nok øke tilbudet av skipsfart. Bortsett fra å legge skip i opplag og gjeninnføre dem i markedet er fartsjusteringer den eneste måten å justere tilbudet i markedet på kort sikt.

Dersom fraktmarkedet var perfekt ville en forventet at tilbudet og etterspørselen gjennomgående ville ha fulgt hverandre tett. Det er imidlertid komplikasjoner i markedet som gjør at disse kan avvike fra hverandre i perioder. Det tar tid å bygge et skip og det har historisk sett ofte vært veldig stor etterspørsel etter nybygg i perioder med høye rater. Dette kan medføre urimelig høy økning av tilbud i markedet når mange nye skip blir levert senere. Slik overbestilling av skip kan også bidra til at en nedgang i ratenivået blir mer dramatisk dersom etterspørselen skulle vise seg å svekkes.

### **3.2 Markedet for kjøp og salg**

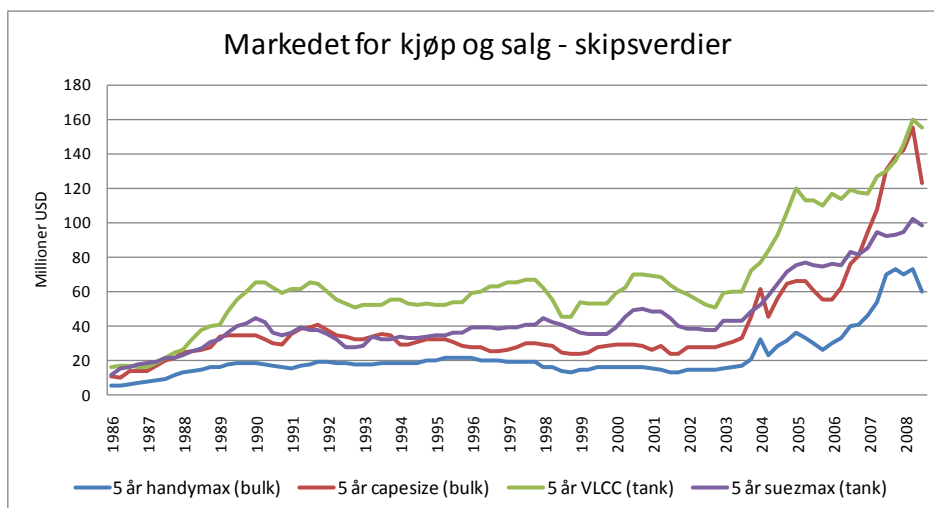
Stopford (1997) kommenterer at rundt 1,000 skip selges hvert år og at dette representerer en investering på 9,6 milliarder US dollar. Tallene vil selvfølgelig variere mye fra år til år, men dette er et godt eksempel på hvor omfattende markedet for kjøp og salg, eller annenhåndsmarkedet, er.

Annenhåndsmarkedet påvirker ikke tilbudet av skip, men omallokerer, i følge Strandenes (2002), allerede eksisterende skip blant operatører, og bidrar dermed til å effektivisere markedene for transporttjenester. Ved å gjøre dette bidrar markedet til å støtte effektiv bruk av kapitalutstyr i skipsfartsnæringen og redusere transportkostnadene i verdenshandelen. Transaksjoner i annenhåndsmarkedet bidrar også til å redusere kostnadene ved å entre eller gå ut av markedet, og begge disse aspektene påvirker konkurransen på en positiv måte. I tillegg kan skipsredere bruke fleksibiliteten til å bytte markedssegment eller restrukturere flåten for å følge endringer i etterspørsel. Også investorer på jakt etter kapitalavkastning gjennom asset play inngår i dette markedet. De øker likviditeten i markedet og bidrar med dette til et mer effektivt marked og en mer effektiv fordeling av kapitalutstyr. Asset play kan øke volatiliteten i skipsverdier dersom aktørene ikke handler rasjonelt eller har korrekt informasjon. Dette øker profittmuligheter, men også risikoen ved å investere i et skip.

Deltakerne i annenhåndsmarkedet er, i følge Stopford (1997), den samme blandingen av befraktere, rederier og spekulanter som handler i fraktmarkedet. Skipseiere kommer til markedet med skip til salgs, ofte med umiddelbar levering og i enkelte tilfeller med befraktningskontrakter tilknyttet. Begrunnelsen for salg av skipet kan variere. Eieren kan for eksempel ha en handlingsregel om at skip byttes ut når de har nådd en viss alder, skipet kan ha falt utenfor eierens ønskede driftsområde eller eieren kan selge basert på en forventning om at markedet vil falle. Tilsvarende kan kjøperen av skipet ha mange ulike motiver. Dette kan for eksempel være et behov for en spesiell type skip til en spesiell type frakt knyttet til en kontraktsforpliktelse.

Markedet for kjøp og salg av skip er preget av høy volatilitet i priser, noe som fremkommer av Figur 3 under, og kjøp og salg av skip på gunstige tidspunkt kan, som tidligere nevnt, være en viktig inntektskilde for investorer og skipsredere. Også bankene er opptatt av disse svingningene i markedsverdier da skipene ofte fungerer som sikkerhet for lån, noe som er nærmere forklart i kapittel 5.

**Figur 3: Skipsverdier - bulk og tank (millioner USD)**



**Kilde: Tall fra RS Platou Economic Research AS**

**Tabell 2: Korrelasjon mellom skipsverdier for perioden 1986-2008 (5 år gamle skip)**

Korrelasjon 1986-2008	
Handymax, Capesize	0,807
VLCC, Suezmax	0,578
Capesize, VLCC	0,332
Handymax, Suezmax	0,266

**Kilde: Beregnet på bakgrunn av tall fra RS Platou Economic Research AS**

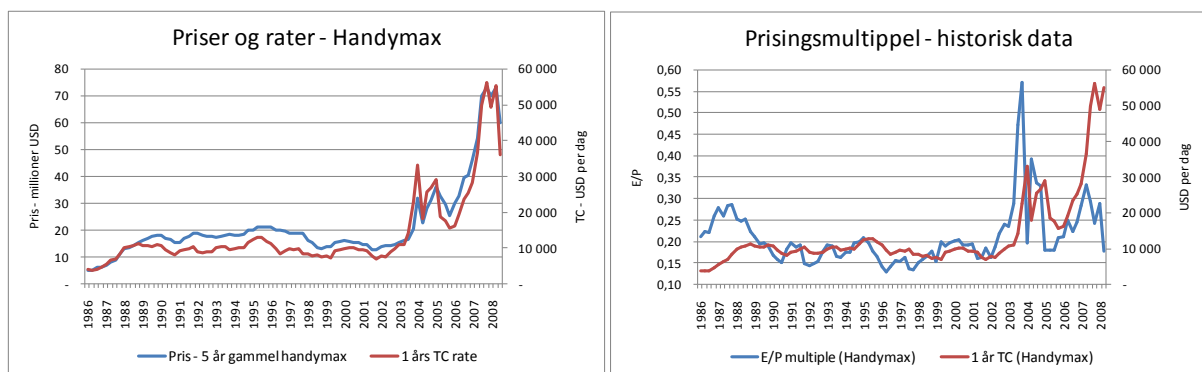
Prisbevegelser for forskjellige typer skip har en tendens til å være tett korrelert, noe som fremkommer av Figur 3 og Tabell 2. Vi ser at de to skipene innen bulksegmentet har en korrelasjonskoeffisient på 0,807, mens denne er 0,578 innen tanksegmentet. Videre ser vi at verdiene på skip som opererer i ulike segmenter også til en viss grad samvarierer, noe som kan få en til å undres om det virkelig spiller noen rolle hva slags skip en kjøper i forbindelse med asset play. Stopford (1997) mener dette muligens ikke spiller så stor rolle for virkelig store svingninger i markedet, da kapital har en tendens til å presse seg fra en sektor til en annen. Dette kan for eksempel være gjennom at mange redere har en diversifisert flåte og på den måten kan flytte kapital mellom ulike segmenter, samt at noen skip er konstruert slik at de kan bevege seg fritt mellom markedene på jakt etter høyest mulig avkastning. På den annen side er det rom for uavhengige prisbevegelser i mer moderate sykler. Stopford (1997) trekker spesielt frem perioden 1991-1995, da bulk prisene holdt seg stødig, mens prisene på store tankskip falt. Ved en nærmere analyse av korrelasjon mellom prisene i perioden, som illustrert i Tabell 2 over, ser vi at korrelasjonen innad i segmentene naturlig nok er mye høyere enn korrelasjoner mellom bulk- og tankskip.

Ved å teste priser på ulike skipstyper i annenhåndsmarkedet ved hjelp av toveis variansanalyser i MiniTab finner vi ikke signifikante forskjeller på volatilitet innen hvert av segmentene. Vi finner imidlertid at prisene på 5 år gamle skip av typen VLCC er mer volatile enn de til 5 år gamle skip av typen Suezmax. Dette kan tolkes som at de største skipene i tanksegmentet kan ha mer volatile skipspriser enn de største skipene i bulksegmentet i perioden vi ser på.

I omstendighetene beskrevet over er det naturlig at prisene i markedet for kjøp og salg av skip er viktige i de kommersielle beslutningene til en skipsreder. Stopford (1997) trekker frem fire faktorer som bestemmer verdien på et skip på et bestemt tidspunkt; fraktrater, alder, inflasjon og skipsrederes forventninger om fremtiden.

*Fraktrater* har stor påvirkning på skipspriser da de direkte påvirker forventningene om fremtidig inntjening. I Figur 4 sammenlignes priser og rater for skip av typen Handymax.

**Figur 4: Priser og rater for Handymax og historisk prisingsmultipl**



**Kilde: Tall fra RS Platou Economic Research AS**

Vi ser av venstre del av figuren at prisen på et fem år gammelt skip, her representert ved en Handymax, samvarierer tett med ett års TC-rater for skipet. Korrelasjonen i denne perioden beregnes til 0,79. I denne figuren er det implisitte multipliet mellom prisen og inntjeningen bundet til omtrentlig 3,8 (80 millioner USD/ 60000 USDx365 dager). I figuren til høyre har vi beregnet en multipl ved å bruke formelen<sup>8</sup>

$$(365 * utnyttelsesgrad * TC)_t / annenhandsverdi_{(t-1)}$$

Vi kan se av figuren at multipliet stiger når ratene stiger, som følge av økt inntjening, og synker når forventninger om høy inntjening gjør at annenhandsverdien til skipet

<sup>8</sup> Telleren beregner årlige fraktinntekter i år t, mens nevneren angir markedsverdien av skipet i år t-1



begynner å stige. Skipsverdiene vil reagere noe tregere enn ratene, og vi har prøvd å korrigere for dette ved å sammenligne inntjeningen i et kvartal med skipsprisen i kvartalet før.

*Alder* er også viktig, og det normale er i følge Stopford (1997) å avskrive skipet til skrapverdi over 15 til 20 år, eller bruke som tommelfingerregel at skipet mister fem eller seks prosent av sin verdi hvert år. Når markedsverdien til slutt faller under skrapverdi er det sannsynlig at skipet skrapes. På lang sikt påvirker *inflasjon* skipsverdier, og inflasjon av eiendeler sto i følge Stopford (1997) for rundt halvparten av den nominelle avkastningen i bulksegmentet i 1970- og 1980-årene. Den fjerde og kanskje viktigste påvirkningen på skipsverdier er *forventninger*. Forventninger akselererer i følge Stopford (1997) farten på markedsendringer i vendepunktene ved at kjøpere og selgere ofte venter og ser an markedet, før de plutselig handler når markedet beveger seg.

### **3.3 Markedet for nybygg**

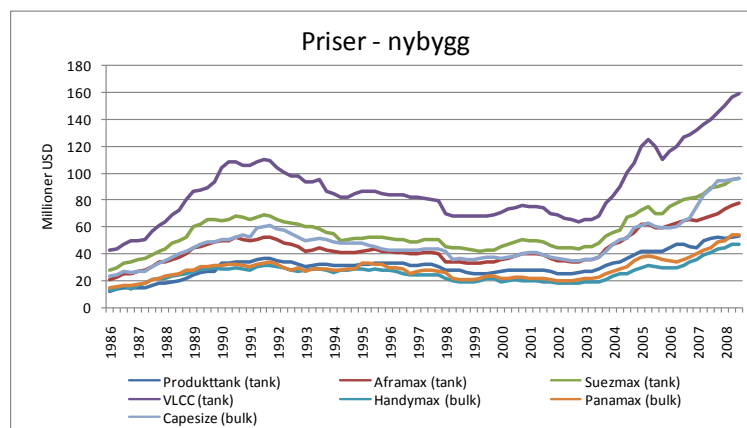
I følge den månedlige rapporten publisert av Fearnleys i september 2008 har ordreboken for tørrbulkskip økt gradvis siden 2002. 2007 var et nytt rekordår, og på tross av nedgangen i fraktmarkedet fortsatte ordreboken for denne type skip å vokse, til den i september 2008 var så stor som 65 prosent av eksisterende flåte. Dette kan sammenlignes med 40 prosent ett år tidligere. Andelen har sannsynligvis blitt redusert siden dette som følge av den finansielle situasjonen i verdensøkonomien på skrivende tidspunkt, men dette illustrerer hvor stort markedet for nybygg kan være når det er gode tider.

Etterspørselen etter skip er i følge Strandenes (2002) avledet fra etterspørselen etter transporttjenester, og dette knytter markedet for skip direkte til forholdene i verdensøkonomien og internasjonal handel. Selv om markedet for nybygg er tett knyttet

til markedet for kjøp og salg har det en annen karakter. I begge markedene handles skip, men i markedet for nybygg handles skip som enda ikke eksisterer og dermed må bygges. Mange verft selger standardiserte skip, men de fleste handelsskip er, i alle fall til en viss grad, i følge Stopford (1997) spesifisert etter kjøpers ønske og behov. Videre er kontraktprosessen i forbindelse med bestilling av et nytt skip, eller kontrahering, mer omstendelig og kompleks enn ved kjøp av et eksisterende skip. Ved en kontrahering vil ikke skipet kunne leveres umiddelbart som ved transaksjoner i markedet for brukte skip. Det tar i følge Strandenes (2002) vanligvis mellom ett og ett og et halvt år fra skipet bestilles til det leveres og fases inn i markedet, men det kan også ta opp til fire år. Dette innebærer at markedsforholdene kan ha endret seg i løpet av den tiden det tar å bygge skipet.

Figur 5 illustrerer utviklingen i prisene på nybygg for en rekke skip innen bulk- og tanksegmentet. Som det fremkommer av figuren varierer disse prisene mye, og mønsteret i utviklingen ligner det til prisene i annenhåndsmarkedet, som illustrert tidligere i Figur 3.

**Figur 5: Nybyggingspriser - bulk og tank (millioner USD)**

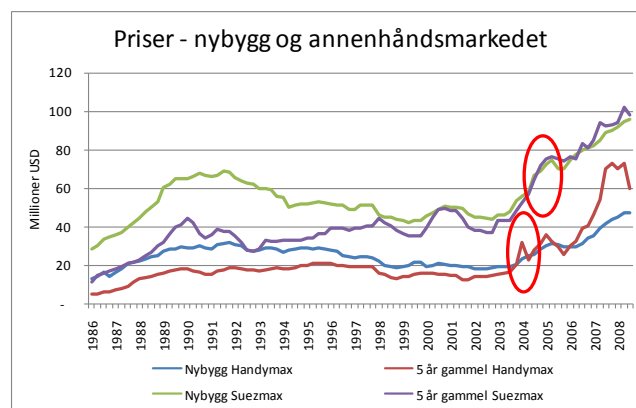


**Kilde: Tall fra RS Platou Economic Research AS**

Priser på nybygg ser ut til å være like volatile som prisene på eksisterende skip. I likhet med prisene i annenhåndsmarkedet bestemmes nybyggingsprisene av tilbud og etterspørsel, men i dette tilfellet er et skipsverft selgeren. På etterspørselssiden er, i følge Stopford (1997), nøkkelfaktorene fraktrater, prisen på moderne skip i annenhåndsmarkedet, finansiell likviditet hos kjøperen, tilgjengeligheten på kreditt og forventninger. Fra verftets tilbudsside er nøkkelfaktorene ledig bedding og størrelsen på ordreboken. I gode tider har verftene lange ordrebøker, noe som presser prisene oppover. Det motsatte skjer i dårlige tider, når verftene kutter prisene for å friste kjøpere.

Som det fremkommer av Figur 6 varierer prisene på nybygg og skip i annenhåndsmarkedet relativt likt. Dette følger blant annet av markedsforholdene i de ulike segmentene og forventninger om fremtidig inntjening basert på fraktrater. Vi ser også at prisene på 5 år gamle skip tidvis har vært høyere enn prisene på nybygg i enkelte perioder etter år 2000, og det første tilfellet vi ser av dette er, for hver skipstype, markert med rød ring i Figur 6. Dette følger av de høye fraktratene i perioden og det faktum at skipseiere vil betale mer for et skip med umiddelbar levering enn å vente flere år på et nybygg.

**Figur 6: Nybyggingspriser og priser i annenhåndsmarkedet**



**Kilde: Tall fra RS Platou Economic Research AS**

Som nevnt over ser prisene på nybygg og skip i annenhåndsmarkedet ut til å variere relativt likt. Korrelasjoner mellom priser på nybygg og skip i annenhåndsmarkedet er vist i Tabell 3 under.

**Tabell 3: Korrelasjon mellom skipspriser for perioden 1986-2008 (nybygg og 5 år gamle skip)**

Korrelasjon (ny,5 år)			
Periode	1986-2008	1986-2003	2004-2008
Handymax	0,489	0,577	0,483
Suezmax	0,494	0,486	0,521

Kilde: Beregnet på bakgrunn av tall fra RS Platou Economic Research AS

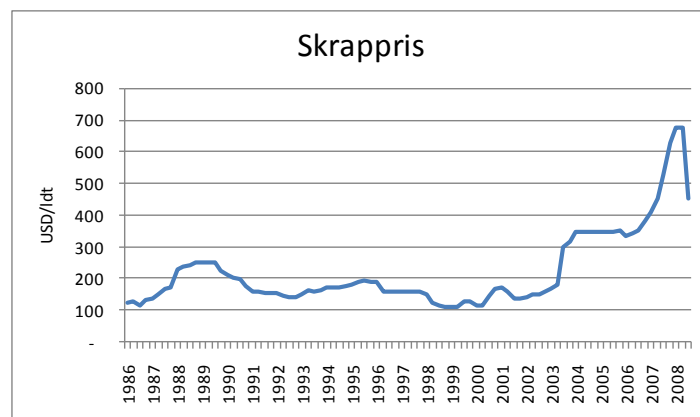
### 3.4 Skrapmarkedet

Skrapmarkedet er en mindre glamorøs, men like fullt viktig del av markedene i skipsfart. Prosessen ligner veldig på den i annenhåndsmarkedet, hvor skipsrederen ønsker å selge et skip, vanligvis med umiddelbar levering. Kjøperen er imidlertid nå skipsopphuggere og ikke skipseiere. Under normale omstendigheter kan skipsrederen velge mellom skrapsalg og salg i annenhåndsmarkedet, en avgjørelse som bør reflektere hvilke priser rederen kan oppnå ved de to alternativene, og dette knytter de to markedene sammen. Skrapvolumer kan også, i følge Strandenes (2002), reflektere politiske avgjørelser om utfasing av skip som ikke oppfyller strengere krav med tanke på miljø og sikkerhet. De endelige kjøperne i dette markedet er såkalte "demolition yards", og de fleste av disse er i følge Stopford (1997) lokalisert i Østen, i land som India, Pakistan, Bangladesh og Kina. Kjøp gjøres imidlertid ofte av spekulanter som fungerer som mellomledd ved å kjøpe gamle skip og selge disse videre til skipsopphuggere. Prisene bestemmes ved forhandling og er avhengige av tilgjengeligheten på skip som skal skrapes og etterspørselen etter skrapmetall.

Stopford (1997) påpeker at det i Asia brukes mye metall fra skip i lokale markeder hvor det gir et beleilig tilbud av råmaterialer til bygg og lignende. Etterspørselen er dermed avhengig av tilstanden i det lokale stålmarkedet, noe som innebærer at prisene kan være

nokså volatile. Prisene kan også variere fra skip til skip, avhengig av hvor godt skipet passer til å skrapes. Mesteparten av skraping av skip i verden bruker manuell arbeidskraft, og det er heller ikke høye krav til fasiliteter. Inntil nye miljøkrav blir gjennomført kan en opphuggingsfasilitet etableres ved å kjøpe en strand, noe som innebærer at det er svært få kapasitetsbegrensninger i markedet.

**Figur 7: Skrappriser (USD/ldt)**



**Kilde: Tall fra RS Platou Economic Research AS**

Figur 7 over illustrerer prisene på skrapmetall i dollar per ldt<sup>9</sup>. Dette er en betegnelse på stålvekten til et skip, og vil avhenge av skipets størrelse og konstruksjon. Det er i all hovedsak dette som avgjør prisen på et skip i skrapmarkedet. Strandenes (2002) påpeker at skrapmetall fra skip ikke representerer marginaltilbudet i markedet for skrapmetall, men at tilgjengeligheten av skip allikevel vil medføre endringer i markedet. Dette ser vi spesielt i perioden fra 2004. I denne perioden var fraktratene høye, noe som førte til at få skip ble skrapet og at skrapprisene økte betraktelig.

I likhet med markedet for nybygg vil skrapmarkedet medvirke til å regulere størrelsen på verdensflåten, men nå ved at skip går ut av markedet.

<sup>9</sup> Ldt = Light displacement ton

### **3.5 Oppsummering – de fire markedene knyttet sammen**

En viktig kilde til inntjening i skipsfart er fraktinntekter, som er direkte koblet til ratenivåene. Ratene er igjen avhengige av blant annet økonomisk aktivitet og internasjonal handel på etterspørselsiden, og fraktkapasitet på tilbudssiden.

Fraktkapasiteten kan blant annet endres ved å øke antall skip og størrelsen på disse gjennom markedet for nybygg, og på denne måten er markedet for nybygg knyttet til forholdene i verdensøkonomien og internasjonal handel gjennom fraktmarkedet.

Markedet for kjøp og salg av skip bidrar til effektivisering av markedet for transporttjenester og kan også gi grunnlag for fortjeneste gjennom asset play. Prisene i dette markedet er i høyeste grad avhengig av forholdene i fraktmarkedet, som direkte påvirker et skips forventede inntjening. Et alternativ til å omsette et skip i markedet for kjøp og salg er skrapmarkedet, og dette markedet vil i likhet med markedet for nybygg endre fraktkapasiteten. Etterspørselen etter skrapmetall varierer med økonomisk aktivitet, og selv om skrapmetall fra skip ikke representerer marginaltilbudet i markedet for skrapmetall vil forholdene i markedene for skipsfart medføre endringer i markedet for skrapmetall.

## **4. Tørrbulk og tankfart – beskrivelse av segmentene**

Stopford (1997) definerer bulklast som en last som blir transportert sjøveien i store volumer for å senke enhetskostnaden. Vi vil senere i vår modell fokusere på segmentene bulk og tank, som etter denne definisjonen begge går under fellesbegrepet bulk transport. Det er imidlertid et skille mellom tørrbulk og tankfart, og vi vil i det følgende forklare disse undersegmentene i bulk skipsfart. Vi gjør dette for å belyse fundamentale forskjeller mellom segmentene fra et rederis synspunkt, samt for å gjøre leseren kjent med de to segmentene som danner grunnlaget for vår modell.

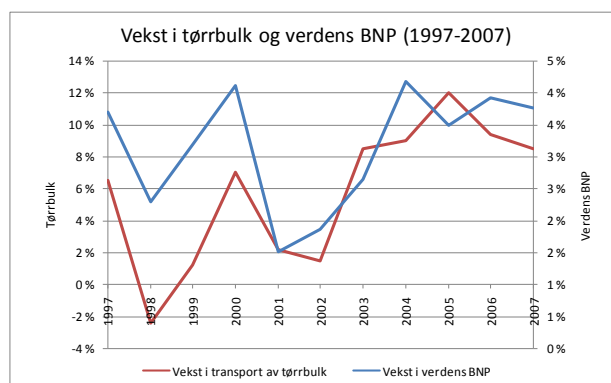
## 4.1 Tørrbulk

Tørrbulksegmentet består i hovedsak av transport av det som omtales som "the five major dry bulks", altså de fem mest fremtredende lastetyperne innen dette segmentet. Disse fem lastetyperne er jernmalm, kull, korn, bauksitt & alumina og fosfat, hvor de to førstnevnte, i følge Stopford (1997), er de viktigste bidragsfaktorene målt i vekt. Det finnes også mindre fremtredende laster som stålprodukter, skogprodukter, sement og sukker, men vi vil ikke gå nærmere inn på disse da omfanget av transporten av dem er mindre enn det til de fem hovedkategoriene.

Jernmalm brukes til å fremstille jern, som igjen brukes til bygging av skip, bygninger og maskiner. Jernmalm er derfor en svært viktig del i industrialiseringen og utbyggingen av et samfunn. Kull er en naturressurs som brukes til å fremstille energi, og står for en høy andel av verdens energiproduksjon. I tillegg brukes kull som et råmateriale i produksjon av stål. Bauksitt og alumina er råmaterialer som brukes i produksjonen av aluminium, og fosfat brukes som gjødsel innen jordbruk.

Da alle de fem hovedkategoriene innen tørrbulk er viktige innsatsfaktorer i industrialiserte land, har fraktbehovet innen dette segmentet økt i takt med verdensøkonomien. Som det fremkommer av Figur 8 er det en sterk sammenheng mellom veksten i tørrbulktransport og veksten i verdens bruttonasjonalprodukt (BNP).

**Figur 8: Vekst i tørrbulkhandel og verdens BNP**



**Kilde: Tall fra The World Bank (verdens BNP) og Fearnley 2007 Review (bulk handel)**

Vi ser av Figur 8 at korrelasjonen mellom vekst i tørrbulkhandel og vekst i verdens BNP er høy. Dette kommer av at økt aktivitet og verdiskaping i verdensøkonomien fører til økt etterspørsel etter råmaterialer som for eksempel jernmalm og kull. Dette fører igjen til høy etterspørsel etter tørrbulktransport gjennom at landene som etterspør slike tjenester ikke alltid har tilstrekkelig egen produksjon av det respektive råmaterialet, slik at det må fraktes fra andre steder i verden.

## 4.2 Tankfart

Segmentet tankfart er sjøtransport av våt last i store kvanta. Stopford (2007) skiller mellom tre ulike kategorier innen dette segmentet, nemlig råolje og oljeprodukter, flytende natur og petroleumsgasser (LNG<sup>10</sup> og LPG<sup>11</sup>), og til slutt kjemikalier.

Innen råoljesegmentet er det mange faktorer som påvirker etterspørselen etter råvaren, noe som kan forklare den historisk høye volatiliteten i ratene. Den kanskje viktigste faktoren i denne sammenhengen er raffineringskapasiteten til ulike land. Raffineriene

<sup>10</sup> LNG = Liquefied natural gas

<sup>11</sup> LPG = Liquefied petroleum gas

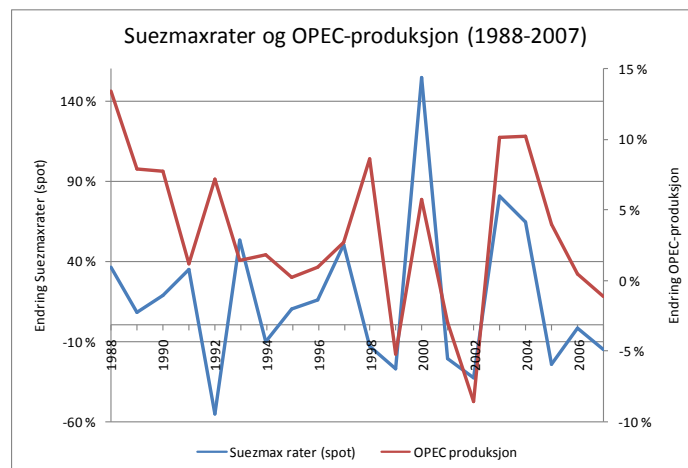


behandler råoljen for å fremstille ulike typer produkter, for eksempel bensin, flybensin og diesel. I tillegg er etterspørselen påvirket av sesongvariasjoner. Kavussanos og Visvikes (2003) deler året i sesonger, og kommenterer at ratene øker signifikant i månedene mars og april som følge av økt etterspørsel.

Generelt sett foregår størsteparten av oljeutvinningen i Midtøsten, samt Nordsjøen, Russland og Sør-Amerika. Videre er USA og i stor grad Vest-Europa netto importører av råolje. Midtøstens rolle som marginaltilbyder av olje og begrepet "ship demand multiplier", som beskrevet i kapittel 3, gjør at oppgang- og nedgangsperioder kan få svært stor påvirkning på skipsfartsmarkedet innen råolje og oljeprodukter.

I beskrivelsen over er oljeproduksjonen til OPEC en svært viktig bidragsyter for endringen i ratene til råoljeskipene. Som vi ser av Figur 9 under samvarierer endringen i OPECs produksjon og endringen i spotratene i stor grad.

**Figur 9: Sammenheng mellom tankrater og OPEC produksjon (1988-2007)**



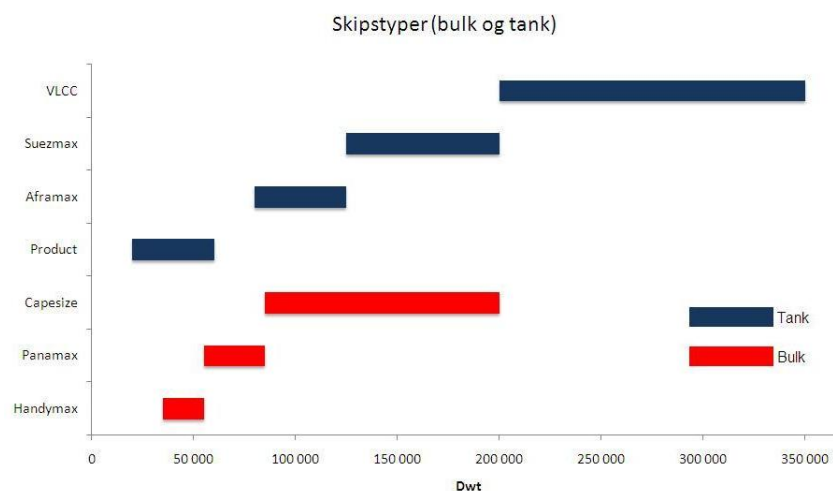
**Kilde: Tall fra RS Platou Economic Research AS (rater) og OPEC Annual Statistical Bulletin 2007**

Sjøtransport av natur- og petroleumsgasser er en svært spesialisert form for transport, og det kreves høyteknologiske skip da lasten transporteres i flytende form. For transport av LNG må gassen fryses ned til -161 grader celsius, mens den for LPG må fryses ned til -51 grader celsius for å bli flytende. Det kreves også store havneinvesteringer for å kunne transformere den flytende gassen tilbake til ordinær gass i de ulike havnene. Kjemikalietransport ligner på gasstransport, da kjemikalier også må kjøles ned for å kunne transporteres.

### 4.3 Skipstyper

Vi vil her kort presentere ulike skipstyper innen segmentene tank og bulk. Vi vil kun fokusere på de skipstypene vi tar for oss i modellen senere i oppgaven og som vi har tilgjengelig markedsdata for, og vi benytter oss av skipsklassifiseringen som UNCTAD<sup>12</sup> legger til grunn i sin årlige rapport om maritim transport.

**Figur 10: Ulike skipstyper**



**Kilde: Basert på skipsklassifiseringen UNCTAD legger til grunn i sin årlige rapport**

<sup>12</sup> United Nations Conference on Trade and Development

I Figur 10 vises en grafisk oversikt over ulike skipstyper og størrelsen på de ulike skipene. Tar vi for oss tankskip ser vi at Produkttankere, med en kapasitet på mellom 10.000 og 60.000 dødvekttonn<sup>13</sup>, er de minste skipene. Denne skipstypen er, i følge en beskrivelse på tankrederiet Frontline Ltd. sine hjemmesider, spesiallaget til å transportere raffinerte oljeprodukter. Skipene av typen Aframax har en kapasitet på mellom 80.000 og 125.000 dødvekttonn og brukes både innenfor oljeprodukttransport og vanlig råoljetransport. Skipene av typen Suezmax har en kapasitet fra 125.000 til 200.000 dødvekttonn, og som navnet antyder er dette den største skipstypen innen tanksegmentet som kan seile gjennom Suezkanalen med full last. Til slutt har vi den største skipstypen, nemlig VLCC, som har en kapasitet på mellom 200.000 og 350.000 dødvekttonn.

Handymax er det minste av bulkskipet vi tar for oss, og dette skipet har en kapasitet på 35.000 til 55.000 dødvekttonn. Skip av typen Panamax er noe større, og har en kapasitet på mellom 55.000 og 85.000 dødvekttonn. Dette er den største skipstypen som med full last kan seile gjennom Panamakanalen. Til slutt har vi skip av typen Capesize, som har en kapasitet fra 85.000 til 200.000 dødvekttonn. Denne skipstypen er for stor til å seile gjennom både Suez- og Panamakanalen, noe som medfører at disse skipene må passere rundt sydspissen av Afrika eller Sør-Amerika.

## 5. Skipsfinansiering

Som eier av et selskap forventer man økt avkastning som følge av at selskapet presterer godt, men man tar ved dette også risiko. Dersom selskapet gjør det spesielt bra en periode vil avkastningen til eieren øke, mens den vil synke i dårligere tider. Variasjonen i denne avkastningen representerer risikoen, og en eier er i all hovedsak oppatt av oppsiden. Banker og andre långivere, på den annen side, er opptatt av nedsiden. Ved å låne ut penger tjener man en rente, og hovedinteressen er at låntageren er i stand til å betjene lånet ved å betale renter og avdrag. Som långiver tar man ikke del i oppsiden, og

---

<sup>13</sup> Dødvekttonn måler skipets lasteevne

risikomessig er man altså kun eksponert mot nedsiden. Med bakgrunn i dette er det naturlig at banker ønsker forutsigbar inntjening, tydelig definerte finansiell struktur i selskapet det skal investeres i, høy grad av innsyn og informasjon, og et veldefinert eierskap.

Stopford (1997) omtaler skipsfart som en av verdens mest kapitalintensive næringer, men påpeker at mange av karakteristikene i næringen er lite forenlige med kravene som normalt stilles fra den finansielle sektoren. Inntektene er volatile, eiendelene er mobile, den finansielle strukturen er ofte lite transparent og revidert finansiell informasjon er ikke alltid tilgjengelig. Formålet med en investering i et skip er ikke nødvendigvis kun kjøp av et befraktningsmiddel, men kan også være spekulering, og skipsverdiene kan endre seg betraktelig i løpet av kort tid. Dette bringer oss til det Stopford (1997) kaller et paradoks ved skipsfart, nemlig at å skaffe finansiering teoretisk sett bør være vanskelig, men at næringen historisk sett har lidt som følge av for mye finansiering.

Formålet med denne delen er å oppsummere hvordan finansiering av skip vanligvis foregår i næringen, samt å presentere noen av de vanligste mulighetene en reder står overfor når finansiering skal arrangeres. Vi vil spesielt fokusere på gjeldsfinansiering fra kommersielle banker, både fordi dette er den vanligste formen for gjeldsfinansiering og fordi vi vil anvende denne formen for finansiering i forbindelse med vår modell senere i utredningen. Noe av informasjonen som presenteres i det følgende er basert på samtaler med Øyvind Holte, Managing Director i DVB Bank i Bergen, og Kjell Tore Egge, Vice President i DnB NOR Shipping, Offshore & Logistics i Bergen. Dette gjelder spesielt informasjon knyttet til bankfinansiering. Vi vil begynne med å kommentere kilder til investering i skipsfart og oppsummere hvordan finansiering historisk sett har foregått. Dette er relevant da vi senere vil undersøke rederiers lønnsomhet i perioden 1986-2008. Vi vil etter dette historiske tilbakeblikket presentere ulike metoder for skipsfinansiering.

## 5.1 Kilder til skipsfartsinvesteringer

Kapital investert i skipsfart kommer, i likhet med kapital som investeres i en rekke andre næringer, fra selskaper eller individer sin personlige sparing som investeres. Enkelte individer og selskaper vil håndtere denne sparingen selv, men størsteparten havner hos profesjonelle som for eksempel forsikringsselskaper, pensjonsfond, sparebanker, finanshus, forretningsbanker og andre. Investorene kan velge mellom å investere pengene direkte, og dermed ta del i eiersiden av et rederi, verft eller lignende, eller låne ut pengene og tjene en avkastning i form av renter.

Mange institusjoner har spesialisert ekspertise innen skipsfart, som regel gjennom egne shippingdivisjoner. Dette er for eksempel vanlig hos en rekke kommersielle banker som tilbyr gjeldsfinansiering til næringen. Denne finansieringen kommer som regel i form av lån, som igjen er finansiert av lån i kapital- og pengemarkedene. DnB NOR og Nordea Bank kan, basert på undersøkelser gjort av Dealogic og referert i NA24, nevnes som to av de største når det gjelder lån til skipsfart. I enkelte land tilbys kreditt av egne shippingbanker som skaffer kapital i markedet eller utsteder obligasjoner med skattefordeler for lokale investorer. Investeringsbanker fungerer i mange tilfeller som tilretteleggere av finansiering, men låner generelt sett ikke ut selv. De kan arrangere lånesyndikater, emisjoner, utstedelse av obligasjoner og privat plassering av gjeld eller egenkapital hos finansielle institusjoner eller private investorer. Videre finnes en rekke leasingselskaper som spesialiserer seg på å leie ut eiendeler, og disse kan arrangere langsiktig leie av skip. Dette er spesielt fremtredende i Norge og Tyskland. Mange land har også kredittplaner til skipsbygging, og en rekke betingelser rundt dette er avtalt under et rammeverk satt opp av OECD.

## 5.2 Historisk gjennomgang

Vi begynner vårt tilbakeblikk på 1850-tallet, da dampskip begynte å dukke opp i betydelige antall. På denne tiden var "sixty fourth", som innebærer at hvert skip ble delt opp i 64 aksjer, en vanlig måte å finansiere skip på. Ettersom skip vokste i størrelse

under andre halvdel av 1800-tallet ble aksjeselskap raskt den foretrukne måten å skaffe store summer penger.

I 1950-årene entret en ny aktør markedet, nemlig det Stopford (1997) refererer til som industrielle befraktere, som omtalt i kapittel 2. Befraktere begynte selv å interessere seg for drift av skip, og ønsket å oppfordre redere til stordriftsfordeler for å redusere fraktkostnader. Dette ledet til praksisen med "chartered backed finance", hvor for eksempel oljeselskaper og stålmøller tilbød redere lange certepartier som et insentiv for å kontrahere store skip som var spesialiserte i sine handelsmuligheter. Rederen kunne så bruke certepartiet som kontantstrømsikkerhet for et lån til å kjøpe skipet. I følge Stopford (1997) vokste den norske tankflåten kraftig i 1950-årene som følge av denne type finansiering. Det ble vanlig å opprette selskaper for hvert skip, og denne epoken i skipsfinansiering varte omtrent i 20 år, før den ble gradvis mindre viktig i 1970- og 1980-årene.

Som et resultat av at mange befraktere ikke oppfylte sine forpliktelser i certepartiene inngått med rederne, begynte skipsfartsbanker i 1970-årene å endre sine utlånsbetingelser, og det ble vanligere å ta sikkerhet i selve skroget på skip. Dette var en fundamental endring da det fjernet linken mellom tilbud og etterspørsel, og det at skroget i seg selv fungerte som sikkerhet gjorde at det ikke lenger var noen grense for hvor mange skip som kunne bestilles selv med et lavt egenkapitalgrunnlag. Dette førte i følge Stopford (1997) til overkontrahering på 1970- og 1980-tallet. Det ble trykk nedover i ratenivåene, og strategien med motsyklisk bestilling fungerte ikke fordi volumene bestilt var så store at syklusen ikke snudde. Med et høyt antall leveringer varte nedgangen til 1986, og mange redere greide ikke å håndtere gjelden sin. Dette medførte en rekke misligholdte lån og reduserte priser i annenhåndsmarkedet, ettersom mange redere ble tvunget til å selge skip.

Da markedssyklusen i skipsfart nådde bunnen i midten av 1980-årene skapte tvangssalg gode muligheter for spekulering. Problemet var at de konvensjonelle kildene til egenkapital og gjeld ikke var interessert i eksponering innen skipsfart, noe som medførte at nye finansieringskilder var nødvendig. En av de første nye kildene som oppsto var shippingfond. Stopford (1997) trekker frem "Bulk Transport", det første av disse fondene, som ble satt opp i 1984 og viste seg veldig lønnsomt. Det oppstod etter hvert mange etterligninger, men det viste seg at svært få investorer fikk noen avkastning, og veldig mange tapte pengene sine.

En parallell utvikling til dette var tilbakekomsten til de norske KS-selskapene<sup>14</sup>, som hadde den fordelen at inntjeningen til investorene var skattefri dersom den ble reinvestert innen en spesifisert periode. Norske kommandittselskaper med begrenset ansvar hadde vært tilgjengelig i mange år, men ble mer fremtredende som følge av de norske bankenes vekst i perioden. På begynnelsen av 1980-årene hadde de norske bankene, i følge Stopford (1997), en skipsfartsportefølje estimert til rundt 1 milliard US dollar, men denne vokste i løpet av 1980-årene til rundt 6-7 milliarder US dollar. Tilgjengeligheten av denne kapitalen og villigheten hos de norske bankene til å gi forskuddsfinansiering til KS-selskapene er sannsynligvis nøkkelfaktorer til suksessen.

### **5.3 Finansiering ved hjelp av egenkapital**

En måte for et rederi å skaffe finansiering er gjennom investert egenkapital, hvor rederiet søker etter investorer som vil kjøpe seg inn i selskapet og ta del i selskapets avkastning og risiko. Stopford (1997) viser til fire hovedtyper av finansiell struktur som kan anvendes for å skaffe egenkapital; eierkapital, partnerskap, shippingfond og emisjon.

---

<sup>14</sup> KS = kommandittselskap

Eierkapital er kanskje den mest åpenbare av disse, hvor rederen henter kapitalen fra egne private ressurser, inntjeningen fra skipene eller som direkteinvesteringer fra for eksempel venner og familie. Videre er en emisjon på en av børsene rundt om i verden en nokså tradisjonell måte å hente kapital på. New York, Oslo, Hong Kong og Stockholm er alle brukt for emisjoner i rederier. Suksessfulle emisjoner avhenger av om investorene er overbevist om at selskapet er solid, som igjen avhenger av deres oppfatning av skipsfart som næring og av selskapets ledelse.

Sent i 1980-årene ble, som nevnt over, store mengder kapital hentet gjennom norske KS-selskaper. Selskapene ga investorer skattefordeler, og de ble ofte satt opp med grunnlag i ett skip hvor den daglige driften ble gjennomført av et eksternt selskap. Aksjene i et KS-selskap kunne selges og det var et begrenset marked i Norge gjennom meglere og avisreklamer. Tidlig i 1990-årene ble imidlertid skattefordelene redusert og KS-selskapenes popularitet sank. De hadde også fått et noe svekket rykte etter en rekke tap. KS-selskapene hadde allikevel positive sider, og var med sin hurtighet med tanke på opprettelse og lave kostnader ideelle for å finansiere skipsspekulering i perioden med eskalerende skipsverdier sent på 1980-tallet. Samtidig tillot selskapsformen mange små investorer å involvere seg i skipsfart.

En annen måte å skaffe kapital på er ved å sette opp et shippingfond. Dette er et investeringsverktøy designet med den spesifikke hensikt å tillate investorer å investere egenkapital i skip. Siden shippingfond er et investeringsverktøy mer enn et selskap kan de som holder andeler i de fleste tilfeller løse opp selskapet etter 5-7 år, og gjennom dette sikre likviditeten dersom andelene viser seg å være vanskelige å omsette. For å forbedre avkastningen til investorene girer mange shippingfond opp investeringen ved gjeldsfinansiering. Andelene i fondet selges til velstående individer eller institusjoner, og i enkelte tilfeller også gjennom en emisjon, på bakgrunn av et prospekt som inneholder selskapets strategi, forretningsområde og annen informasjon. Når tilstrekkelig kapital er hentet kjøpes skipene inn og selskapet drives i henhold til prospektet. Ulemper ved denne typen investeringsverktøy er at egenkapitalen må hentes inn før skipene kan



kjøpes, noe som innebærer at gode kjøpsmuligheter må identifiseres på kort tid, samt at strukturen i selskapet og styret kan fremstå som vag og åpen for tolkning. Slike shippingfond er i realiteten ikke rederier siden de har begrenset levetid, men de driver skip over en lengre periode og ser i dette henseende ut som rederier.

## 5.4 Mezzanine

Mellom egenkapital og gjeld finnes en blanding som kalles mezzanine finansiering. Dette er løst definert som høyrisiko gjeld og er typisk priset flere prosentpoeng over LIBOR<sup>15</sup>, som er intrabankrenten i London og kan sees på som renten i dollarmarkedet utenfor Amerika. Det er også ofte en egenkapital "kicker" tilknyttet, som for eksempel warrants. Mezzanine har i følge Stopford (1997) ikke blitt brukt mye i skipsfart og vi vil ikke gå nærmere inn på denne formen for finansiering. For mer informasjon om denne, og også øvrige former for skipsfinansiering, henviser vi til Neteland (2000).

## 5.5 Gjeldsfinansiering

Gjeld har i følge Stopford (1997) vært den mest favoriserte måten å finansiere skip på de siste 30 årene, og er attraktivt for redere som en fleksibel måte å finansiere et rederi og samtidig beholde fullt eierskap på. Stopford (1997) viser til fire typer gjeldsstruktur; obligasjoner, kommersielle banklån, verftkreditt og privat plassering.

Låntagere med en akseptabel kredittverdighet kan hente kapital ved å utstede obligasjoner i kapitalmarkedet. Kredittvurderinger gjøres av selskaper som Moody's og Standard & Poor's basert på vurderinger av områder som selskapets ledelse, selskapsstruktur, strategi og finansielle forholdstall. Kredittvurderingen vil avgjøre om obligasjoner kan utstedes og til hvilken kupong, eller rente.

---

<sup>15</sup> LIBOR = London Interbank Offered Rate

Den vanligste måten å finansiere skip og rederier er terminlån gjennom kommersielle banker, og skipsfinansiering fra kommersielle banker kan enkelt sees på som rene pantelån med sikkerhet i ett eller flere skip. De fem viktigste aspektene ved et slikt lån er låneperioden, renten, avgifter, sikkerhet og lånebetingelser. For bankens del er det også viktig å gjøre grundige vurderinger om låntageren vil være i stand til å håndtere lånet og om sikkerheten som stilles er tilstrekkelig dersom lånet misligholdes. Et nybygg vil normalt kunne få en låneprofil på 15 til 17 år, mens et 5 år gammelt skip vil få omtrentlig 12 års profil. Profilen varierer altså med hvor gammelt skipet er. Lånet vil vanligvis ha en flytende rente som justeres hver sjette måned, eventuelt hver tredje. Det er vanlig at renter og avdrag betales hver sjette måned, men det er også tilfeller hvor de betales fire ganger i året. Betaling hver tredje måned er vanligere i dag, mens betaling hver sjette måned var det vanligste tidligere.

Når lånet struktureres er det vanlig at det opprettes et eget selskap for hvert skip som skal finansieres og at skroget stilles som sikkerhet. Ved å opprette et eget selskap blir lovlig tilgang til skipet og dets inntjening sikret, og skipet blir immunt fra arrest for eventuelle forpliktelser på et annet skip i rederens flåte. For banken er dette gunstig da mange redere er lite åpne, noe som medfører at det kan være vanskelig for banken å holde oversikt over alle rederens forretningsaktiviteter og eventuelle andre låneforpliktelser. På den annen side betyr det også at banken låner til et selskap som ikke eier annet enn det ene skipet, noe som medfører at sikkerhet og kontantstrøm blir et viktig element i strukturering av lånet. Det er naturligvis også mulig for et rederi å låne som et selskap, og ikke kun på grunnlag av ett enkelt skip. Ved å gjøre dette kan det stilles større sikkerhet, da rederiet gjerne eier flere skip. For store rederier vil det også være lite praktisk å låne mot enkeltskip, da enhver justering av flåten vil måtte innebære en tidkrevende lånetransaksjon.

Når et skip finansieres ved banklån gjennomføres en kredittvurdering av rederiet for å undersøke om lånet vil kunne betjenes. Hvor stor andel av et skip som kan finansieres

ved lån varierer mye, men kan generelt sies å ligge mellom 60 til 80 prosent. Lånekostnaden, representert ved renten som må betales, er som regel LIBOR pluss en margin, men det kan også benyttes andre renter, som for eksempel den norske intrabankrenten (NIBOR<sup>16</sup>). Marginen ligger normalt på mellom 100 og 150 basispunkter og skal dekke bankens egenkapitalavkastning, administrasjonskostnader og andre kostnader knyttet til finansieringen, samt tap av lån som ikke tilbakebetales. Det er ofte slik at banker selv gjerne vil bruke sin kostnad ved å finansiere, såkalt "cost of funds" som grunnrente fremfor LIBOR, men da hver enkelt banks finansieringskostnad er vanskelig for en reder å holde oversikt over og kontrollere benyttes gjerne LIBOR.

Videre vil et banklån inneholde en rekke lånebetingelser, såkalte "covenants", som rederen må forholde seg til. De tre mest vanlige er en markedsverdiklausul, som for eksempel kan si at maksimalt 80 prosent av skipets verdi til enhver tid kan være finansiert av gjeld, en klausul om kontantbeholdning, som for eksempel sier at det må foreligge minst en halv million US dollar per skip i kontantbeholdningen, og en klausul som inneholder et minstekrav til verdijustert egenkapital per skip<sup>17</sup>. Lånebetingelsene blir satt med en viss margin slik at rederen skal tåle svingninger i markedet. I tillegg til de nevnte betingelsene kommer ofte en rekke nøkkeltallbetingelser, og disse kan for eksempel dreie seg om inntjeningen i rederiet i forhold til rentebærende gjeld, og EBITDA<sup>18</sup> i forhold til renter og avdrag for hver periode. Antall nøkkeltallbetingelser som inngår i lånebetingelsene varierer, og i nedgangstider kan det være mange slike. For å kontrollere at alle disse lånebetingelsene opprettholdes må rederiet fylle ut såkalte "compliance certificates", eller tilstandsrapporter.

---

<sup>16</sup> Norwegian Interbank Offered Rate

<sup>17</sup> Verdijustert egenkapital for et skip er markedsverdien av skipet minus gjeld på skipet

<sup>18</sup> EBITDA = Earnings before interests, taxes, depreciation and amortization

Dersom en reder ønsker å selge et skip som har gjeld tilknyttet må lånet først betales ned, da banken har pant som må slettes før en ny reder overtar. Ved salg eller refinansiering må man se på verdien av skipet i forhold til lånet, og denne risikoen kalles residualrisiko.

For store lån er det vanlig å spre risikoen ved å dele lånet i mindre deler mellom et syndikat bestående av flere banker. I tillegg til å spre risiko gir dette også banker som ikke har spesiell ekspertise innen skipsfart mulighet til å delta under tilrettelegging fra en "lead bank", eller agent, som styrer forholdet med låntageren og organiserer syndikatet. I enkelte tilfeller kan det være mer gunstig med såkalte "club deals"<sup>19</sup>, da banker med lite skipsfarterfaring kan skape uro i et syndikat dersom låntageren kommer med forespørsler. Spesielt i nedgangstider og perioder med spesielt store svingninger i rederienes inntjening kan club deals være mer gunstig enn syndikater.

En annen måte å fordele lån på som er mye brukt av banker er såkalte "asset sales". Banken registrerer lånet på vanlig måte og setter det på balansen, og dersom banken senere bestemmer seg for å redusere eksponeringen i skipsfart kan lånet selges til en annen bank som har plass til skipsfartsrisiko på sin balanse. Den originale banken vil fortsette å styre lånet, og i enkelte tilfeller vet ikke engang låntageren at en annen bank har tatt over lånet.

I stedet for å låne fra en bank kan det være mulig å ordne privat plassering av gjeld med et pensjonsfond, forsikringsselskap eller leasingselskap. Siden dette innebærer en engangsavtale kan det være dyrt, men velstrukturerte og kredittverdige selskaper med en god historie kan oppnå gode resultater. Fordeler med denne metoden er faste renter, lang løpetid og forpliktelser som lar individuelle eiendeler være uten ansvar.

---

<sup>19</sup> Club deal = Et færre antall banker enn i et syndikat går sammen om å finansiere

## 5.6 Finansiering av nybygg

Finansiering av nybygg har mange av de samme prinsippene som finansiering av skip i annenhåndsmarkedet, men det er i følge Stopford (1997) to problemer som oppstår ved nybyggfinansiering. For det første er kapitalkostnaden av et nytt skip generelt for høy relativt til sannsynlig spotinntjening til å finansieres av kontantstrømmen alene, spesielt dersom lånet er over en kort periode på for eksempel 5 til 8 år. Dersom et solid certeparti er på plass allerede før levering er dette selvfølgelig en stor fordel. For det andre trengs finansieringen før skipet er bygd, noe som innebærer at skroget ikke vil være tilgjengelig som sikkerhet før etter en stund. Spesielt i dårlige tider kan disse problemene medføre at redere opplever det som problematisk å få bankfinansiering for nybygg. Som følge av dette er det en lang tradisjon med at verftene tilbyr finansiering til sine kunder, ofte med støtte fra regjeringen i verftets hjemland. Slik statlig støtte kalles eksportkreditt.

Historisk sett har mellom 60 og 80 prosent av skipets kostpris kunne finansieres ved kommersielle banklån, men andelen er trolig nede i 50 til 70 prosent i dagens turbulente finansmarked. Generelt vil størrelsen på andelen som kan lånefinansieres avhenge av rederiets kvalitet og eventuelle kontrakter som er inngått for skipet. En lang kontrakt med et stort og anerkjent selskap som for eksempel StatoilHydro vil vurderes som bra, og vil kunne øke andelen som kan finansieres ved gjeld. Dersom skipet er tenkt å drives i spotmarkedet vil sannsynligvis andelen som kan lånes bli lavere. En kan i forbindelse med dette, fra en banks perspektiv, skille mellom finansiell risiko og kommersiell risiko, hvor den siste er risikoen i markedet knyttet til markedssyklusene og kontantstrøm. Dersom et skip skal drives i spotmarkedet kan ikke den finansielle risikoen være så høy for at redere skal få gode lånebetingelser. For at et certeparti virkelig skal få innvirkning på belåningsgraden må kontrakten være på omtrentlig 3 til 5 år. En 7-års kontrakt blir sett på som lang, og dette er positivt dersom motpartsrisikoen er lav.

Generelt krever skipsverft at kundene gjør periodiske betalinger for å betale for materialer og arbeidskraft under byggeprosessen. Mønsteret på disse periodiske

betalingene er mulig å forhandle, og rederen betaler som oftest inn den delen av skipet som skal betales med egenkapital før betalingene finansiert av banklån begynner. For banken er det en risiko at disse periodiske betalingene under byggeperioden er betalt inn, men at skipet enda ikke er levert. Dette er et relevant problem for eksempel dersom man handler med et verft som er i fare for å gå konkurs eller som er lokalisert i et politisk ustabil område. Her vil garantier fra regjeringen i verftets hjemland være verdifulle, og kan bidra til at lån fra en kommersiell bank kommer på plass. I de fleste tilfeller er slike periodiske innbetalinger dekket av en såkalt "refund garanti" utstedt av verftets bank. Redernes banker vil derfor legge vekt på den aktuelle refundbankens kvalitet.

Finansiering etter levering, såkalt "post-delivery financing", trekkes generelt ved levering av skipet. Denne finansieringen kan i følge Stopford (1997) komme fra tre kilder; kredittordning fra verftet, kommersielle banker eller gjennom leasing. Det er videre tre måter regjeringen i verftets hjemland kan involvere seg for å gjøre verftskreditt mer attraktivt for rederen enn normal kreditt fra en kommersiell bank. Ved å stille en garanti kan offentlige institusjoner sørge for at rederen får et banklån som er gunstigere enn det ville ha vært uten en slik garanti. Selve lånet vil fremdeles komme fra en kommersiell bank, men altså med garanti fra en offentlig institusjon. Offentlige institusjoner kan også sørge for rentesubsidier og moratorium på lån. Moratorium innebærer en utsettelse for betaling av gjeld.

## 5.7 Eksportkreditt

Som nevnt har mange land kredittplaner til skipsbygging hvor offentlig støttede lån tilbys i henhold til internasjonalt regelverk fastsatt av OECD<sup>20</sup>. Blant annet inneholder regelverket CIRR-vilkår<sup>21</sup>, som setter en nedre grense for renter i forbindelse med offentlig støttet eksportkreditt. I Norge håndteres ordningen av Eksportfinans på vegne

---

<sup>20</sup> OECD = Organization for Economic Co-operation and Development

<sup>21</sup> CIRR = Commercial Interest Reference Rate

av Nærings- og Handelsdepartementet. Eksportfinans fungerer med dette som bankene og statens felles institusjon for å utvikle og tilby konkurransedyktige, langsiktige finanstjenester til eksportnæringene og kommunal sektor. Eksportfinansiering tilbys utenlandske kjøpere for at de skal velge å kjøpe norske varer og tjenester, og det gis også lån til norske kjøpere med utpreget internasjonal virksomhet. Eksportfinans krever imidlertid at det foreligger garantier fra GIEK<sup>22</sup> eller en akseptabel kommersiell bank.

GIEK er det sentrale statlige organ for garantier og har som hovedmålsetningen å fremme norsk eksport av varer, tjenester og investeringer i utlandet. Med en garanti fra GIEK kan kundene, for eksempel Eksportfinans, tilby kreditt eller finansiering uten selv å måtte sitte med hele risikoen.

Eksportfinans tilbyr finansiering av skip i tråd med internasjonale ordninger regulert av OECD og EU. "The Arrangement of Officially Supported Export Credits" er et rammeverk for hensiktsmessig bruk av statlig støttet eksportkreditt. Ordningen, som er å anse som en "Gentleman's Agreement" blant deltakerlandene, har som formål å skape et rettfærdig rammeverk for statlig støtte, for på denne måten å oppmuntre til konkurranse blant eksportører basert på kvalitet og pris fremfor mest fordelaktige statlige støtteordning.

## **5.8 Leasing**

Leasing er en måte å investere i skipsfart, og er samtidig en måte for en reder å finansiere et skip på. Hovedprinsippet er at eieren av et anleggsmiddel, det være seg en eiendom, et skip eller en maskin, overrekker anleggsmiddelet til den som skal lease, eller leie. Den som leaser kan så, mot å betale en leie til eieren, benytte anleggsmiddelet som om det var hans eget.

---

<sup>22</sup> Garanti-Instituttet for Eksportkreditt

En kan skille mellom to typer leasing, nemlig "operating lease" og "financial lease". "Operating lease", som generelt er en kortere leieavtale, gjør at eieren tar størsteparten av risikoen knyttet til investeringen da anleggsmiddelet vil leveres tilbake etter en kortere periode. "Financial lease", som generelt er lenger og dekker mesteparten av anleggsmiddelets løpetid, gjør at den som leier tar størsteparten av risikoen knyttet til anleggsmiddelet, da eventuell lav inntjening i størsteparten av anleggsmiddelets levetid faller på denne parten. I forbindelse med skipsfart havner leasing som regel i den siste kategorien, da denne type leasing kan gi en skattefordel gjennom skatteinsentiver som akselerert avskrivning. Dette innebærer at selskaper med høy profitt, men uten passende investeringsområder i egen drift, selv kan få en skattefordel ved å kjøpe et skip og leie dette ut til en reder. Eieren trenger ikke selv bekymre seg for den daglige driften av skipet, og vil videreføre en del av den oppnådde skattefordelen til rederen.

## **6. Skattereformer og betydningen for norsk skipsfart**

I perioden 1986 til 2008, som er den perioden vi vil undersøke i vår modell senere, har den norske skipsfartsnæringen hatt fire skatteregimer å forholde seg til. Hovedtrekkene ved disse er, med bakgrunn i en studie av rederiet Odfjell gjennomført av Frøystein Gjesdal ved Norges Handelshøyskole, Rederiskatteutvalgets rapport, og en betenkning til Norges Rederiforbund av Advokatfirmaet Hjort, kort gjengitt i det følgende. Årsaken til at vi nevner disse er å underbygge en påstand om at et lite forutsigbart skattesystem i rederinæringen er vanskelig å forholde seg til.

Fra 1986 til 1991 var det i Norge en skatt på profitt på omtrentlig 50 prosent. Skattereglene som regulerte avskrivning, vedlikeholdskostnader og profitt fra salg av eiendeler var imidlertid nokså sjenerøse, og innebar at rederier ikke trengte å betale skatt med mindre de betalte dividender. Når det gjaldt avskrivning kunne skip avskrives med 25 prosent årlig, noe som innebar at de skattemessige avskrivningene oversteg det faktiske verdifallet på skipet, som i følge Rederiskatteutvalget er anslått til 10 prosent. Ved salg av skip kunne beskatning av gevinsten utsettes i inntil 8 år, eller gevinsten



kunne nedskrives på nyinvesteringer i skip innen de 8 årene. Dividender kunne bare betales fra beskattet inntekt, noe som medførte at skatten var mer å anse som en dividendeskatt. Det var også en skatt på kortsiktig kapitalgevinst med en eierskapsperiode på mindre enn 4 år. Videre hadde skatteloven regler om avskrivning av kontrakter som var meget gunstige for skipsfartsvirksomheten, samt regler som gjorde det mulig å få fradrag for forventede klassifikasjonskostnader i fire år før omkostningene faktisk kom.

Det ble foretatt en rekke endringer i forbindelse med skattereformen i 1992 som fikk stor betydning for beskatningen av skipsfartsvirksomhet. Skatteraten ble redusert til 28 prosent for alle bransjer, samtidig som de mest sjenerøse skattereglene ble fjernet. Ideen var å la den totale skattebyrden forbli uendret i gjennomsnitt. Avskrivningssatsen av skip ble redusert til 20 prosent, noe som fremdeles var høyere enn anslått verdireduksjon. Det ble innført 28 prosent skatt på kapitalinntekt uavhengig av eierskapsperiode, men for å unngå dobbel beskatning ble skatt betalt av profitt trukket fra skatt på kapitalinntekt. Kortsiktige investorer som realiserte kapitalinntjening med en gang kunne få full nytte av den reduserte skatteraten, i motsetning til langsiktige investorer som ikke kunne trekke fra selskapsskatt før kapitalgevinsten ble realisert. Denne skattereformen betydde en skattemessig innstramming i forhold til tidligere for skipsfartsnæringen.

I 1996 kom en ny skattereform som i praksis eliminerte inntektsskatt i næringen ved at inntekter fra drift ikke skulle skattelegges før midlene ble tatt ut av selskapet, eller selskapet gikk ut av ordningen. Ordningen innebar ikke et skattefritak for næringen, men var skatteutsettende. Denne skattereformen brøt med prinsippet om at alle næringer skulle behandles likt, og satte skipsfartsnæringen i en særstilling. Bakgrunnen var at stadig flere skipsfartsnasjoner begynte å føre en offensiv politikk gjennom gunstige skatteregler, noe som ville svekke rammebetingelsene for næringen i Norge.

Finansdepartementet foreslo i 2007 endringer i rederiskatteordningen fra 1996. Finansdepartementets forslag går ut på at rederiene i fremtiden skal fritas fullt ut for skatt på inntekter fra skipsfart, og Finansdepartementet foreslo samtidig overgangsregler med et obligatorisk inntektsoppgjør, der rederiene må beskattes for inntekter fra perioden 1996 til 2006. Forslaget medfører at rederiene i sine regnskaper må føre skattekravet som gjeld, og dermed redusere egenkapitalen tilsvarende. Ny rederiskatteordning ble vedtatt av Stortinget i desember 2007.

Kolbjørn Andreassen i Aftenbladet skriver at rederiet Wilhelm Wilhelmsen i juni 2008 meldte at selskapet ville flytte alle nybyggingskontrakter til Malta og Storbritannia for å unngå den nye ordningen, begrunnet med usikkerhet knyttet til forutsigbarhet og forventet levetid for ordningen. Med bakgrunn i det stadig endrede skattesystemet for skipsfartsnæringen i Norge og den uforutsigbarheten dette medfører, har vi i vår oppgave valgt å holde alle vurderinger av skattemessige forhold utenfor. Alle beregninger vil gjøres før skatt, og dette er også konsistent med metodene nevnt i Rederiskatteutvalgets rapport. Et reelt selskap vil naturligvis måtte forholde seg til skattereglene som gjelder for næringen og endringer i dette, noe som vil påvirke driften. I så måte er dette en svakhet ved vår modell og våre analyser. Vi ser det allikevel som nyttig å undersøke resultater og kontantstrømmer før skatt da dette vil gi et godt bilde av lønnsomheten.

## **7. Avkastning basert på Nasjonalregnskapet**

Rederiskatteutvalget gjennomførte i 2006 en analyse av den historiske avkastningen i norsk utenriks sjøfart, heretter referert til som utenriks skipsfart, i perioden 1970 til 2004 basert på tall fra Nasjonalregnskapet. Utvalget tok for seg en stor del av den samme perioden vi ser på, og vi ønsker derfor å analysere validiteten til bruken av Nasjonalregnskapet i lønnsomhetsberegninger av næringen. Utvalget ble nedsatt av kongelig resolusjon i desember 2004 for å vurdere den da gjeldende beskatningen av

rederinæringen, samt vurdere eventuelle endringer i reglene, og kom med sin innstilling til finansministeren 7. mars 2006.

Rederiskatteutvalget gir i kapittel 2 i sin rapport en beskrivelse av verdiskaping, sysselsetting og eksport i utenriks skipsfart. Videre beregner utvalget lønnsomhetsindikatorer for utenriks skipsfart og enkelte andre næringsgrupper med det formål å sammenligne lønnsomheten av investeringer mellom disse næringsgruppene. Beregninger og beskrivelser i kapittel 2 i rapporten baseres i hovedsak på Nasjonalregnskapet, som kun inkluderer inntekter og kostnader knyttet til befraktningsdelen for skipsfartsnæringen. Utvalget argumenterer at kapitalavkastningsratene derfor er begrepsmessig velegnet for sammenligninger av lønnsomhet før skatt mellom ulike næringer.

Vi vil ikke gå nærmere inn på eller kommentere om skatteordningen på tidspunktet til utvalgets høring var samfunnsøkonomisk "korrekt", men vil kun konsentrere oss om lønnsomheten i næringen.

## **7.1 Om Nasjonalregnskapet**

Vi ønsker ikke å fordype oss i en grundig gjennomgang av Nasjonalregnskapet og dets oppbygning, men vil her gi en kortfattet beskrivelse av hva det er og hovedprinsippene det er bygget på. Dette gjør vi for å kunne gjennomføre en velbegrunnet analyse av validiteten til bruken av Nasjonalregnskapet i beregning av avkastningen i norsk skipsfart.

Det europeiske nasjonalregnskapssystem definerer Nasjonalregnskapet som "et regnskapssystem som gir en systematisk og detaljert beskrivelse av en totaløkonomi med komponenter og forbindelser til andre totaløkonomier" (Fløttum 2006, side 12). Formålet er å gi et avstemt og helhetlig bilde av samfunnsøkonomien og å gi omfattende

informasjon om kapital og sysselsetting. Det norske Nasjonalregnskapet utarbeides av Statistisk sentralbyrå og er, for å kunne gi et mest mulig korrekt bilde av utviklingen over tid, gjenstand for større revisjoner med noen års mellomrom hvor også tilbakegående tallserier blir revidert.

Nasjonalregnskapet gir en strukturert oversikt over tilgang og anvendelse av varer og tjenester i økonomien og inneholder næringsvise tall for inntektskomponenter, sysselsetting, lønnsvekst, investeringer og realkapital. Beregningene i Nasjonalregnskapet baseres på statistikk fra en rekke kilder, blant annet regnskapsstatistikk for ulike næringer, regnskapsstatistikk for offentlig forvaltning og foretak, lønnsstatistikk, utenrikshandelsstatistikk, husholdningsundersøkelser og arbeidsmarkedsstatistikk. På områder med ufullstendig informasjon bygges tallene på særskilte metoder som indirekte beregninger og lignende, og i noen grad på antagelser og vurderinger.

Når det gjelder utenriks skipsfart regner Nasjonalregnskapet, i følge Økonomisk utsyn (1/2005) utarbeidet av Statistisk sentralbyrå, inntekter og utgifter knyttet til driften av et skip som driftsinntekter og driftsutgifter for Norge dersom operatøren av skipet er norsk. Også norske inntekter knyttet til utleie av skip til norske eller utenlandske selskap regnes som norsk produksjon. Dersom et norsk selskap har et datterselskap i utlandet som står for driften av selskapets skip regnes ikke dette som et norsk selskap, og bidrar derfor heller ikke til norsk produksjon. Et skips nasjonalitet bestemmes ut ifra nasjonaliteten til skipets eier, og den norske eierandelen skal som hovedprinsipp være minst 50 prosent for at skipet skal regnes som norsk. Dette er uavhengig av hvilket flagg skipet seiler under.

### **7.1.1 Begreper**

I sin analyse av lønnsomhet i utenriks skipsfart beregner Rederiskatteutvalget en årlig kapitalavkastningsrate for næringen og for en rekke andre næringer som

sammenligningsgrunnlag. Kapitalavkastningsraten defineres som "forholdet mellom driftsresultatet og verdien av realkapitalbeholdningen i næringen" (Rederiskatteutvalgets høringsuttalelse, kapittel 2, del 2.1.2).

*Driftsresultatet* i en næring defineres av Statistisk sentralbyrå som:

$$\text{Bruttoprodukt} - \text{Lønnskostnader} - \text{Næringsskatter} + \text{Næringssubsidier} - \text{Kapitalslit}$$

*Bruttoproduktet* i næringen er målt i basisverdi, og defineres som differansen mellom produksjon målt i basisverdi og produktinnsatsen målt i kjøpeverdi. *Produksjon* er verdien av varer og tjenester fra innenlandsk produksjonsaktivitet, og er ikke det samme som verdien av varer og tjenester. Basisverdi er den verdien som produsenten sitter igjen med for et produkt etter at merverdi og andre produktskatter er betalt og eventuelle produktsubsidier fra det offentlige er mottatt.

*Produktinnsats* er verdien av anvendte innsatsvarer og -tjenester i innenlandsk produksjonsaktivitet, unntatt kapitalslit. Produktinnsatsen gjelder anvendte, og ikke forbrukte, varer og tjenester.

Driftsresultatet egner seg dårlig som lønnsomhetsmål i seg selv da det for ulike næringer vil være store forskjeller med tanke på kapitalinnsatsen, altså hvor mye kapital som må investeres for å oppnå det aktuelle driftsresultatet. Av denne grunn er det viktig å ta hensyn til kapitalinnsatsen i de ulike næringene, for så å finne en lønnsomhetsindikator som viser lønnsomhet relativt til denne. Ved å dele driftsresultatet på kapitalbeholdningen finner man avkastningen den investerte kapitalen gir, eller *kapitalavkastningsraten*.

Som det påpekes i Økonomisk utsyn (1/2005) kan systematiske forskjeller i kapitalavkastningsrater mellom næringer skyldes "ulikheter i risiko, ulike reguleringer overfor ulike bransjer, etableringshindringer, ulik grad av grunnrente knyttet til bransjen" (Økonomisk utsyn, 1/2005, side 55-56).

## **7.2 Våre funn basert på Nasjonalregnskapet**

Ved å samle inn tall fra utenriks skipsfart og en rekke andre næringer fra Nasjonalregnskapet har vi beregnet årlige kapitalavkastningsrater for perioden 1970-2007. Vi har i våre beregninger ikke tatt hensyn til selvstendig næringsdrivende i de ulike næringene. Ved for eksempel å anta lik avlønning til selvstendig næringsdrivende som til lønnstakere vil hensyn til selvstendig næringsdrivende redusere netto driftsresultat og dermed også netto kapitalavkastningsrate. For utenriks skipsfart vil ikke dette være en stor endring, men det vil ha betydning for jordbruk og bygg og anlegg, hvor antallet selvstendig næringsdrivende er betraktelig høyere.

Tabell 4 under viser våre beregninger av kapitalavkastningsrater i utenriks skipsfart i årene 2000, 2004 og 2007.

**Tabell 4: Kapitalavkastningsrater for utvalgte år, utenriks skipsfart (Nasjonalregnskapet)**

	2000	2004	2007
Produksjon	87 566	100 065	116 645
- Produktinnsats	60 858	73 600	80 473
= Bruttoprodukt	26 708	23 465	36 172
- Kapitalslit	10 390	10 619	13 343
= Nettoprodukt	16 318	15 846	22 829
- Næringskatter	139	75	256
+ Næringsubsidier	87	721	0
= Faktorinntekt	16 266	16 492	22 573
- Lønnskostnader	11 834	13 380	16 116
= Netto driftsresultat (A)	4 432	3 112	6 457
Kapitalbeholdning (B)	112 564	103 623	121 114
Netto kapitalavkastningsrate i prosent (=100xA/B)	3,94	3,00	5,33

Alle tall i millioner norske kroner (løpende priser). Tall for 2007 er foreløpige

**Kilde: Beregnet på bakgrunn av tall fra Nasjonalregnskapet**

Tallene i Tabell 4 avviker noe fra de i Rederiskatteutvalgets rapport. Dette gjelder gjennomgående for perioden og skyldes en hovedrevisjon av regnskapstallene for perioden 1970 til 2005 gjennomført i 2006, som omtalt i Økonomisk utsyn (6/2006).

Kapitalavkastningen er, i likhet med de beregningene som ble gjort av Rederiskatteutvalget, beregnet før skatt på overskudd. Dette viser en samfunnsøkonomisk avkastning, da skattebetaling fra næringen til den norske stat er en overføring mellom to innenlandske sektorer, og dermed ingen netto kostnad for det norske samfunnet i sin helhet. Også netto subsidier kunne ha blitt trukket fra for å belyse næringens egen avkastning. For utenriks skipsfart har denne posten kun en marginal innvirkning, og vi har latt den stå. Som tidligere nevnt er denne avkastningen kun basert på inntekter og kostnader knyttet til frakttjenestene.

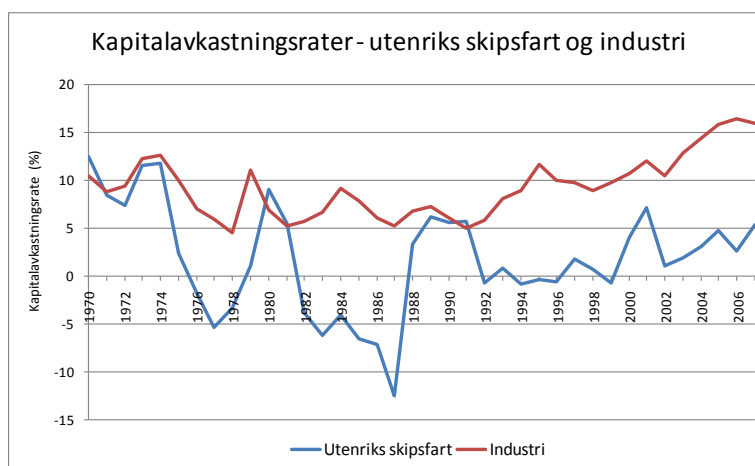
Som det fremkommer av tallene i tabellen over ser ikke utenriks skipsfart ut til å ha hatt noen nevneverdig høy avkastning på kapitalbeholdningen i bransjen. Dersom vi tar for oss hele perioden 1970-2007 finner vi en gjennomsnittlig årlig netto

kapitalavkastningsrate på 1,70 prosent, mens perioden 1990-2007 har en gjennomsnittlig årlig netto kapitalavkastningsrate på 2,24 prosent.

Ved å se på andre næringer i samme periode finner vi at utenriks skipsfart har en lavere gjennomsnittlig avkastning enn mange av de andre. For eksempel har industrien som helhet en gjennomsnittlig årlig netto kapitalavkastningsrate i perioden 1970-2007 på 9,26 prosent. For jordbruk og skogbruk er beregnet gjennomsnittlig årlig netto kapitalavkastningsrate i perioden 11,49 prosent, men dette er sterkt overvurdert grunnet utelatelsen av selvstendig næringsdrivende.

Figur 11 under er en sammenligning av årlige netto kapitalavkastningsrater for norsk utenriks skipsfart og industrien. Det er tydelig at ved å benytte denne metoden for å beregne lønnsomheten i en næring kommer industrien nesten gjennomgående bedre ut enn utenriks skipsfart. I enkelte perioder ser lønnsomheten i de to næringene ut til å variere noe i samme retning, selv om kapitalavkastningsraten i utenriks norsk skipsfart ser ut til å svinge betraktelig mer enn industrien. Korrelasjonen mellom de to næringene i perioden er beregnet til 0,40.

**Figur 11: Kapitalavkastningsrater, utenriks skipsfart og industri (Nasjonalregnskapet)**



**Kilde: Beregnet på bakgrunn av tall fra Nasjonalregnskapet**



Dersom vi ser på standardavviket for de to næringene i perioden fra 1970 til 2007 finner vi at utenriks skipsfart har et standardavvik på 5,61, mens industrien har et betydelig lavere standardavvik på 3,22. Dette underbygger vår påstand om at kapitalavkastningsraten i norsk utenriks skipsfart varierer mer enn den for industrien. Standardavviket kan sees på som en indikator på risiko, da en investering med stor variasjon i avkastning, og dermed mye usikkerhet med tanke på forventet inntjening, kan anses for å være mer risikabel enn en investering som gir en mer stabil avkastning og dermed har et lavere standardavvik.

Tabell 5 under viser gjennomsnittlig årlig netto kapitalavkastningsrate i prosent for en rekke ulike næringer i periodene 1970-2007 og 1990-2007, samt standardavviket til disse kapitalavkastningsratene i hele perioden. Som det fremkommer av tabellen har utenriks skipsfart en relativt lav lønnsomhet sammenlignet med de andre næringene, og kommer dårligst ut i begge tidsintervallene. Som nevnt over har vi ikke tatt hensyn til selvstendig næringsdrivende. Dersom vi hadde gjort det ville avkastningstallene for flere av næringene ha blitt betraktelig redusert som følge av høyere lønnskostnader. Spesielt jordbruk og skogbruk og fiske, fangst og fiskeoppdrett er næringer med en betydelig andel selvstendig næringsdrivende, noe som fører til at tallene i tabellen under er misvisende. Blant annet nevnes det i Økonomiske utsyn (1/2005) at jordbruket gjennomgående har en negativ kapitalavkastningsrate. Dette er basert på en antagelse av at lønnsatsen per timeverk for selvstendig næringsdrivende tilsvarer den som lønnstagerne i gjennomsnitt mottar innenfor næringen, da egne tall for lønn til selvstendig næringsdrivende ikke finnes.

**Tabell 5: Gjennomsnittlig avkastning og standardavvik - ulike næringer (Nasjonalregnskapet)**

	Gjennomsnittlig avkastning		Standardavvik
	1970-2007	1990-2007	1970-2007
Utenriks skipsfart	1,78	2,24	5,61
Industri	9,26	10,72	3,22
Jordbruk og skogbruk	11,49	12,28	2,29
Fiske, fangst og fiskeoppdrett	23,36	22,62	10,22
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	11,82	12,68	4,70
Metallindustri	7,57	7,93	6,06
Verkstedindustri	12,34	15,80	6,31
Bygging av oljeplattformer	7,32	12,31	6,74
Hotell- og restaurantvirksomhet	8,07	7,14	2,66

**Kilde:** Beregnet på bakgrunn av tall fra Nasjonalregnskapet

### 7.3 Kritikk av metoden

Norges Rederiforbund argumenterer i sin høringsuttalelse til Rederiskatteutvalget at Nasjonalregnskapet ikke er en relevant kilde til informasjon og at Rederiskatteutvalgets beregninger er feil. Hovedargumentet er mangelen på hensyn til gevinst ved salg av anleggsmidler, og det nevnes at andre lønnsomhetsindikatorer, som regnskapsstatistikken og avkastning ved Oslo Børs viser en høyere avkastning for skipsfart.

Ved beregning av årlige kapitalavkastningsrater i utenriks skipsfart basert på Nasjonalregnskapet som et mål på lønnsomhet tar man kun hensyn til fraktvirksomheten i næringen. Som vi har beskrevet tidligere består skipsfart av fire meget tett knyttede markeder. Lønnsomheten i disse markedene er i høyeste grad avhengige av hverandre, og for en skipsreder vil det være naturlig å velge en driftsstrategi basert på forhold i alle de fire markedene. Ved kun å se på fraktvirksomheten vil vi overse kilder til lønnsomhet som kan være vel så viktige, da det er mulig å ta ut gevinst i alle disse markedene. I andre næringer vil dette ikke i like stor grad være viktig da det i mindre grad finnes markeder for omsetting av anleggsmidler. Et unntak er eiendomsbransjen, hvor eiendommer, i likhet med skip, har effektive annenhåndsmarkeder.

Raknerud og Rønningen (2004) påpeker at den tradisjonelle metoden for å beregne realkapital, Perpetual Inventory metoden, medfører avvik som følge av avskrivningsprofil. Metoden antar at investeringer på aggregert nivå har en fast geometrisk avskrivningsprofil, noe som innebærer at en konstant prosentandel avskrives hvert år. Denne metoden benyttes blant annet i Nasjonalregnskapet og taler for at tall basert på Nasjonalregnskapet kan gi et skjevt bilde av den faktiske avkastningen i en næring. Slik lineær avskrivning er imidlertid svært utbredt blant rederier.

Videre påpeker Raknerud og Rønningen (2004) det at det kan forekomme avvik på grunn av levetider for realkapital. Forfatterne viser til at Nasjonalregnskapets valg av levetider er høyere enn levetidene de selv har beregnet basert på foretakenes regnskaper. Dette vil føre til en for lav avskrivningsrate for bygninger og anlegg i Nasjonalregnskapet og kan gi opphav til store avvik mellom faktiske bokførte verdier og Nasjonalregnskapets estimater for beholdninger av realkapital. Dette vil imidlertid medføre at kapitalavkastningsrater for utenriks skipsfart basert på Nasjonalregnskapet er beregnet for høye, og vil ikke tale for at avkastningen er undervurdert.

Forfatterne argumenterer også for at Nasjonalregnskapet ikke tar hensyn til endringer i populasjonen av bedrifter, og at det antas at kapitalutstyret lever videre i næringen med uforandret verdi om det ikke er rapportert solgt, selv om bedriften legges ned. En fjerde årsak til avvik som nevnes i rapporten er måleproblemer knyttet til bruk av Perpetual Inventory metoden for nyetablerte bedrifter. Problemet kan oppstå hvis den initiale kapitalbeholdningen ikke rapporteres som en investering i statistikken.

Nasjonalregnskapet inneholder ikke bedriftsspesifikke tall, men hovedsakelig regnskapsstatistikk for ulike næringer, offentlig forvaltning og foretak, lønnsstatistikk, utenrikshandelsstatistikk, husholdningsundersøkelser og arbeidsmarkedsstatistikk. På områder med ufullstendig statistikk bygger også tallene til en viss grad på antagelser og

vurderinger. Dette medfører at beregninger basert på Nasjonalregnskapet kan gi et avvikende bilde av virkeligheten.

Som nevnt tidligere finnes ikke tall for lønn til selvstendig næringsdrivende innenfor enkelt næringer. Det er derfor vanlig å estimere disse. Dersom selvstendig næringsdrivende ikke tas hensyn til i beregningene av kapitalavkastningsrater kan resultatene bli svært misvisende. Eksempelvis har vi i våre beregninger over funnet en relativt høy avkastningsrate for jordbruk og skogbruk, mens Statistisk sentralbyrå viser til at denne næringsgruppen gjennomgående har negativ kapitalavkastningsrate. På den annen side er industrien og utenriks skipsfart begge næringer hvor andelen selvstendig næringsdrivende antas å være relativt lav, noe som kan tyde på at beregningene som ligger resultatene kan ses på som troverdige.

Vi kan også nevne at skipsfart er en næring med en rekke inndelinger med tanke på daglig virksomhet. Det er et skille mellom såkalt industriell skipsfart og en mer spekulativ skipsfart. I den spekulative delen er aktiv spekulering av anleggsmidler, i dette tilfellet skip, er en viktig del av inntektsgrunnlaget. Industriell skipsfart vil på den annen side være mer fokusert på selve befraktingen av varer. Linjeskipsfart, hvor skipene reiser faste ruter til faste tider, kan anses for å være en rendyrket industriell skipsfartsvirksomhet. Videre er det mulig å dele skipsfart inn i en rekke undergrupper med tanke på hvilke typer skip de ulike rederiene fokuserer sitt eierskap og sin drift på, og hva slags varer de ulike rederiene frakter. Disse undergruppene kan variere med tanke på lønnsomhet. Dette blir ikke tatt hensyn til i Nasjonalregnskapet, som kun ser på næringen som helhet og kun på befraktningsdelen.

## **8. Avkastning basert på regnskapsstatistikken**

Vi ønsker i denne delen å gå relativt raskt gjennom lønnsomhet i utenriks skipsfart basert på regnskapsstatistikken. Årsaken til at vi vil bruke regnskapsstatistikken er at den nevnes som et alternativ til Nasjonalregnskapet i Rederiskatteutvalgets rapport,

samt at metoden trekkes frem i Norges Rederiforbunds høringsuttalelse til Rederiskatteutvalget som en mer egnet metode.

## **8.1 Om regnskapsstatistikken**

Regnskapsstatistikken inneholder i følge Statistisk sentralbyrå nøkkeltall for norske aksjeselskaper og oppdateres årlig. Statistikken omfatter kun norskregistrerte, ikke-finansielle foretak, og inngår blant annet i utformingen av Nasjonalregnskapet. Statistisk sentralbyrå har fra og med regnskapsåret 1993 innhentet regnskapsdata for ikke-finansielle aksjeselskaper basert på foretakenes egne offisielle årsregnskaper til Regnskapsregisteret i Brønnøysund.

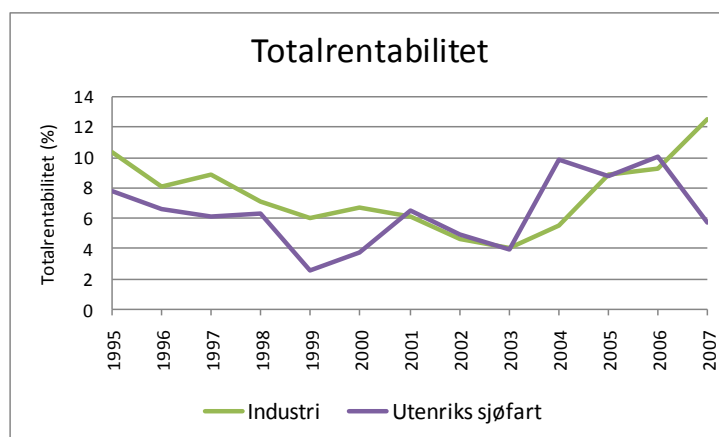
I Økonomisk utsyn (1/2005) trekkes det frem at kapitalavkastningsrater kan beregnes både med bakgrunn regnskapsstatistikken og Nasjonalregnskapet.

Regnskapsstatistikken er et av grunnlagene for driftsresultatet i Nasjonalregnskapet, men Nasjonalregnskapet avviker en del fra prinsippene som årsregnskap til aksjeselskaper bygger på.

## **8.2 Våre resultater**

Ved å hente tall fra Statistisk sentralbyrå sine nettsider har vi laget en illustrasjon av rentabiliteten på totalkapitalen for industrien og utenriks skipsfart i perioden 1995-2007. Tallene fra 2007 er foreløpige. Det kreves ingen beregninger fra vår side for å illustrere utvikling i totalrentabiliteten, som måler avkastningen på investert totalkapital, i de to næringene.

**Figur 12: Totalrentabilitet basert på regnskapsstatistikken**



**Kilde: Tall hentet fra Statistisk sentralbyrå, regnskapsstatistikk for aksjeselskaper**

Som det fremkommer av Figur 12 har industrien en nesten gjennomgående høyere lønnsomhet målt ved totalrentabilitet enn utenriks skipsfart. Unntaket er årene fra 2001 til 2006, som kan sies å være en særdeles god periode for skipsfartsnæringen. Gjennomsnittlig for perioden ligger totalrentabiliteten til industrien og utenriks skipsfart på henholdsvis 7,5 prosent og 6,4 prosent.

Beregningene på bakgrunn av tall fra regnskapsstatistikken viser en høyere avkastning enn beregningene basert på Nasjonalregnskapet. Videre kan det argumenteres for at tallene i regnskapsstatistikken bør gi et mer realistisk bilde av avkastningen enn beregninger basert på Nasjonalregnskapet, da sistnevnte inneholder en rekke antagelser. Det er verdt å kommentere at avkastningen til utenriks skipsfart også ved å legge regnskapsstatistikken til grunn er lav relativt til industrien. Det kan også legges til at utenriks skipsfart er en svært kapitalintensiv næring, og at mye av kapitalen i næringen er i form av dollarlån. Dette medfører at næringen er eksponert mot svingninger i valutakurs som ikke er tatt hensyn til i disse beregningene, og som kanskje ikke i like stor grad vil påvirke andre norske næringer.

## 9. Vår metode: Konstruksjon av fiktive rederier

### 9.1 Innledning og formål

Hovedformålet med vår oppgave er, som nevnt innledningsvis, å undersøke og belyse den historiske avkastningen i skipsfartsnæringen, med fokus på rederisiden. Tidligere analyser av dette, blant annet basert på regnskapstall for utvalgte rederier og tall fra Nasjonalregnskapet, har vist en relativt lav avkastning for næringen. Dette er også et generelt inntrykk i flere lærebøker om næringen, for eksempel i boken til Stopford (1997). Vi ønsker i denne delen av oppgaven å benytte en alternativ tilnærming til problemstillingen om historisk avkastning i næringen, og vil i det følgende beskrive en modell og våre resultater basert på denne modellen. Hovedideen er at vi ved hjelp av vår modell og et datasett med en rekke historiske tall kan konstruere fiktive rederier innen to segmenter, nemlig bulk og tank, for så å undersøke lønnsomheten av rederienes drift, som vil være basert på en rekke handlingsregler. Vi vil med andre ord undersøke den historiske avkastningen et rederi teoretisk sett kunne ha oppnådd i perioden dersom alle avgjørelser hadde blitt gjort basert på handlingsreglene vi har satt. Perioden vi undersøker er fra 1986 (1. kvartal) til 2008 (3. kvartal).

Ved å bruke faktiske historiske tall kan vi måle ytelsen til det konstruerte rederiet over tid, og denne vil gjenspeile den generelle tilstanden i både bulk- og tankmarkedet fra kvartal til kvartal. Vi har i utarbeidelsen av modellen lagt vekt på at fordelene av et historisk tilbakeblikk ikke skal kunne nyttegjøres idet ulike handlinger gjennomføres, noe som gjenspeiles i handlingsreglene vi har satt opp. Disse vil forklares grundig senere.

Vi mener det er viktig å understreke at vi ved å bruke av denne metodikken kun kan indikere hva et rederi *kunne* ha hatt i avkastning over perioden. Videre mener vi det kan være en god alternativ måte å tilnærme seg spørsmålet om historisk avkastning for

rederier og skipsfartsnæringen generelt. Samtidig er dette en metodikk som på en god måte beskriver viktigheten av timing i skipsfartsnæringen, som alene kan utgjøre forskjellen mellom et suksessfullt rederi og et rederi som går konkurs.

## 9.2 Hovedtrekk og enkelte av begrensningene ved modellen

Vi har utviklet to modeller som fungerer på samme måte og med samme prinsipper. Den ene analyserer lønnsomheten innen bulksegmentet og den andre analyserer lønnsomheten innen tanksegmentet. Det er altså, med tanke på vår fremgangsmåte, *ikke* mulig å være et rederi som drives innenfor begge segmentene samtidig. Modellen er konstruert slik alle beregninger vil gjøres automatisk basert på et sett endringsvariabler vi kan endre som vi vil, med unntak av enkelte begrensninger. Endringsvariablene går blant annet på antall år hvert skip vil være del av rederiets flåte, om rederiet vil starte med skip eller ikke, hvor stor del av eventuelle nybygg og andre skip som vil lånefinansieres og om de ulike skipene vil drives i spotmarkedet eller på 1 års certepartier. Inngående forklaring av endringsvariablene og de begrensninger som er knyttet til disse vil forklares senere.

Med bakgrunn i de endringsvariabler som er satt vil det gjøres beregninger knyttet til hvert skips inntjening og driftskostnad i den perioden skipet er en del av flåten, og kostnader og inntekter knyttet til kjøp og salg av de ulike skipene. Alle resultater vil deretter automatisk overføres til et regnskap, en kontantstrømsberegning og en balanse for perioden. Også beregninger knyttet til finansiering av skip og avskrivning av skip vil inngå i oppsettene.

For at modellen skal være så robust som mulig har vi benyttet faktiske historiske rater og skipsverdier for segmenter med høy aktivitet. Dette er en av grunnene til at vi har valgt kun å fokusere på segmentene bulk og tank, som kan sees på som de mest fremtredende segmentene historisk sett. All benyttet markedsdata om disse segmentene



har vi fått av RS Platou Economic Research AS. Det kunne selvfølgelig ha vært interessant å undersøke data fra andre segmenter innen skipsfart, som for eksempel kjemikalie- og gasstransport. Disse segmentene er imidlertid preget av å være relativt lukkede markeder, noe som gjør det vanskeligere å finne troverdig historisk data.

Siden vi konstruerer rederier på bakgrunn av historiske tall har vi mulighet til å se hvilke strategier og handlingsregler som ville ha vært suksessfulle eller skjebnesvangre for et rederi i perioden. Ved å justere endringsvariablene, og da også handlingsreglene, kan vi med dette undersøke hvilke handlingsregler som spesielt burde ha vært unngått, gitt markedsforholdene til enhver tid. Dette kan gi verdifull informasjon om hva som lønner seg over flere markedssykluser for et rederi. Som tidligere nevnt har vi i utarbeidelsen av modellen fokusert på at rederiene ikke skal ha nytte av at vi vet utviklingen i ratene, og de ulike resultatene i modellen er satt på et generelt grunnlag og virker rasjonelle uten at fremtiden er sikker. Dette gjør at vi kan indikere nyttige tommelfingerregler for handlingsregler og strategier som betegner et vellykket rederi, historisk sett. Vi ønsker å poengtere at markedsforholdene i den observerte perioden på ingen måte kan sies å være representativ for hvordan markedene fremover vil utvikle seg. Hva som har vist seg lønnsomt tidligere er med andre ord ikke nødvendigvis lønnsomt i fremtiden.

### **9.3 Datagrunnlag**

For å kunne analysere den historiske utviklingen til skip i tank- og bulksegmentet har vi benyttet oss av historiske data fra RS Platou Economic Research AS som strekker seg fra 1. kvartal 1986 til 3. kvartal 2008. Alle tall er oppgitt på kvartalsvis basis.

Datasettet i bulksegmentet tar for seg tre ulike typer skip: Handymax, Panamax og Capesize. For de ulike skipene består datasettet av den historiske utviklingen av operasjonelle kostnader, spotrater og rater på 1 års certepartier. Alle disse er oppgitt i

US dollar per dag og spotratene er oppgitt som TC-ekvivalenter. I tillegg har vi verdier for nybygg, skip i annenhåndsmarkedet, både 5 og 10 år gamle. Skipsprisene er oppgitt i millioner US dollar. Til slutt har vi størrelser for den historiske utnyttelsesgraden, eller "fleet utilization rate", slik at vi i modellen kan justere for at det i perioder er lav flåteutnyttelse i markedet generelt.

Datasettet for tanksegmentet består av de samme variablene som i bulksegmentet. Skipene er naturligvis forskjellige, og er av typen Produkttank, Aframax, Suezmax og VLCC.

Videre har vi hentet inn årlige, historiske LIBOR renter fra British Banker's Association. Rentene er oppgitt på daglig basis, men vi har regnet om til kvartalsvise gjennomsnitt for hele perioden 1986-2008. Disse vil bli brukt i forbindelse med skipsfinansiering i modellen, og vil, etter at en rimelig margin er lagt til, påse at vi bruker en historisk forsvarlig rente for belåning på de ulike skipene.

Som innskuddsrenter har vi valgt å benytte tremåneders amerikanske statsobligasjoner. Det er flere årsaker til dette. For det første representerer disse en dollarinvestering, noe som er konsistent med at alle våre beregninger og resultater er oppgitt i US dollar. Videre representerer disse en relativt kortsiktig investering og er godt egnet for vårt formål. De aktuelle rentene er hentet fra den finansielle statistiske databasen Thomson Datastream.

## **9.4 Strategi**

Et viktig element i forbindelse med opprettelse av fiktive rederier og en modell som illustrerer dette er valg av strategi rederiet skal drives etter. Strategien, eller mulige strategier, vil danne rammeverket for hvordan modellen bygges opp, og for hvilke typer handlingsregler det vil være naturlig å kunne variere.

Victor D. Norman (1981) omtaler tre ulike filosofier en reder kan tilnærme seg markedet med avhengig av hvor stor tro rederen har på perfekt prediksjon av markedene, i den grad det er mulig og nyttig å predikere i hele tatt. Vi tar, i likhet med Norman, det utgangspunkt at nøyaktige prediksjoner er lite utbredt, og velger å basere rederiets strategi på en blanding av timingregler for kjøp og salg av skip, og en portefølje bestående av certepartier og befrakting i spotmarkedet. Vi har imidlertid kun én tidshorisont på certepartiene, nemlig ett år. Balansen mellom risiko og forventet avkastning vil reflekteres i hvordan fordelingen av certepartier og spotbefraktning settes, og en svært risikovillig reder vil drive alle sine skip i spotmarkedet.

Frontline Ltd. er et eksempel på selskap som driver mange skip i spotmarkedet, noe som er uttrykt på selskapets internettsider under selskapets strategi. Videre er mange av skipene Frontline disponerer på lange kontrakter fra Ship Finance International Ltd., noe som kommer frem blant annet i Ship Finance sin resultatrapport for tredje kvartal 2006. Ship Finance er Fredriksens skipsleasingselskap og driver blant annet med salgs- og tilbakeleieavtaler. Et annet selskap som har som strategi å drive mange av sine skip på lange kontrakter er amerikanske Genco Shipping & Trading Limited.

Da vi med tanke på certepartier kun har rater for kontrakter med ett års varighet vil sikringsmulighetene med tanke på rateendringer være noe begrenset. Det er imidlertid vanskelig å finne troverdig data for lengre certepartier da disse markedene ikke er like likvide som ettårskontraktene.

Når det gjelder timingreglene for kjøp og salg av skip har vi valgt å benytte ratene i spotmarkedet som indikatorer for når rederiet velger å øke eller redusere sin totale investering i markedet. Ved å endre flåtestørrelse basert på fraktrater som en indikator forventes det altså at selskapet vil oppnå en høyere avkastning enn ved å holde sin investering fast. Som illustrert i kapittel 4 kan det også være mulig å benytte endringer i

verdens BNP og endringer i OPEC sin produksjon som indikatorer for endringer i henholdsvis bulk- og tankratene.

## **9.5 Handlingsregler**

For å gjøre presentasjonen av de ulike handlingsreglene, og dermed de ulike variantene av rederier vi kan gjøre beregninger på, enklere for leseren å følge, har vi valgt å dele opp presentasjonen av dette i to. Vi vil først presentere hvordan det enkleste rederiet i vår modell vil se ut, for på denne måten å gjøre leseren kjent med hovedprinsippene i modellen. Deretter vil vi presentere endringsvariabler som kan utvide mulighetsområdet med tanke på strategier, og som kan gjøre modellen mer variabel og spennende.

### ***9.5.1 Den mest grunnleggende rederiformen***

I den mest grunnleggende rederiformen vil rederiet drive alle sine skip på såkalte voyage charters, altså i spotmarkedet. Videre vil alle skip være av samme type. Dette innebærer at rederiet, dersom det er et bulkrederi, må bestemme seg for å kjøpe inn og drive skip enten av typen Handymax, Panamax eller Capesize. Dersom rederiet er et tankrederi står valget mellom skip av typen Produkttank, Aframax, Suezmax eller VLCC.

Videre er det en endringsvariabel som bestemmer hvor mange skip rederiet skal ha i grunnflåten. Tanken er at rederiet vil operere med en rullerende grunnflåte som gjennom hele perioden skal være like stor. Det vil gjennomgående være slik at rederiet får et nytt skip inn i grunnflåten ved inngangen til hvert år, og at det skipet som har vært lengst i flåten samtidig selges, uavhengig av om det er det eldste eller ikke. De eneste unntakene fra dette prinsippet kommer i begynnelsen av perioden dersom det er ønskelig at rederiet bygger opp grunnflåten over tid. Dersom dette er tilfelle vil ingen skip selges før den endelige grunnflåtestørrelsen er oppnådd og kan opprettholdes. Vi

kommer tilbake til dette under. Antall skip i grunnflåten er for enkelt helts skyld i vår modell begrenset til enten 5 eller 10 skip.

Grunnflåtens størrelse bestemmes implisitt ved å sette endringsvariabelen som avgjør hvor lenge det enkelte skip som hovedregel skal være del av denne ("antall år i flåten"). Dette følger av at flåten skal rullere ved at skipet som har vært del av flåten lengst skal selges, samtidig som et nytt skip trer inn. Hvert skips tid i grunnflåten vil altså tilsvare antall skip i denne.

I det rederiet opprettes må det foretas et valg i forbindelse med etablering av grunnflåten. Rederiet kan enten begynne med ønsket mengde skip, altså 5 eller 10, ved å kjøpe inn det ønsket antall skip allerede på oppstartstidspunktet, eller kan velge å bygge opp flåten gradvis ved å kjøpe et nytt skip ved inngangen til hvert år. Uavhengig av strategi vil minst ett skip tre inn i flåten ved inngangen til 1986. Valget om opprettelse av grunnflåten følger av en handlingsvariabel ("umiddelbar flåteoppbygging?") som settes til "ja" dersom rederiet ønskes å begynne med å kjøpe inn ønsket grunnflåte på opprettelsestidspunktet, og "nei" dersom det er ønskelig at flåten bygges opp over tid. Dersom denne settes til "nei" vil naturlig nok ingen skip selges før inngangen av 1991 (1996), samtidig som skip nummer 6 (11) entrer flåten.

Dette bringer oss til en viktig antagelse i vår modell, nemlig at et nybygg vil ta to år før det kontraheres til det leveres. Skipene som skal inn i flåten ved inngangen til 1986 og 1987 kan som følge av dette, og det faktum at vi ikke har markedstall fra før 1986, ikke være nybygg, da rederiet antas å ikke kunne kontrahere skip før det er opprettet. Alle skip som entrer flåten i løpet av de to første årene må som følge av dette kjøpes i annenhåndsmarkedet. Skip som entrer flåten fra og med inngangen til 1988 kan være nybygg, og vil da måtte være kontrahert to år tidligere. I rederiets enkleste form er i utgangspunktet alle skip som entrer flåten nybygg, med unntak av skipene som entrer flåten ved inngangen til 1986 og 1987, som er 5 år gamle.

Det er altså fire hovedstrategier i rederiets mest grunnleggende form:

- A) Rederiet beholder hvert skip i 10 år og begynner med 10 skip ved inngangen til 1986
- B) Rederiet beholder hvert skip i 10 år og bygger opp grunnflåten gradvis fra og med inngangen til 1986
- C) Rederiet beholder hvert skip i 5 år og begynner med 5 skip ved inngangen til 1986
- D) Rederiet beholder hvert skip i 5 år og bygger opp grunnflåten gradvis fra og med inngangen til 1986

### ***9.5.2 Mulige variasjoner i modellenes handlingsregler***

I rederiets enkleste form tilhører alle skip samme segment og er av samme størrelse. Modellen er satt opp slik at størrelse på skipene, bestemt av skipstypen, kan endres for hvert skip som skal inn i grunnflåten. Det er altså, som en variasjon til rederiets enkleste form, mulig å manuelt skrive inn hvilke skipstyper en ønsker inn i grunnflåten. Av dette følger at man for eksempel kan velge at annethvert skip skal være Handymax og Panamax. Det er imidlertid fremdeles slik at alle skip i rederiet må tilhøre samme segment.

Videre seiler alle skip i rederiets enkleste form i spotmarkedet. Dette kan endres på samme måte som størrelsen på skip ved at man skriver inn, for hvert enkelt skip, om det er ønskelig at det skal seile på spot eller ett års certeparti. En begrensning i forbindelse med dette er at det enkelte skip ikke kan bytte mellom spot og TC i løpet av sin tid i grunnflåten. For et skip som seiler på certepartier vil et nytt certeparti bli inngått hvert år. Den gjeldende raten vil da være markedsraten på det tidspunktet kontrakten inngås, og denne raten vil gjelde i ett år, når en ny kontrakt inngås. For eksempel vil et skip som går på et certeparti ved inngangen til 1987 benytte TC-raten fra fjerde kvartal i 1986, da

vi antar at disse kontraktene er avtalt i forkant. Siden alle skip i grunnflåten drives fra og med inngangen til et år vil alle TC-rater være fra fjerde kvartal året før. Det eneste unntaket gjelder skip som går på certeparti ved inngangen til 1986, som da vil benytte TC-raten fra første kvartal 1986 gjennom hele det første året. Årsaken er at dette er den første raten vi har tilgjengelig.

De handlingsreglene som kanskje vil kunne ha størst utfall for rederiets avkastning i perioden innebærer en utvidelse av flåten ved å legge til det vi kaller en ekstraflåte. Grunnflåten vil, etter å ha nådd ønsket størrelse, holde seg stabil gjennom hele perioden med tanke på antall skip. Ekstraflåten vil imidlertid variere fra år til år basert på de begrensninger vi setter i endringsvariablene for ekstraflåten.

Det er to endringsvariabler knyttet til ekstraflåten. Den første er en indikator for kjøp av skip og den andre er en indikator for salg av skip. Tanken er at rederen vil se på den prosentvise endringen i spotraten for hver enkelt skipstype som en indikator på om markedet er på vei opp eller på vei ned, og dermed justere ekstraflåten med tanke på dette. Da rederen ikke vet hva raten kommer til å være før den observeres i markedet, vil den aktuelle rateendringen være den som observeres i perioden før ekstra skip eventuelt vil kjøpes inn. På denne måten vil rederen ligge en periode på etterskudd.

Ekstraflåten vil være delt opp med tanke på skipstype, og det er en endringsvariabel som aksepterer eller benekter mulighet for ekstrainvesteringer for hver skipstype som er aktuell for segmentet. På denne måten vil det være mulig å velge for hvilke skipstyper i flåten, om noen, det er ønskelig med en ekstraflåte. Det kan for eksempel ses på som unaturlig for et rederi som kun opererer skip av typen Handymax i grunnflåten å bygge opp en ekstraflåte bestående av typen Panamax, men det er mulig i modellen. For hver skipstype vil endringer i den aktuelle skipstypens spotrate avgjøre størrelsen på ekstraflåten, og den totale ekstraflåten kan ses på som sammensatt av ekstraflåter for hver skipsstørrelse i det aktuelle segmentet. I grunnflåten vil et nytt skip kjøpes inn ved

inngangen til et år. I ekstraflåten vil, på den annen side, endringer gjøres kvartalsvis. Dersom det i endringsvariablene er indikert at det er ønskelig med flere typer skip i ekstraflåten, vil i enkelte perioder flere skip kjøpes inn dersom rateendringene tilsier dette, men det vil for hvert kvartal maksimalt kjøpes inn ett skip per skipstype.

Når det gjelder innkjøp av skip i ekstraflåten vil en indikator på for eksempel 10 prosent innebære at dersom spotraten i forrige periode representerte en 10 prosents økning eller mer i ratenivå vil et ekstra skip kjøpes inn. Da skipet ønskes å ha umiddelbar levering må det kjøpes i annenhåndsmarkedet til gjeldende markedspris. Neste gang markedet opplever en rateøkning på 10 prosent eller mer vil et nytt skip kjøpes inn, og ekstraflåten vil altså øke som følge av hver rateendring på minst 10 prosent. Alle skip som kjøpes inn til ekstraflåten er 5-åringer.

Salg av skip i ekstraflåten bygger på samme prinsipp som kjøp, men her vil den prosentvise endringen representere salg. Det kan i så måte ses som naturlig at endringsvariabelen settes til et negativt prosenttall, som vil representere et fall i ratene. Dersom rederiet er veldig risikoavers er det imidlertid ingen ting i veien for at endringsvariabelen settes positiv, og dermed indikerer en ikke tilstrekkelig økning til å rettferdiggjøre en ekstraflåte. Videre vil salg av skip i ekstraflåten ha en grunnleggende forskjell fra kjøp ved at hver gang raten synker mer enn en viss prosent, vil alle skip i den aktuelle skipstypens ekstraflåte selges til gjeldende markedspriser.

Det er også en endringsvariabel i modellen som setter en maksimal størrelse på ekstraflåten. Dette maksimalantallet vil ikke gjelde for den totale ekstraflåten, men for hver enkelt skipstype i denne.

Alle skip i ekstraflåten vil automatisk drives i spotmarkedet.



## **9.6 Antagelser i våre beregninger og betydningene av disse**

Vi vil her oppsummere de antagelsene som er knyttet til handlingsreglene beskrevet over, samt en rekke andre antagelser som ligger til grunn for vår modell. Vi vil også forklare hvilke implikasjoner disse antagelsene vil ha for avkastningen til rederiet som konstrueres i modellen. Disse antagelsene vil også bidra til å gjøre leseren kjent med svakheter i vår modell.

### ***9.6.1 Antagelser knyttet til rederienes handlingsregler og strategi***

Den første antagelsen vi har gjort i forbindelse av oppbygningen av modellen er at rederiet, enten det er et tankrederi eller et bulkrederi, starter sin drift i begynnelsen av 1. kvartal 1986. Hovedårsaken til dette er at dette representerer første periode i vårt datasett. Videre er det antatt at vi fritt kan sette ønsket egenkapitalnivå ved oppstart for å finansiere driften. Hvordan rederiet skaffer denne egenkapitalen har vi ikke tatt stilling til, men det mest fornuftige vil nok være at det gjennomføres en emisjon på oppstartstidspunktet. Transaksjonskostnader og andre kostnader og avgifter knyttet til dette ser vi bort fra. Som nevnt vil vi begrense oss til segmentene bulk og tank og til et knippe skip i hvert av disse segmentene, og det vil ikke være mulig å kombinere de to segmentene i ett rederi.

Som beskrevet i handlingsreglene vil rederiet som hovedprinsipp få levert ett skip og selge ett skip ved inngangen til hvert år. Unntaket fra dette hovedprinsippet gjelder i oppstartsperioden dersom rederiet velger å bygge opp grunnflåten gradvis, og dermed ikke kan selge skip før ønsket størrelse på grunnflåten er nådd og kan opprettholdes. Dette hovedprinsippet gjør at rederiet får en rullerende flåte som, i tillegg til å sikre en løpende inntjening i fraktmarkedet, vil reflektere utviklingen i de historiske skipsverdiene, noe som bidrar til å gi et nyansert bilde av den totale avkastningen i perioden. Dersom skipet som mottas er et nybygg er det forutsatt at det er kontrahert to år tidligere til de nybyggingsprisene som gjaldt da. Det er i virkeligheten mulig å kjøpe nybygg med umiddelbar levering, såkalt "newbuild resale", dersom en reder har kontrahert et skip, men bestemmer seg for å selge det rett før eller idet skipet leveres. Vi

har imidlertid sett bort fra denne muligheten da vi kun har slike priser for tankskipene i datasettet.

Grunnflåten vil bestå av enten 5 eller 10 skip, og alle kjøp og salg knyttet til denne flåten skjer ved inngangen til et år. I tillegg antas det at rederiet kun kan velge mellom å kjøpe nybygg eller 5 år gamle skip. Det er altså ikke mulig i denne modellen å kjøpe 10 år gamle skip, da dette strider mot handlingsreglene og strategiene til rederiene. Alle skip som kjøpes i annenhåndsmarkedet er antatt å ha umiddelbar levering. Vi ser altså bort fra at det kan være en periode med markedsundersøkelser og forhandlinger fra rederiet finner ut at det er ønskelig med et skip til et skip faktisk blir levert. Videre ser vi, med tanke på kjøp og salg i annenhåndsmarkedet, bort i fra alle transaksjonskostnader, som for eksempel kostnader knyttet til inspeksjoner og meglerhonorarer, og ser utelukkende på den gjeldende markedsverdien av skipene på det aktuelle tidspunkt.

Av sistnevnte begrensning følger at skip som selges aldri vil selges i skrapmarkedet, da de ikke vil være av urimelig høy alder på salgstidspunktet. Et unntak er skip i ekstraflåten som teoretisk sett kan være del av rederiets flåte mye lenger enn skipene i grunnflåten. Det er allikevel svært liten sannsynlighet for at en nedgang i ratenivå med medførende skipssalg ikke vil forekomme over en periode på for eksempel 10 år, og vi velger derfor å se bort fra denne muligheten.

Modellen bygger i stor grad på hvor mange år et skip antas å være i grunnflåten. Dersom et skip antas å være 10 år i grunnflåten vil denne maksimalt bestå av 10 skip, mens den maksimalt vil bestå av 5 skip dersom det antas at hvert skip er 5 år i flåten. Tar vi utgangspunkt i eksempelet hvor rederiet begynner med en grunnflåte bestående av 10 skip, vil rederiet gjennom grunnflåten ha eierskap i 32 ulike skip over hele tidsperioden. Ved 5 skip på oppstartstidspunktet vil antall skip i grunnflåten gjennom perioden være 27. Dersom grunnflåten antas å bygges opp over tid vil 23 ulike skip være innom denne i løpet av perioden.

Videre har vi tatt en antagelse på maksimalt antall ekstra skip rederiet til enhver tid har mulighet til å ha i ekstraflåten dersom ratene er tilstrekkelig gunstige. Denne grensen er satt til maksimalt 16 skip per skipstype, altså maksimalt 48 ekstra skip for bulkrederiet (3 ulike skipstyperx16) og 64 skip for tankrederiet (4 ulike skipstyperx16). For at dette skal skje må det imidlertid være 16 positive rateendringer på rad over det spesifiserte kravet, uavbrutt av relevante negative endringer, noe som er svært lite sannsynlig.

Dersom rateendringen i forrige periode tilsier at ekstra skip skal selges, vil alle de ekstra skipene for den aktuelle skipsstørrelsen selges i annenhåndsmarkedet samtidig. Dette kan praktisk forklares som en følge av frykt for markedskollaps og det faktum at det er stor risiko knyttet til å ha for mange skip i den totale flåten dersom markedet skulle vise seg å falle dramatisk i løpet av kort tid. Hvor bekymret rederiet er for denne risikoen kan enkelt justeres i den prosentvise nedgangen (eventuelt ikke tilstrekkelige oppgangen) i ratenivå som vil føre til salg av ekstraflåten. Dersom variabelen settes til en veldig lav prosentvis reduksjon, for eksempel -2 %, vil hele ekstraflåten for en den aktuelle skipstypen selges hver gang spotraten i kvartal  $t_{-1}$  representerer et fall i ratenivå på 2 %. Dersom variabelen settes til -20 % vil ikke ekstraflåten selges før kvartal  $t_{-1}$  representerer et ratefall på 20 %, noe som naturlig nok vil være mer sjelden.

Som nevnt i handlingsreglene vil alle skip i ekstraflåten drives i spotmarkedet. Hovedformålet med å bygge opp en slik ekstraflåte er å øke inntjeningen når markedet er godt og ratene er høye, og under en antagelse om at ratene er høye ser vi det som mest hensiktsmessig at skipene drives i spotmarkedet. Videre vil det være mer komplisert å selge hele ekstraflåten som følge av endrede rater dersom de aktuelle skipene er bundet i certepartier. Høye rater vil generelt sett også medføre høye priser i annenhåndsmarkedet for skip, og det vil i slike perioder være mulig å tjene på asset play. Tanken er her at en prosentvis stigning i ratenivå over den spesifiserte grensen for ekstraflåten, som satt av endringsvariabelen for kjøp av ekstra skip, vil indikere begynnelsen på en oppgang, og skip kjøpes inn. Videre vil en endring i ratenivå som tilsier salg representere begynnelsen på en nedgangskonjunktur. Ved å selge alle

skipene før denne nedgangen treffer markedet for alvor kan rederiet oppnå en høy profitt ved å ha kjøpt skip relativt billig og solgt disse relativt dyrt, i tillegg til i en periode å ha drevet skipene i spotmarkedet på høye rater. Eventuelle fordeler ved ekstraflåten som er knyttet til asset play vil imidlertid være en direkte konsekvens av rateendringer, og det vil i modellen ikke være et aktivt mål i seg selv å kjøpe og selge skip på gunstige tidspunkter. Videre vil utnyttelsen av kortvarige rateopp ganger begrenses ved at rederiet maksimalt kan kjøpe ett ekstra skip av hver type hvert kvartal.

Et viktig aspekt når det gjelder salg av skip, det være seg skip i grunnflåten eller i ekstraflåten, er hvilken alder som benyttes i det skipet selges. Da vi kun har markedspriser på 5 og 10 år gamle skip vil vi i denne forbindelse sette en grense ved 8 år. Skip som er under 8 år vil altså selges som 5-åringer, mens skip som er 8 år eller eldre vil selges som 10-åringer. Dette kan føre til noe ujevn verdiutvikling med tanke på alderen til skipene, men anses allikevel som en rimelig antagelse.

For å kunne beregne inntekter og kostnader fra befraktningsdelen til rederiet har vi tatt utgangspunkt i at det hvert år er 365 tilgjengelige dager for befraktning for alle skip i flåten. Videre har vi antatt at hvert skip vil ha en tørrdokkinspeksjon på 10 dager hvert tredje år, samt en såkalt "special survey" på 20 dager hvert sjette år. Rederiet vil påføres kostnader på 100.000 US dollar per skip for en tørrdokkinspeksjon og 200.000 US dollar for en special survey inspeksjon. Dette kommer i tillegg til at skipene får redusert antall tilgjengelige operasjonelle dager som følge av inspeksjonene. For skip i ekstraflåten tar vi ikke hensyn til tørrdøkk- og andre inspeksjoner, verken med tanke på reduserte befraktningsdager eller kostnader. Årsaken er at det vil variere veldig hvor lenge det enkelte skip er en del av rederiet gjennom ekstraflåten. Dette antas altså for å forenkle behandlingen av ekstraflåten og beregningene knyttet til ekstra skip.

Siden vi gjennomgående i modellen opererer med kvartalsvise tall har vi antatt at de tilgjengelige operasjonelle dagene per år, fratrukket eventuelle inspeksjonsdager, spres

jevnt over de fire kvartalene hvert år. Dette innebærer at dager knyttet til en eventuell skipsinspeksjon et år også spres utover kvartalene for det aktuelle året. For å finne aktive operasjonelle dager hvert kvartal justerer vi for historisk utnyttelsesgrad av verdensflåten. Vi har ikke inkludert noen form for ballast, altså returreiser uten last, utover dette.

### **9.6.2 Antagelser knyttet til skipsfinansiering**

I forbindelse med den rullerende flåten som ligger til grunn i de konstruerte rederiene, samt de rateavhengige justeringene av flåten, er det nødvendig å behandle finansieringen av disse skipene. For å kunne inkludere dette på en hensiktsmessig og praktisk måte i vår modell har vi sett oss nødt til å forenkle finansieringsbildet en del i forhold til hvordan det normalt foregår i markedet, men antagelsene som ligger til grunn er allikevel rimelige for den aktuelle perioden. De fleste av våre antagelser er resultat av samtaler med Øyvind Holte, Managing Director i DVB Bank i Bergen, og Kjell Tore Egge, Vice President i DnB NOR Shipping, Offshore & Logistics i Bergen.

Vi har kommet frem til at skipskjøpene finansieres ved serielån med en grunnprofil på 17 år. Dette innebærer at for et nybygg vil låneprofilen være 17 år, mens den for et 5 år gammelt skip vil være 12 år (17-5). For et 10 år gammelt skip kan denne settes til om lag 10 år, men da rederiene i vår modell aldri vil kjøpe et så gammelt skip er ikke dette relevant. Slik lånet settes opp vil avdragene, som er like store i et serielån, fordeles over lånets profil. Vi har valgt å benytte kvartalsvise innbetalinger av renter og avdrag. Dette er praktisk med tanke på at vårt tallmateriale fra RS Platou Research AS er kvartalsvise, og det er også en rimelig antagelse i forhold til hva som er vanlig i markedet.

Vi antar videre at 65 prosent av kapitalen som er nødvendig for å kjøpe skipet finansieres ved lån. Dette er en andel som i virkeligheten vil variere med markedsforhold og mellom ulike redere. Også eventuelle kontrakter knyttet til et skip vil påvirke denne andelen. Da vi i vår modell kun har spot og ett års certeparti som

alternativer vil ikke kontraktsmessige forhold ha nevneverdig påvirkning på oppnådd gjeldsgrad. For et eksisterende skip er kostnaden ved å kjøpe skipet lik prisen på skipet, mens vi for et nybygg opererer med en såkalt "ready for sea"-kostnad. Den største andelen av "ready for sea"-kostnaden er prisen på skipet. Utover dette påløper en rekke andre kostnader i byggeperioden, som for eksempel commitment fee til banken og oppfølging av byggeprosessen. Vi anslår at disse kostnadene til sammen utgjør om lag 5 prosent av skipsprisen. Dersom et nybygg koster 100, vil altså "ready for sea"-kostnaden rederen må betale før skipet begynner å generere kontantstrøm være på  $(100\% + 5\%) \times 100 = 105$ , mens lånet fra banken er på  $105 \times 65\% = 68,25$ .

Som margin på lånene har vi brukt 130 basispunkter gjennomgående for perioden. Dette innebærer at den årlige renten på et lån, som er flytende, vil være aktuell LIBOR pluss 130 basispunkter. Da vi har brukt kvartalsvise perioder i mange av våre beregninger har vi måttet bruke kvartalsvise renter, og disse er for enkel hets skyld funnet ved å dele den årlige lånerenten på fire.

For å slippe å balanseføre eiendeler før de forventes å generere noen kontantstrøm har vi forenklet betalingen av nybygg til at hele skipsprisen påløper ved levering. De andre kostnadene i byggeperioden, som altså anslås til 5 prosent av skipsprisen, påløper imidlertid fra skipet kontraheres til det leveres 2 år senere. Lånebeløpet vil i sin helhet mottas i det skipet leveres. Dersom et skip leveres ved inngangen til første kvartal et år fungerer vår modell slik at skipet vil generere kontantstrøm fra og med dette kvartalet, og første avdrag og rentekostnad i forbindelse med lånet påløper også dette kvartalet.

I det skipet selges vil det resterende lånet på det aktuelle skipet betales i sin helhet.

### **9.6.3 Antagelser knyttet til regnskap, kontantstrøm og balanse**

En viktig regnskapsmessig kostnad er avskrivning. Dette er ikke en post som vil påvirke kontantstrømmen da det ikke er en fysisk betaling, men avskrivningene vil representere en estimert verdireduksjon i anleggsmidler som følge av slitasje og aldring. Det er normal praksis blant rederier og banker å bruke lineær avskrivning over skipets levetid, som er antatt å være 25 år, og det er denne metoden vi benytter oss av. Dette innebærer at et nytt skip vil avskrives lineært over 25 år, mens et 5 år gammelt skip vil avskrives lineært over 20 år, da dette er antatt gjenværende levetid for skipet. Avskrivningene skjer på grunnlag av bokført verdi, som tilsvarer kjøpspris minus tidligere avskrivninger siden det ble kjøpt. Videre antas det at skipets bokførte verdi skrives ned til 10 % av skipets opprinnelige kostpris. Skrives skipet ned over 25 år vil avskrivningene tilsvare 3,6 % av bokført verdi per år, mens avskrivningen vil være 4,5 % dersom skipet avskrives over 20 år. Disse prosentene vil være andeler av skipets opprinnelige kostpris, slik at årlig avskrivning er like stor hvert år.

Det er også vanlig å gjennomføre holdbarhetstester av skipets verdi ved å se på markedsverdier i forhold til den bokførte verdien. Dersom markedsverdien er lavere skal den bokførte verdien i balansen nedskrives, men denne vil ikke skrives opp dersom markedsverdien stiger. Vi vil imidlertid se bort fra dette, og vil aldri nedskrive den bokførte verdien til skipene utover de vanlige avskrivningene.

Når det gjelder kostnader knyttet direkte til selve driften av rederiet har vi plassert disse i posten administrasjonskostnader. Disse inkluderer i vårt regnskap den landbaserte virksomheten i rederiet, inkludert lønn til ansatte og lignende. Vi har antatt et fast forhold mellom administrasjonskostnader og antall skip i grunnflåten, og har antatt administrasjonskostnader på 200.000 US dollar per skip. Ved å knytte administrasjonskostnadene til antall skip utelater vi påvirkning fra rateendringer, som ville ha blitt inkludert dersom administrasjonskostnadene hadde vært satt som andel av fraktinntekter. På den annen side vil et fast forholdstall mellom

administrasjonskostnader og antall skip i grunnflåten utelate effekter av stordriftsfordeler ved å inkludere flere skip i flåten. Dette kommer tydelig frem dersom det aktuelle rederiet har en strategi med gradvis oppbygging av flåten. Vi mener allikevel dette er en rimelig antagelse, og da denne posten er såpass liten i forhold til de øvrige postene knyttet til rederiets drift vil den mest sannsynlig ikke påvirke lønnsomheten nevneverdig. Vi vil kommentere dette ytterligere i en sensitivitetsanalyse knyttet til våre resultater.

Et element som kan skape problemer med tanke på lønnsomhetsanalyser av rederier er valuta. Med tanke på hvor internasjonal skipsfartsnæringen er vil det kunne forekomme inntekter, kostnader, investeringer og lån i ulike valutaer, og svingningene i de ulike valutaene innebærer en risiko. Vi har valgt å utelukke hele valutaproblematikken ved å føre alle tall i US dollar. All inntjening fra fraktvirksomheten er basert på inntjening i US dollar, og alle kostnader er ført i US dollar. Videre er alle lån rederiet tar opp og all avkastning på kapitalbeholdningen i US dollar.

## **10. Beregning av lønnsomhet**

Vi vil i det følgende gjøre beregninger på lønnsomheten i rederinæringen i perioden 1986-2008. Før analysen vil vi imidlertid presentere teori vi har benyttet, og deretter beskrive hvordan teorien konkret anvendes i vår modell.

### **10.1 Teori**

Vi vil i det følgende ta for oss på hvilket grunnlag vi har valgt å beregne lønnsomheten til hvert enkelt rederi konstruert i modellen. Mye av vår fremgangsmåte er basert på Gjesdal og Johnsen (1999) og en case studie gjennomført på Odfjell ASA av professor Frøystein Gjesdal (2001) ved Norges Handelshøyskole. Fremgangsmåtene er basert på generell teori om verdivurderinger.



Når en skal måle lønnsomhet må en ta et standpunkt til kapitalbegrep og verdsettelsesmetode. I prinsippet kan, ifølge Gjesdal (2001), lønnsomhet måles for en hvilken som helst kapitalstørrelse. For ethvert kapitalbegrep vil avkastningen være en funksjon av den avkastningen kapitaleierne har mottatt i form av kontanter i perioden samt endringen i kapitalens verdi fra begynnelsen til slutten av perioden.

Gjesdal skiller mellom tre verdibegrep, nemlig markedsverdi, regnskapsmessig (bokført) verdi og alternativverdi. Ingen av disse vil være mer korrekt å bruke enn andre, og valg av begrep vil avhenge av formålet med analysen.

Markedsverdi representerer nåverdien av markedets forventede fremtidige kontantstrømmer ved å holde den aktuelle eiendelen. Markedsverdien, som gjerne observeres som børsverdien til et selskap, vil således avhenge av forventninger både ved begynnelsen og slutten av den aktuelle perioden.

Bokførte verdier er i regnskapsmessig forstand basert på historisk kostnad representert ved den historiske kjøpsprisen til ressursene i selskapet minus en avskrivning. Dersom det investeres i noe som handles i et effektivt marked vil bokverdien tilsvare markedsverdien på investeringstidspunktet. I skipsfart finnes det effektive markeder for kjøp og salg av skip, og informasjon om markedsverdien av ulike skip er tilgjengelig for forskjellige anskaffelsestidspunkter. Ved bruk av bokført, eller regnskapsmessig, verdi måles avkastningen på den kapitalen som er investert i selskapets virksomhet, og en vil således måle den underliggende lønnsomheten i selskapet.

Alternativverdi er relevant dersom en skal evaluere spesifikke beslutninger. For et rederi kan spørsmålet være om en skal forlate et markedssegment og selge deler av flåten. I så fall vil annenhåndsverdiene for de aktuelle skipene være relevante.

Vi vil i forbindelse med vår modell fokusere på regnskapsmessig måling av lønnsomhet ved å legge det aktuelle rederiets regnskap, kontantstrøm og balanse til grunn. Vi vil av denne grunn i det følgende fokusere på det regnskapsmessige (bokførte) verdibegrepet. Videre vil vi se bort fra skatt, slik at alle beregnede lønnsomhetsmål vil være før skatt.

I resultatregnskapet går det et skille ved resultat før rentekostnader som representerer skillet mellom verdiskaping og verdiutdeling i virksomheten. Resultatet etter finansinntekter er avkastning på virksomhetens samlede investeringer, og denne avkastningen skal fordeles mellom kreditorer, eiere og det offentlige. For vår del ser vi, som nevnt over, kun på fordelingen mellom eiere og kreditorer før det offentlige får sin del. Det følger av dette at virksomhetens avkastning på totalkapitalen (før skatt) kommer fra driftsresultatet og finansinntekter.

Årsresultatet er den delen av avkastningen som tilfaller eierne av egenkapitalen, og dette finnes ved å trekke finansielle kostnader fra avkastningen på totalkapitalen. Dette er kostnader knyttet til finansieringen av virksomheten, som for eksempel rentekostnader på lån. Da långiverne har høyere prioritet på sine "investeringer" i virksomheten enn egenkapitalinvestorene, må finansielle kostnader trekkes fra før avkastningen til egenkapitalen finnes. Etter at dette er gjort vil resten av virksomhetens inntjening tilfalle egenkapitalen, og dette henger sammen med det som nevnes innledningsvis i delen om skipsfinansiering om at eierne er mest opptatt av den økonomiske oppsiden, mens kreditorene er mest opptatt av nedsiden.

Argumentasjonen over medfører at resultat før rentekostnader benyttes som teller i totalrentabiliteten, mens årsresultat, eller årsoverskuddet, benyttes som teller i egenkapitalrentabiliteten. Driftsrentabilitet kan defineres som driftsresultat delt på driftsrelaterte eiendeler, og dette forutsetter at finansinntekter korresponderer med avkastning på driftsfremmede midler hvilket ikke alltid samsvarer med realitetene.

Nøkkelen til korrekt måling er, ifølge Gjesdal og Johnsen (1999), konsistens mellom telleren og nevneren i rentabilitetsbrøken. Dette innebærer at dersom finansinntekter trekkes ut fra telleren, må de eiendelene som gir opphav til finansinntektene også elimineres fra nevneren. Verdipapirer er et eksempel på slike eiendeler.

Noen av de vanligste lønnsomhetsmålene er oppsummert under:

$$\text{Totalrentabilitet} = \text{Resultat før rentekostnader} / \text{Totalkapital}$$

$$\begin{aligned} \text{ROCE} &= \text{Rentabilitet på sysselsatt kapital} \\ &= (\text{Driftsresultat} + \text{finansinntekter}) / (\text{Totalkapital} - \text{rentefri gjeld}) \end{aligned}$$

$$\text{Driftsrentabilitet} = \text{Driftsresultat} / (\text{Totalkapital} - \text{driftsfremmede midler} - \text{rentefri gjeld})$$

$$\text{Egenkapitalrentabilitet} = \text{Årsoverskudd} / \text{Egenkapital}$$

På eiendelssiden av balansen går det ifølge Gjesdal og Johnsen (1999) et skille mellom driftsrelaterte og driftsfremmede investeringer. Driftsfremmede eiendeler vil ofte være finansielle. For denne type eiendeler er ofte markedsverdier tilgjengelige, og det er derfor hensiktsmessig å verdsette de ved hjelp av denne markedsverdien. Avkastning måles da med utgangspunkt i endring i markedsverdi. Driftsrentabilitet er lik ROCE<sup>23</sup>, eller avkastning på sysselsatt kapital, justert for rentebærende gjeld. Når det ikke er noen driftsfremmede eiendeler, som for eksempel "andre betalingsmidler" og "verdipapirer", er dermed ROCE identisk med driftsrentabilitet. Driftsrentabilitet er korrigert for rentefri gjeld, da den rentefrie gjelden antas å være knyttet til driften.

Det er vanlig å benytte gjennomsnittlig bundet kapital gjennom året i nevneren av rentabilitetsbrøken. Dersom kapitalbalansen har vært konstant gjennom året eller

---

<sup>23</sup> Return on capital employed = Rentabilitet på sysselsatt kapital

endringen kun skyldes avkastning er det imidlertid mer korrekt å bruke inngående balanse.

I motsetning til markedsverdi og alternativverdi er regnskapsmessig verdi i prinsippet en beregnet verdi, og utviklingen vil bestemmes gjennom valg av avskrivningsplan. Dersom for mye kostnadsføres tidlig i levetiden vil avkastning på nye investeringer undervurderes, mens eldre investeringer viser for høy lønnsomhet.

I en kapitalintensiv næring som skipsfart, og med tanke på viktigheten av lånefinansiering blant rederier, kan det være nyttig å vurdere et rederis soliditet med tanke på gjelden. En måte å gjøre dette på er å se på rentedekningsgraden. Damodaran (2002) definerer rentedekning som et mål på selskapets kapasitet til å møte rentebetalinger fra inntjening<sup>24</sup> før renter og skatt.

$$\text{Rentedekningsgrad} = \text{EBIT} / \text{Rentekostnad}$$

## 10.2 Anvendelse av teori

Som nevnt i teoridelen vil vi se på det regnskapsmessige verdibegrepet når vi skal måle lønnsomheten av det aktuelle rederiet. Våre lønnsomhetsberegninger vil altså være direkte knyttet til det aktuelle rederiets resultatregnskap og balanse for hvert år. Balansen vil fra inngående balanse i 1986 utvikle seg basert på rederiets kontantstrøm.

Vi vil i det følgende først gjennomgå oppsettet av vårt regnskap, da dette vil være grunnleggende i våre beregninger. Videre vil vi presentere balansen og balansens

---

<sup>24</sup> EBIT = Earnings before interests and taxes = Driftsresultat før renter og skatt

avhengighet av kontantstrømmen, før vi beskriver konkret hvilke lønnsomhetsbegrep vi har fokusert på og hvordan disse er beregnet.

### **10.2.1 Regnskap**

Det første "resultatet" i det aktuelle rederiets årsregnskap er *driftsresultat før avskrivninger*. Dette finnes ved å legge sammen alle driftsrelaterede inntekter, og så trekke fra alle driftsrelaterede kostnader. Med driftsrelatert mener vi her poster som er direkte knyttet til den daglige driften av rederiet.

De mest åpenbare inntektene er *inntekter fra befraktning*, og disse deles i inntekter fra grunnflåten og inntekter fra ekstraflåten. Videre har vi valgt å klassifisere kontantbeholdningen i rederiet som en driftsrelatert eiendel. Dette er blant annet fordi store deler av kontantbeholdningen naturlig vil inngå i driften i forbindelse med lønnsutbetalinger og lignende. Kontantbeholdningen kan også sies å være viktig som en form for sikringsmekanisme i volatile markeder, blant annet ved at den kan dekke opp for tap i dårlige tider, samt at det er vanlig blant banker å kreve en viss kontantbeholdning for at rederiet skal kvalifisere som låntager.

Kontantbeholdningen i rederiet vil i enkelte perioder være stor, avhengig av hvor mye egenkapital som skytes inn i rederiet ved oppstart, samt hvor tidlige og store flåteinvesteringene er. Kontantbeholdningen vil, slik vi har klassifisert den, i sin helhet gi en risikofri avkastning tilsvarende tremåneders amerikanske statsobligasjoner. Disse renteinntektene er ført som en egen post, *renteinntekter*, i regnskapet, og antas, som nevnt, å være knyttet til den daglige driften. Kontantbeholdningen er altså ikke tenkt som langsiktige investeringer med tilhørende finansinntekter utenfor rederiets daglige drift.

Regnskapet inneholder også en egen inntektspost knyttet til *gevinst ved salg av aktiva*. Denne posten er direkte knyttet til salg av skip i grunnflåten og ekstraflåten, og gevinsten beregnes for hvert skip som salgspris minus kjøpspris etter avskrivninger.

Den kanskje mest åpenbare kostnaden i resultatregnskapet er *operasjonelle kostnader* knyttet til grunnflåten og ekstraflåten. Videre inneholder regnskapet kostnadsposter knyttet til *tørrdokk og special survey, kontraheringskostnader og generelle administrasjonskostnader*.

Ved å slå sammen de nevnte inntektene og trekke fra de nevnte kostnadene finner vi *driftsresultat før avskrivninger*.

*Avskrivninger* er en viktig del av regnskapet da disse medfører en verdireduksjon på de varige driftsmidlene, som i dette tilfellet er rederiets skip. Da rederiet vil ha flere skip som i utgangspunktet kan sies å ha en relativt høy verdi, vil avskrivninger representere en stor kostnadspost. Avskrivninger vil imidlertid ikke representere en negativ post i rederiets kontantstrøm da dette ikke er et beløp som skal utbetales. Det er kun en kostnad i den forstand at daglig bruk av skip, aldring og lignende vil redusere den balanseførte verdien av disse eiendelene.

Ved å trekke avskrivninger fra driftsresultatet finner vi rederiets *driftsresultat*. Dette er det resultatet som skal fordeles mellom eiere og kreditorer (før skatt).

Som følge av at en del av de varige driftsmidlene, altså skipene, er delvis finansiert ved lån vil det påløpe rentekostnader. De årlige rentekostnadene er plassert i posten *finanskostnader*, og ved å trekke disse kostnadene fra driftsresultatet finner vi

*årsresultatet.* Årsresultatet representerer den delen av inntjeningen som tilfaller egenkapitalen, eller eierne.

### **10.2.2 Kontantstrøm**

Den årlige kontantstrømmen er direkte knyttet til regnskapet, og inneholder alle innbetalinger og utbetalinger gjennom året. Den kanskje mest åpenbare innbetalingen til rederiet er årsresultatet. I kontantstrømmen må imidlertid avskrivninger legges til igjen, da disse er inkludert som en kostnad i årsresultatet, men ikke er en kontantutbetaling for selskapet. Ved å summere årsresultatet og avskrivningene for det aktuelle året finner vi *kontantstrøm fra drift.*

Kontantstrømmen vil også inneholde poster knyttet til rederiets investeringsaktiviteter i grunnflåten og ekstraflåten. Salg av et skip vil medføre en gevinst eller et tap som er inkludert i årsresultatet, men hele salgsprisen til det aktuelle skipet vil representere en positiv kontantstrøm. Videre vil enhver skipsinvestering representere en negativ kontantstrøm. For ikke å dobbeltføre deler av kontantstrømmen knyttet til salg av skip trekker vi fra gevinsten eller tapet knyttet til salget for å finne *kontantstrøm fra investeringsaktiviteter.*

Den siste gruppen poster i vår kontantstrøm er knyttet til rederiets finansieringsaktiviteter. Gjennom rederiets lånefinansiering påløper forpliktelser knyttet til betaling av renter og avdrag, og disse representerer negative kontantstrømmer. Rentekostnadene er allerede inkludert i årsresultatet og skal dermed ikke føres igjen. For å finne avbetalingene knyttet til det aktuelle lånet beregner vi, basert på egne låneberegninger, forskjellen i rentebærende gjeld fra inngangen til utgangen av året. Dersom rentebærende gjeld har økt vil dette representere en positiv kontantstrøm, og dersom gjelden har blitt redusert representerer dette en negativ kontantstrøm. Sistnevnte kan forklares ved at summen av avdragene er større enn

eventuell ny gjeld i løpet av året. Denne delen av kontantstrømmen er kalt *kontantstrøm fra finansieringsaktiviteter*.

*Endring kontantbeholdning* er netto kontantstrøm for året.

### **10.2.3 Balanse**

Balansen har en standard inndeling i eiendeler, egenkapital og gjeld. *Eiendelene* er delt i *varige driftsmidler*, som i vårt tilfelle kun består av rederiets skip, og *omløpsmidler*, som i vårt tilfelle kun består av rederiets kontantbeholdning. Vi har altså forenklet balansen ved å anta at ingen kapital er bundet i kundefordringer eller lignende, og alle eiendelene til rederiet er i vårt tilfelle enten i form av kontanter, som bankinnskudd, eller skip.

Rederiets kontantbeholdning i utgående balanse for hvert år vil tilsvare kontantbeholdningen i inngående balanse pluss endring i kontantbeholdning fra kontantstrømmen i det aktuelle året. For 1986 tilsvarer inngående kontantbeholdning innskutt egenkapital.

All *gjeld* i rederiet er antatt å være rentebærende. Dette følger av en antagelse om at det ikke foreligger noen leverandørkreditt eller lignende. Videre er all gjeld knyttet direkte til finansiering av rederiets varige driftsmidler. *Egenkapitalen* i rederiet er behandlet som en residual, og representerer forskjellen mellom eiendeler og gjeld i det aktuelle året.

### **10.2.4 Lønnsomhetsmål**

Slik vi har definert kontantbeholdningen i rederiet og renteinntektene denne medfører, samt det faktum at vi ikke har inkludert noen driftsfremmede eiendeler eller rentefri gjeld, vil totalrentabilitet, ROCE og driftsrentabilitet være like. Vi velger å omtale dette som totalrentabilitet i det følgende. Etter vårt oppsett beregnes denne som følger:



$$\text{Totalrentabilitet} = \text{Driftsresultat} / \text{Totalkapital}$$

Totalkapitalen finnes som summen av egenkapital og gjeld, eller summen av eiendelene. Vi benytter gjennomsnittlig totalkapital gjennom året som grunnlag for å beregne totalrentabiliteten.

Egenkapitalrentabiliteten beregnes som følger:

$$\text{Egenkapitalrentabilitet} = \text{Årsresultat} / \text{Egenkapital}$$

Vi benytter gjennomsnittlig egenkapital gjennom året som grunnlag for å beregne egenkapitalrentabiliteten.

For å undersøke selskapets evne til å møte rentebetalinger beregner vi for hvert år også en rentedekningsgrad. Denne beregnes som følger:

$$\text{Rentedekningsgrad} = \text{Driftsresultat} / \text{Finanskostnader}$$

En kilde til feilinformasjon som oppstår ved å legge de hittil nevnte antagelsene og beregningene til grunn er størrelsen på kontantbeholdningen. Denne følger av størrelsen på innskutt egenkapital ved inngangen til 1986. Jo mer egenkapital som skytes inn, jo større andel av driftsresultatet og årsresultatet vil være i form av renteinntekter. Ved å anta at innskuddsrenten, som er satt lik renten til amerikanske statsobligasjoner, er mindre volatil enn ratene og markedsværdien av skipene, og dermed inntjeningen fra befraktning og kjøp og salg, impliserer en økning av innskutt egenkapital en reduksjon i rentabilitetsmålenes volatilitet. Dette følger at

rentabilitetsmålene vil konvergere innskuddsrenten når kontantbeholdningen øker. Hvordan størrelsen på egenkapitalen ved inngangen til 1986 påvirker rederiets gjennomsnittlige lønnsomhet i perioden vil bli kommentert ytterligere i forbindelse med en sensitivitetsanalyse i våre resultater.

### **10.3 Analyse og våre resultater**

Når vi nå skal beregne lønnsomheten for ulike rederier ved å variere endringsvariablene i vår modell vil vi gjennomføre disse beregningene i to deler. Vi vil først ta for oss rederier med ulike strategier i bulksegmentet, for så å analysere tanksegmentet. Videre vil våre resultater oppsummeres i en konklusjon. Hensikten med disse beregningene er ikke å fremme en påstand om en korrekt historisk avkastning i hvert av de to segmentene, men heller å finne et teoretisk mulig nivå basert på ulike handlingsregler og strategier hos det enkelte rederi. Vi vil fokusere mye av vår diskusjon på hvilke handlingsregler som viser seg å ha vært fornuftige og lønnsomme i ettertid, samt om utviklingen i fraktratene og skipsprisene i perioden har påvirket rederiene ulikt.

Det er viktig å understreke at strategiene vi velger og de medfølgende resultatene ikke er ment å skulle replikere faktiske rederier i perioden, men kan anses som våre oppfatninger av naturlige handlingsregler dersom slike skulle ha blitt fulgt blindt, uavhengig av markedsforhold og forventninger. Dette er igjen resultat av at vi har forsøkt å bygge opp handlingsreglene på en slik måte at de ikke er resultater av etterpåklokskap eller perfekte prediksjoner. De ulike rederiene i analysen kan sies å være naive i det at de har fulgt de valgte handlingsreglene blindt, men de vil allikevel kunne indikere nivået og utviklingen på den historiske lønnsomheten.

#### **10.3.1 Bulk – utfyllende analyse av to rederier**

Vi vil begynne analysen av bulksegmentet med fullverdige eksempel på to rederier, heretter kalt Bulkrederi #1 og Bulkrederi #2. Vi vil så undersøke hvordan lønnsomheten

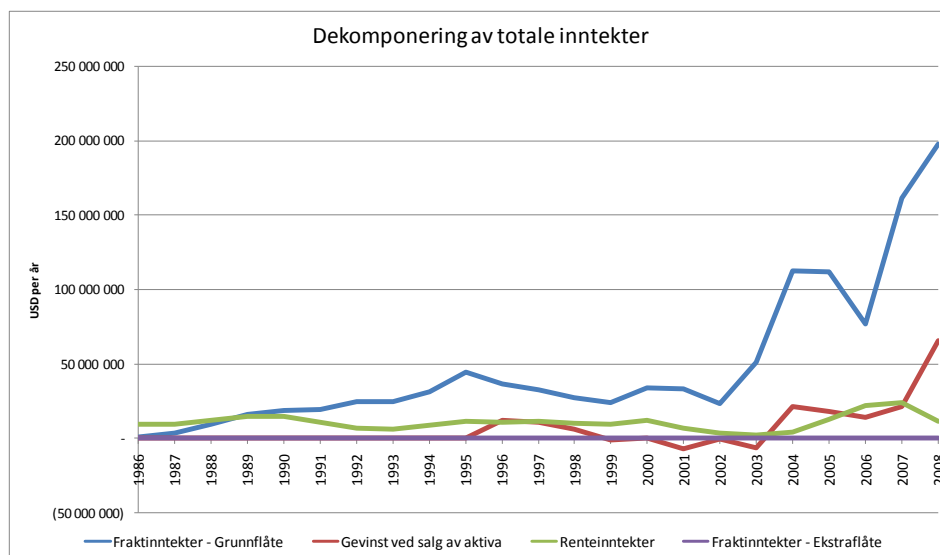
endrer seg dersom vi endrer enkelte handlingsvariabler og dermed strategi med bakgrunn i en rekke andre fiktive rederier.

### **Bulkrederi #1**

Vi har her valgt å analysere et rederi med en grunnflåte bestående kun av skipstypen Panamax. Rederiet vil beholde hvert skip i grunnflåten i 10 år, annethvert skip som kjøpes er nybygg og annethvert er 5 år gammelt, og flåten vil bygges opp gradvis. Alle skip finansieres 65 prosent med gjeld og 35 prosent med egenkapital. Videre drives annethvert skip i spotmarkedet gjennom hele sin periode i flåten, mens resten drives på ett års certepartier. Rederiet har ingen ekstra flåte.

Det gjennomføres en emisjon på oppstartstidspunktet, altså ved inngangen til 1986, og rederiet har, før noen skip er kjøpt inn, en egenkapital på 155 millioner US dollar. Rederiets totale inntekter er illustrert i dekomponert form i Figur 13 under.

**Figur 13: Dekomponering av totale inntekter (Bulkrederi #1)**

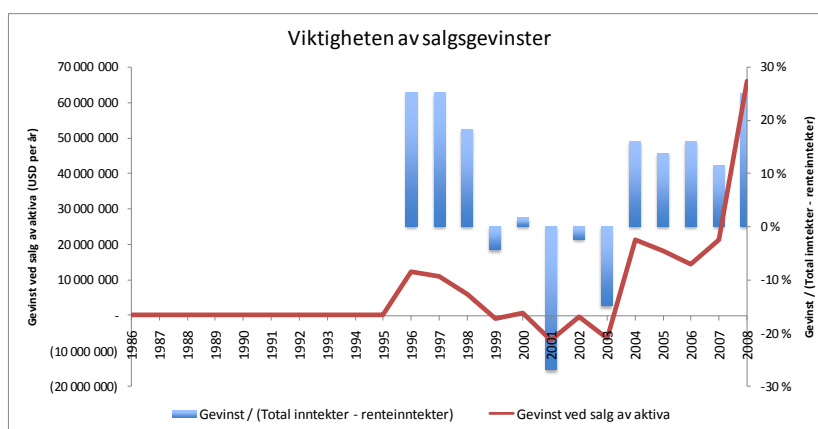


**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Bulkrederi #1 bygger gradvis opp grunnflåten, noe som innebærer at ingen skip vil selges før i 1996. Det vil naturligvis heller ikke være noen gevinst ved salg av skip før i 1996, og ethvert skip som selges fra og med 1996 har vært i rederiets grunnflåte i 10 år. Som et resultat av at markedsprisene for skip var relativt lave de første årene etter 1986 selges skip med gevinst fra 1996 til 1998. Etter dette opplever rederiet tap i forbindelse med salg av skip i annenhåndsmarkedet frem til 2003, før de virkelig gode årene i bulkmarkedet fra 2003 og utover fører til positive salgsgevinster for resten av perioden. Kontantbeholdningen er forholdsvis stabil frem til 2003, og øker etter dette. Renteinntektene er et produkt av denne kontantbeholdningen og de gjeldende rentene. Variasjonen i fraktratene er tydelig reflektert i rederiets befraktningsinntekter, og inntektene fra befraktning er spesielt høye fra 2003 og utover. Da rederiet ikke har noen ekstraflåte vil naturligvis alle inntekter knyttet til en eventuell ekstraflåte være fraværende gjennom hele perioden.

En videre analyse av rederiets inntekter knyttet til kjøp av salg av skip og befraktningsinntekter er illustrert i Figur 14 under. Figuren viser gevinst/tap knyttet til salg av skip, samt disse inntektenes andel av totale inntekter før renteinntekter. En slik fremstilling vil illustrere hvor viktig transaksjoner i annenhåndsmarkedet har vært for rederiets lønnsomhet gjennom perioden.

**Figur 14: Viktigheten av salgsgevinster (Bulkrederi #1)**



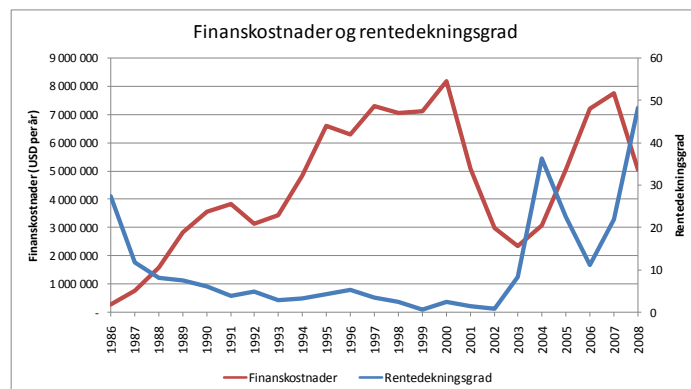
**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Rederiet vil, som nevnt over, oppleve gevinster knyttet til salg av skip i perioden 1996-1998, og disse gevinstene utgjør mellom 18 og 25 prosent av totale inntekter når renteinntekter knyttet til kontantbeholdningen utelates. I 2001 og 2003 opplever rederiet store tap knyttet til salg av skip, men disse tapene overstiger ikke inntektene fra befraktning. Fra 2004 til 2008 er andelen av de aktuelle inntektene som er knyttet til salg av skip mellom 12 og 25 prosent.

Sistnevnte punkt illustrerer viktigheten av transaksjoner i annenhåndsmarkedet for et rederi. Bulkrederi #1 har totalt sett en gevinst fra salg av skip gjennom perioden, selv om det ikke er noen aktiv strategi knyttet til timing av kjøp og salg. Videre er det tydelig at disse transaksjonene i annenhåndsmarkedet vil forsterke rederiets lønnsomhet i den forstand at de vil bidra positivt til lønnsomheten i tider med høye rater og høye befraktningsinntekter, mens de mest sannsynlig vil bidra negativt til rederiets lønnsomhet i svake markeder med lave rater og lav inntjening fra befraktning.

Ved å undersøke rederiets rentedeckningsgrad kan vi se om driftsresultatet for det enkelte år er tilstrekkelig høye til å dekke årets gjeldsforpliktelser, representert av finanskostnadene. Figur 15 under illustrerer rederiets finanskostnader og rentedeckningsgrad i perioden.

**Figur 15: Finanskostnader og rentedeckningsgrad (Bulkrederi #1)**



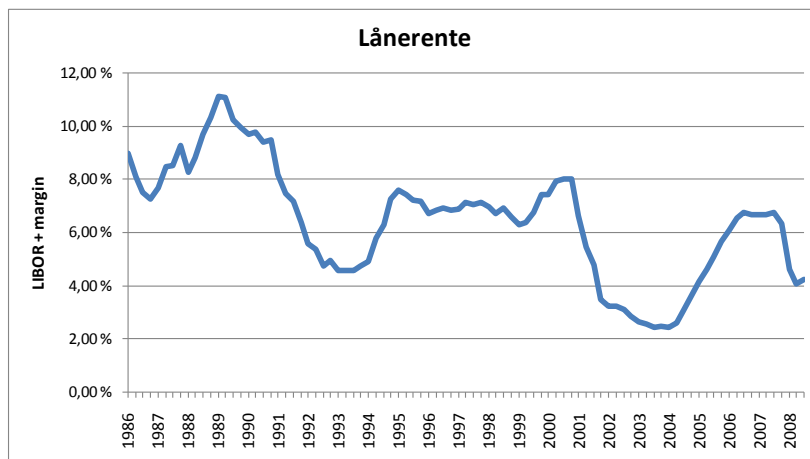
**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Research AS**

De årlige finanskostnadene er et produkt av total rentebærende gjeld i rederiet og renteutviklingen, og vil naturlig nok stige raskt fra 1986 til 1995 som følge av den gradvise flåteoppbyggingen og tilhørende økning i total gjeld. Unntaket er fra 1991 til 1992, hvor en nedgang i finanskostnadene skyldes en kraftig nedgang i rentenivået. Utviklingen i rentenivået er illustrert i Figur 16. Fra 1996 vil variasjonen i finanskostnadene avhenge av prisutviklingen på nye og 5 år gamle skip og rentene. Fra 2003 var det en generell økende trend i prisene på nybygg og skip i annenhåndsmarkedet, og denne trenden, i kombinasjon med en økning i rentenivået, kan forklare finanskostnadenes økning i perioden.

Svekkelsen i rentedekningsgraden fra 1986 til 1995 skyldes i likhet med finanskostnadene hovedsakelig økende gjeldsforpliktelser knyttet til flåteoppbyggingen i rederiet. Videre vil rentedekningsgraden variere med ratenivået og gevinster/tap knyttet til salg av skip. Som det fremkommer av Figur 15 var rentedekningsgraden i Bulkrederi #1 spesielt svak i 1999 og 2002, og dette er en konsekvens av lavt ratenivå og lavt nivå på prisene i annenhåndsmarkedet i disse årene. I de to nevnte årene er rentedekningsgraden lavere enn 1, noe som innebærer at rederiet ikke har tilstrekkelig stort driftsresultat til å dekke årets finanskostnader. Dette vil medføre en reduksjon i rederiets kontantbeholdning. For de øvrige årene er imidlertid rentedekningsgraden høyere enn 1, og rederiet dekker alle sine finanskostnader med det aktuelle årets driftsresultat, i tillegg til at kontantbeholdningen øker.

Figur 16 viser utviklingen i rederiets lånerente, representert ved LIBOR pluss en margin på 130 basispunkter.

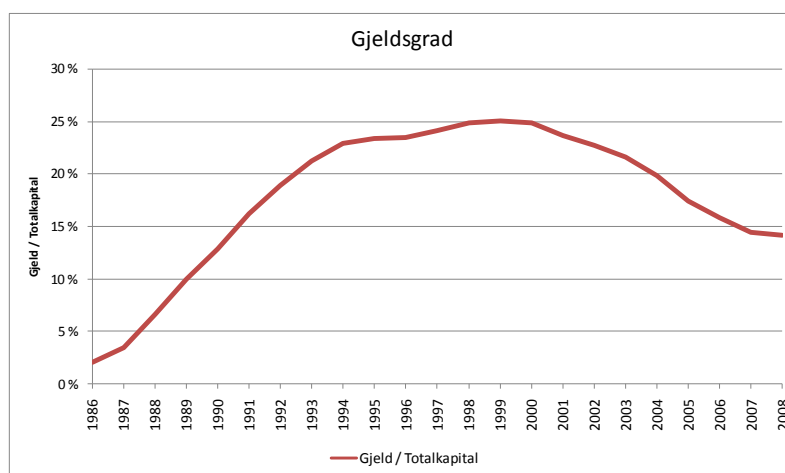
**Figur 16: Lånerente**



**Kilde: British Banker's Association**

Som nevnt skytes 155 millioner US dollar i form av egenkapital inn i rederiet ved oppstart. Videre finansierer rederiet 65 prosent av hvert skip i flåten med lån. Figur 17 illustrerer årlig gjennomsnittlig gjeldsgrad, beregnet som gjeldens andel av totalkapitalen i det enkelte år.

**Figur 17: Gjeldsgrad (Bulkrederi #1)**

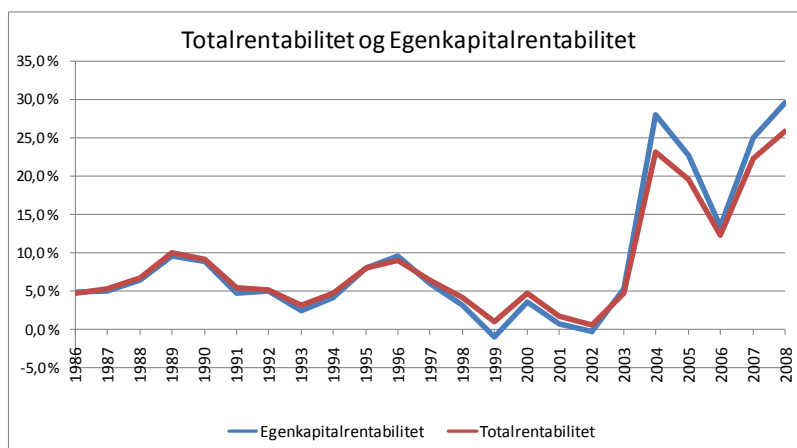


**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Research AS**

Økningen i gjeldsgrad fra 1986 til 1995 har samme naturlige forklaring som økningen i finanskostnader, og skyldes gjeldsakkumulering knyttet til flåteoppbyggingen. I siste halvdel av perioden opplever rederiet en gradvis nedgang i gjeldsgraden. Dette følger av at gjelden til en viss grad har stabilisert seg etter at perioden med flåteoppbygging er over, i tillegg til at de positive årsresultatene i perioden øker egenkapitalens andel av totalkapitalen.

Rederiets lønnsomhet i det enkelte år og lønnsomhetsutviklingen er i Figur 18 illustrert i form av totalrentabilitet og egenkapitalrentabilitet.

**Figur 18: Lønnsomhetsutvikling (Bulkrederi #1)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Som det fremkommer av Figur 18 varierer rederiets lønnsomhet mye, og lønnsomheten avhenger sterkt av ratenivå og priser i annenhåndsmarkedet. Årene 1999 og 2002 skiller seg ut som spesielt lite lønnsomme med negativ egenkapitalrentabilitet, noe som skyldes at rederiets lave driftsresultat ikke er tilstrekkelig stort til å dekke finanskostnadene disse årene. Gjennomsnittlig for perioden har rederiet en totalrentabilitet på 8,57 prosent og en egenkapitalrentabilitet på 8,86 prosent (aritmetisk gjennomsnitt).



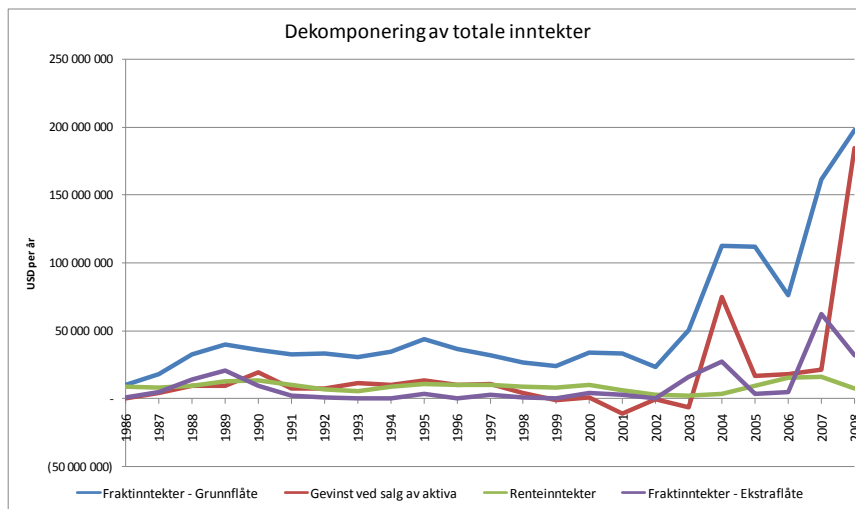
Ved å ta gjennomsnittet av totalrentabiliteten i perioden 1995-2004 finner vi en årlig rentabilitet på 6,31 prosent. Dette kan sammenlignes med Rederiskatteutvalgets beregnede totalrentabilitet i samme periode basert på regnskapsstatistikken, som er 5,7 prosent. Ved også å inkludere årene 2005-2007 finner vi ved hjelp av vår modell en gjennomsnittlig årlig totalrentabilitet på 9,03 prosent. Denne kan sammenlignes med totalrentabiliteten vi beregnet på bakgrunn av tall fra regnskapsstatistikken, som er 6,4 prosent.

### ***Bulkrederi #2***

Bulkrederi #2, i likhet med Bulkrederi #1, opererer med en grunnflåte bestående kun av skipstypen Panamax og beholder som hovedregel hvert skip i grunnflåten i 10 år. Annethvert skip som kjøpes inn er nybygg, mens annethvert er 5 år gammelt. Bulkrederi #2 har imidlertid en strategi med umiddelbar flåteoppbygging, og vil også ha muligheter for ekstra skip av typen Panamax dersom endringene i ratenivå tilsier dette. Strategien med umiddelbar flåteoppbygging medfører at skipene kjøpt ved inngangen til 1986 vil ha varierende oppholdstid i flåten, fra 1 til 10 år. Når det gjelder innkjøp av ekstra skip er kravet til rateendring i forrige periode satt til +15 prosent, mens kravet for salg er satt til -10 prosent, og det er også lagt inn en begrensing på at rederiet maksimalt kan ha 5 ekstra skip på en gang. Alle skip i Bulkrederi #2 sin flåte finansieres 65 prosent med lån, og annethvert skip i grunnflåten drives i spotmarkedet gjennom hele sin levetid, mens den andre halvdelens drives på ett års certepartier. Alle skip i en eventuell ekstraflåte drives i spotmarkedet. I likhet med Bulkrederi #1 skytes 155 millioner US dollar i form av egenkapital inn i rederiet på oppstartstidspunktet.

Strategien til Bulkrederi #2 er veldig lik den til Bulkrederi #1, med unntak av umiddelbar flåteoppbygging og mulighet for å utvide den totale flåten med ekstra skip. Bulkrederi #2 sine totale inntekter er illustrert i dekomponert form i Figur 19 under.

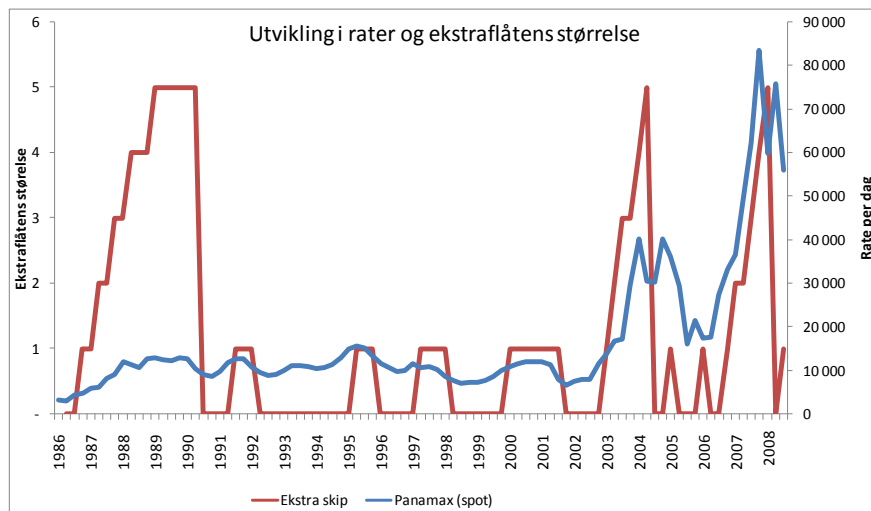
**Figur 19: Dekomponering av totale inntekter (Bulkrederi #2)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

En umiddelbar flåteoppbygging vil føre til at de totale fraktinntektene fra grunnflåten øker betraktelig i perioden 1986-1995 sammenlignet med Bulkrederi #1. Videre vil fraktinntekter fra ekstraflåten bidra til å styrke driftsresultatet i rederiet. Ved å inkludere muligheten for ekstra skip i rederiets strategi vil gevinster/tap ved kjøp og salg forsterkes i enkelte år, og spesielt i 2004 og 2008 medfører salg av ekstra skip en betydelig gevinst for rederiet. Renteinntektene vil være noe annerledes enn de til Bulkrederi #1 som følge av at innkjøp av flere skip og resulterende inntekter vil endre kontantbeholdningen i perioden. Figur 20 illustrerer størrelsen på ekstraflåten sammenlignet med spotratene for skip av typen Panamax i perioden.

**Figur 20: Utvikling i rater og ekstraflåtens størrelse (Bulkrederi #2)**

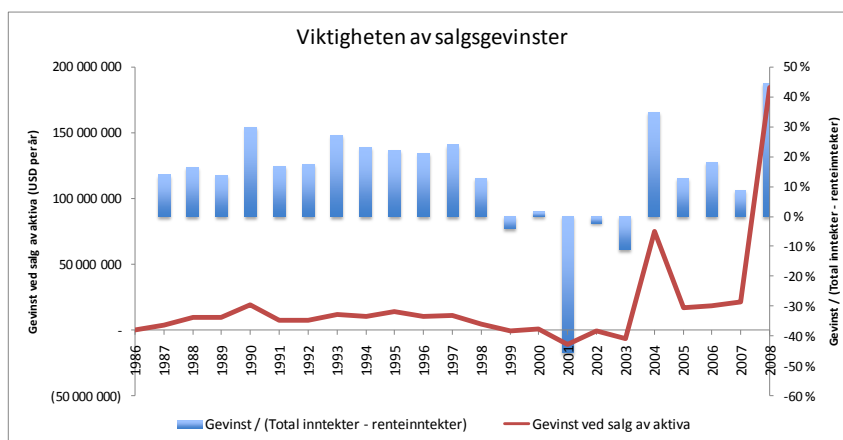


**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Som det fremkommer av Figur 20 treffer rederiet relativt godt når det gjelder innkjøp av ekstra skip i den forstand at rederiet har flere skip i perioder med høye rater. Det er imidlertid ikke absoluttnivået på ratene som avgjør når ekstra skip skal kjøpes inn, men den prosentvise endringen i ratene, noe som kommer spesielt tydelig frem i perioden 1986 (3. kvartal) til 1990 (3. kvartal). Videre ser vi at rederiet tjener mye på asset play, spesielt i perioden 2003 (1. kvartal) til 2004 (3. kvartal) og 2006 (4. kvartal) til 2008 (2. kvartal) ved at skip kjøpes relativt billig og selges relativt dyrt, uten å være i flåten lenge. Det er imidlertid viktig å merke seg at en slik strategi ikke vil være mulig uten en tilstrekkelig kontantbeholdning. Med bakgrunn i størrelsen på den innskutte egenkapitalen i 1986 og tilbakeholdt overskudd fra driften er kontantbeholdningen til Rederi #2 alltid positiv i perioden.

Figur 21 illustrerer viktigheten av salgsgevinster gjennom perioden. Bulkrederi #2 har i motsetning til Bulkrederi #1 gevinster fra salg allerede fra 1987. Videre vil gevinster/tap knyttet til salg av skip utgjøre en større andel av totale inntekter minus finansinntekter for Bulkrederi #2 enn Bulkrederi #1, og dette forholdet vil i enkelte år preges av justeringer i ekstraflåten.

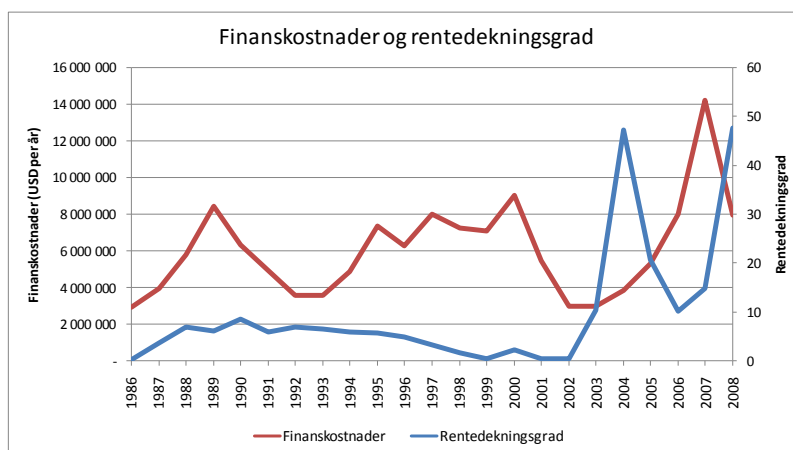
**Figur 21: Viktigheten av salgsgevinster (Bulkrederi #2)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Som det fremkommer av Figur 22 under er utviklingen i finanskostnader ulik for Bulkrederi #2 enn for Bulkrederi #1. Dette kommer av at Bulkrederi #2 har en strategi med umiddelbar flåteoppbygging, og dermed en tidligere gjeldsakkumulering, samt at rederiet vil endre sin gjeld i forbindelse med utviklingen i ekstraflåten. Når det gjelder rentedekningsgraden er utviklingen mer lik den til Bulkrederi #1 i andre halvdel av perioden, mens den er lavere i de første årene av rederiets virke som følge av rask gjeldsakkumulering med tilsvarende renteforpliktelser i en periode med relativt lave rater og fraktinntekter. Bulkrederi #2 har rentedekningsgrad lavere enn 1 i årene 1986, 1999, 2001 og 2002.

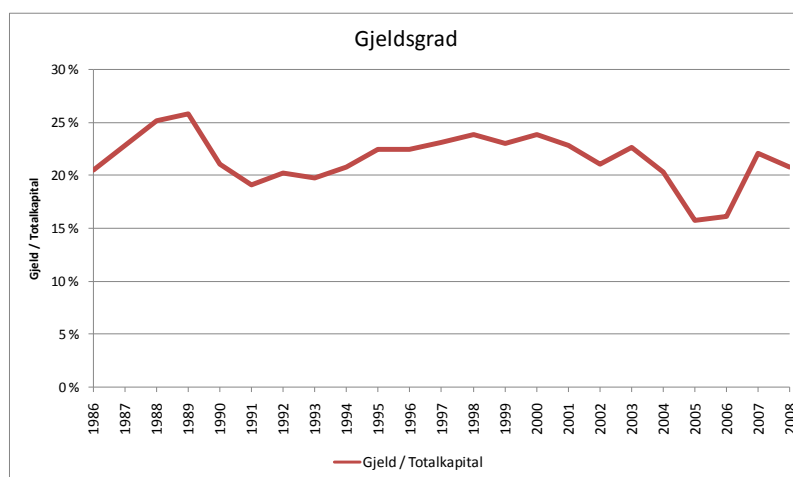
**Figur 22: Finanskostnader og rentedeckningsgrad (Bulkrederi #2)**



Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS

Gjeldsgraden vil, som illustrert i figur 23, være jevnere for Bulkrederi #2 enn for Bulkrederi #1 som følge av den umiddelbare flåteoppbyggingen og muligheten for ekstraflåte. For Bulkrederi #2 varierer gjeldsgraden mellom bunnpunktet 15,8 prosent (2005) og toppunktet 25,8 prosent (1989).

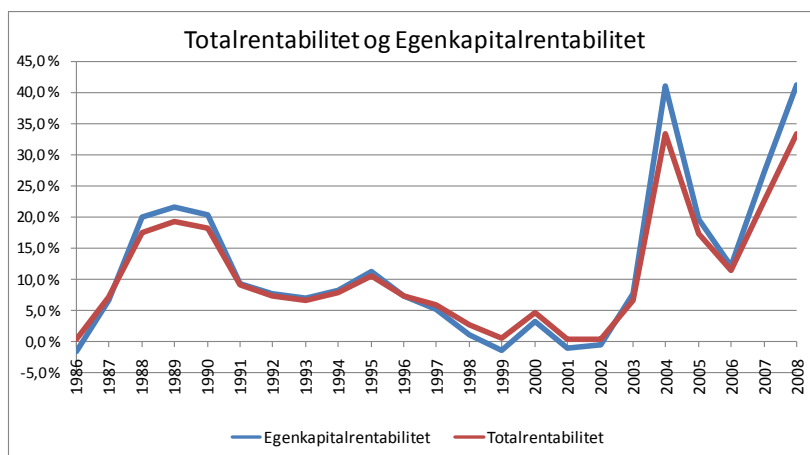
**Figur 23: Gjeldsgrad (Bulkrederi #2)**



Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS

Som det fremkommer av Figur 24 under varierer lønnsomheten målt ved totalrentabilitet og egenkapitalrentabilitet mye i perioden.

**Figur 24: Lønnsomhetsutvikling (Bulkrederi #2)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

I likhet med Bulkrederi #1 er årene 1999 og 2001 spesielt dårlige, med negativ egenkapitalrentabilitet. For Bulkrederi #2 er denne imidlertid negativ også i årene 1986 og 2002. Bulkrederi #2 har en gjennomsnittlig totalrentabilitet i perioden på 10,84 prosent, og en gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet på 11,87 prosent, begge høyere enn tilsvarende lønnsomhetsmål hos Bulkrederi #1. Ved å ekskludere de ekstreme rateøkningene i siste del av perioden og kun beregne gjennomsnittlig lønnsomhet i periode 1986-2003 finner vi en årlig totalrentabilitet på 7,29 prosent og en egenkapitalrentabilitet på 7,32 prosent.

Ved å ta gjennomsnittet av totalrentabiliteten i perioden 1995-2004 finner vi en årlig rentabilitet på 7,17 prosent for Bulkrederi #2, og denne kan sammenlignes med Rederiskatteutvalgets funn på 5,7 prosent basert på tall fra regnskapsstatistikken. Ved også å inkludere årene 2005-2007 finner vi ved hjelp av vår modell en gjennomsnittlig årlig totalrentabilitet på 9,47 prosent. Denne kan sammenlignes med totalrentabiliteten vi beregnet på bakgrunn av tall fra regnskapsstatistikken, som er 6,4 prosent.

## Sensitivitetsanalyse – Bulkrederi #2

Vi vil her teste hvordan totalrentabiliteten til Bulkrederi #2 endrer seg dersom vi endrer innskutt egenkapital på oppstartstidspunktet og størrelsen på posten administrasjonskostnader.

**Tabell 6: Sensitivitetsanalyse - egenkapital**

Innskutt EK	Gjennomsnittlig totalrentabilitet	Gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet
85	13,15 %	15,62 %
105	12,32 %	14,17 %
125	11,65 %	13,09 %
145	11,09 %	12,23 %
155	10,84 %	11,87 %
165	10,61 %	11,54 %
185	10,20 %	10,97 %
200	9,93 %	10,61 %

**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Som det fremkommer av Tabell 6 over vil de to lønnsomhetsmålene stige når vi reduserer innskutt egenkapital på oppstartstidspunktet, mens de vil synke når størrelsen på egenkapitalen økes. Dette er konsistent med vår påstand om at en økning i egenkapitalen ved inngangen til 1986 vil føre til at lønnsomheten konvergerer mot risikofri avkastning, her representert ved de amerikanske statsobligasjonene. Forskjellen i lønnsomhet mellom et rederi som begynner med 85 millioner US dollar og et rederi som begynner med 200 millioner US dollar kan sies å være relativt stor. Vi mener det er nærliggende å tro at et rederi i virkeligheten vil befinne seg et sted høyt oppe i tabellen, altså med relativt lav innskutt egenkapital og høy avkastning, da rederiet i virkeligheten vil kunne justere kontantbeholdningen og egenkapitalen ved å gjennomføre emisjoner og lignende eller betale utbytte. I så måte kan vår modell anses å være relativt generell og stilisert, og det kan argumenteres at den vil undervurdere lønnsomheten sammenlignet med virkelige markedsforhold.

I Tabell 7 under har vi gjennomført en tilsvarende sensitivetsanalyse, men denne gang ved å endre rederiets administrasjonskostnader per skip i grunnflåten. Alle andre endringsvariabler holdes konstant, lik de til Bulkrederi #2 som beskrevet tidligere.

**Tabell 7: Sensitivetsanalyse - administrasjonskostnader**

Adm.kostnad	Gjennomsnittlig tottotalrentabilitet	Gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet
100 000 USD	10,88 %	11,89 %
200 000 USD	10,84 %	11,87 %
500 000 USD	10,72 %	11,85 %

**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Som det fremkommer av Tabell 7 vil ikke valg av administrasjonskostnad per skip ha nevneverdig innvirkning på den gjennomsnittlige lønnsomheten i perioden så lenge den settes innen fornuftige grenser.

### **10.3.2 Variasjoner av bulkrederier**

I det følgende vil vi beskrive våre funn knyttet til en rekke andre variasjoner av handlingsregler og strategier enn de til Bulkrederi #1 og Bulkrederi #2. Alle rederiene vi har gjort beregninger for, samt rederienes strategier og resulterende lønnsomhet, er oppsummert i Tabell 8. Formålet med disse beregningene er å prøve å identifisere strategier som i ettertid har vist seg å være gunstige i perioden 1986-2008. I tillegg vil disse beregningene bidra til at vi kan indikere et teoretisk nivå på lønnsomheten til et rederi i perioden. For alle bulkrederiene er innskutt egenkapital ved inngangen til 1986 lik 155 millioner US dollar.

Bulkrederi #2, #7 og #8 drives med like handlingsregler, men er opererer med hver sin type skip. Ved kun å endre skipstype mellom Handymax, Panamax og Capesize ser vi at lønnsomheten, målt både ved totalrentabilitet og egenkapitalrentabilitet, øker med skipsstørrelsen. Dette kan tyde på stordriftsfordeler ved at ratenivået for hver skipstype



øker mer enn de operasjonelle kostnadene. Det kan også reflektere en meravkastning som følge av større risiko, noe som underbygges av våre funn i kapittel 3.

Ved å endre handlingsreglene knyttet til spot- og certepartier samt andel av skip som kjøpes som nybygg kontra 5 år gamle, finner vi en tendens til at høyere andel av skipene i spotmarkedet, og høyere andel av skip som kjøpes i annenhåndsmarkedet, øker rederiets lønnsomhet. Resultatene av disse variasjonene kan leses av som Bulkrederi #3-6 i Tabell 8. Effekten av å kjøpe skip i annenhåndsmarkedet fremfor som nybygg kan knyttes til at den prosentvise nedgangen i markedsverdi for nybygg de første fem årene er betraktelig høyere enn den prosentvise nedgangen i brukte skip over en tilsvarende periode. Dersom et rederi ønsker å beholde et skip gjennom hele skipets levetid eller ønsker et skip med spesielle spesifikasjoner, kan det være gunstig å kjøpe et nybygg. Dersom skipet kun skal inngå i rederiets flåte i en begrenset periode viser imidlertid våre funn at det gjennomsnittlig vil være mer gunstig å kjøpe skipet i annenhåndsmarkedet.

Med Bulkrederi #9 og #10 undersøker vi rederier med en tredjedel av grunnflåten i hver skipstype. Dette innebærer at hvert tredje skip som kjøpes er likt. Videre testes lønnsomhetsendringen ved en grunnflåte bestående av 5 skip kontra 10 skip når flåteoppbyggingen skjer gradvis. Vi finner at rederiet med 10 skip, implisitt satt ved å holde hvert skip i flåten i 10 år, har en høyere lønnsomhet enn rederiet med 5 skip. Dette kan knyttes til argumentet i kapittel 10 om at en for stor kontantbeholdning i forhold til investert kapital vil gi en avkastning som konvergerer mot innskuddsrenten i perioden, som er lavere enn avkastningen ved å investere i skip. Bulkrederi #10 har lavest lønnsomhet i perioden med en gjennomsnittlig totalrentabilitet på 6,48 prosent og en egenkapitalrentabilitet på 6,39 prosent når ingen ekstraflåte er inkludert. Dette rederiet har imidlertid kun 5 skip i grunnflåten og kan dermed ses på som lite egnet til sammenligning med rederier som har 10 skip i grunnflåten. Det kan allikevel bidra til å gi en form for nedre grense for vår estimerte avkastning i perioden.

Lønnsomheten til bulkrederiene #11-14 bekrefter våre oppfatninger om at det i perioden har vært mer lønnsomt å drive skipene i spotmarkedet enn på ett års certepartier, og at det har vært mer lønnsomt å kjøpe 5 år gamle skip enn nybygg. Videre indikerer resultatene knyttet til disse rederiene at effekten ved å kjøpe skip i annenhåndsmarkedet er sterkere enn effekten ved å drive skipene i spotmarkedet. Dette reflekteres i forskjellen i lønnsomhet mellom Bulkrederi #12 og Bulkrederi #13.

Vi ser videre at å inkludere muligheten for å bygge opp en ekstraflåte, for alle de nevnte rederiene, vil føre til en økning i lønnsomheten, gitt at kravene til kjøp og salg i denne er fornuftig valgt. Det kan her nevnes at urimelig kravsetting med tanke på kjøp og salg av skip i ekstraflåten kan føre til kontantbeholdningen i rederiet blir negativ som følge av for store investeringer. Dette gjelder både for bulk- og tanksegmentet. Vi har satt kravene slik at det aktuelle rederiets kontantbeholdning alltid er positiv. En begrensning på maksimalt antall skip i ekstraflåten vil også kunne bidra til å holde investeringene på et rimelig nivå.

Bulkrederi #15 er til en viss grad optimalisert ved at vi har kombinert de nevnte resultatene for å maksimere lønnsomheten. Rederiet har en grunnflåte bestående av de største skipene, Capesize, driver alle skipene i spotmarkedet, kjøper kun skip i annenhåndsmarkedet og bygger umiddelbart opp grunnflåten til en ønsket størrelse på 10 skip. Dette rederiet gir i perioden en gjennomsnittlig totalrentabilitet på 12,76 prosent og en gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet på 13,81 prosent. Ved å inkludere muligheten for en ekstraflåte innen alle skipstyper, bestående av maksimalt 10 skip av hver type, og med et kjøpskrav på +15 prosent og salgskrav på -15 prosent finner vi en gjennomsnittlig totalrentabilitet på 13,58 prosent og en egenkapitalrentabilitet på 15,95 prosent.

Ved å ta utgangspunkt i Bulkrederi #15, men å manuelt endre for hvert skip om det gjennom sin levetid skal drives i spotmarkedet eller på ett års certepartier finner vi en

gjennomsnittlig totalrentabilitet for Bulkrederi #16 på 13,64 prosent og egenkapitalrentabilitet på 16,12 prosent.

**Tabell 8: Lønnsomhet for ulike bulkrederier**

Bulkrederi (EK= 155 mill)	Grunnflåte										Ekstraflåte					Rentabilitet	
	H'max	P'max	C'size	Ant. år	Umidd. oppb?	Spot-andel	Nybygg/5år	Total	EK	H'max	P'max	C'size	Maks ant.	Kjøp	Salg	Total	EK
	0 %	100 %	0 %	10	Nei	50 %	50/50	8,57 %	8,86 %	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	9,54 %	10,26 %
#1	0 %	100 %	0 %	10	Nei	50 %	50/50	8,57 %	8,86 %	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	9,54 %	10,26 %
#2	0 %	100 %	0 %	10	Ja	50 %	50/50	10,08 %	10,62 %	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	10,84 %	11,87 %
#3	0 %	100 %	0 %	10	Ja	0 %	50/50	9,99 %	10,55 %	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	10,81 %	11,89 %
#4	0 %	100 %	0 %	10	Ja	100 %	50/50	10,16 %	10,69 %	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	10,87 %	11,87 %
#5	0 %	100 %	0 %	10	Ja	50 %	100/0	9,60 %	10,06 %	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	10,41 %	11,40 %
#6	0 %	100 %	0 %	10	Ja	50 %	0/100	10,52 %	11,06 %	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	11,24 %	12,22 %
#7	100 %	0 %	0 %	10	Ja	50 %	50/50	8,99 %	9,34 %	Ja	Nei	Nei	5	15 %	-10 %	9,92 %	10,76 %
#8	0 %	0 %	100 %	10	Ja	50 %	50/50	12,12 %	13,22 %	Nei	Nei	Ja	5	15 %	-10 %	13,02 %	14,95 %
#9	33 %	33 %	33 %	10	Nei	50 %	50/50	8,97 %	9,35 %	Ja	Ja	Ja	1	20 %	-5 %	10,36 %	11,37 %
#10	33 %	33 %	33 %	5	Nei	50 %	50/50	6,48 %	6,39 %	Ja	Ja	Ja	1	20 %	-5 %	8,58 %	9,39 %
#11	33 %	33 %	33 %	10	Ja	100 %	0/100	11,25 %	11,90 %	Ja	Ja	Ja	5	10 %	-15 %	12,89 %	15,24 %
#12	33 %	33 %	33 %	10	Ja	100 %	100/0	10,18 %	10,74 %	Ja	Ja	Ja	5	10 %	-15 %	12,24 %	14,69 %
#13	33 %	33 %	33 %	10	Ja	0 %	0/100	11,01 %	11,70 %	Ja	Ja	Ja	5	30 %	0 %	12,51 %	13,78 %
#14	33 %	33 %	33 %	10	Ja	0 %	100/0	9,88 %	10,44 %	Ja	Ja	Ja	5	30 %	0 %	11,47 %	12,84 %
#15	0 %	0 %	100 %	10	Ja	100 %	0/100	12,76 %	13,81 %	Ja	Ja	Ja	10	15 %	-15 %	13,58 %	15,95 %
#16	0 %	0 %	100 %	10	Ja	Manuet	0/100	12,86 %	13,97 %	Ja	Ja	Ja	10	15 %	-15 %	13,64 %	16,12 %

Kilde: Beregnet på bakgrunn av tall fra RS Platou Economic Research AS

### 10.3.3 Tank - utfyllende analyse av to rederier

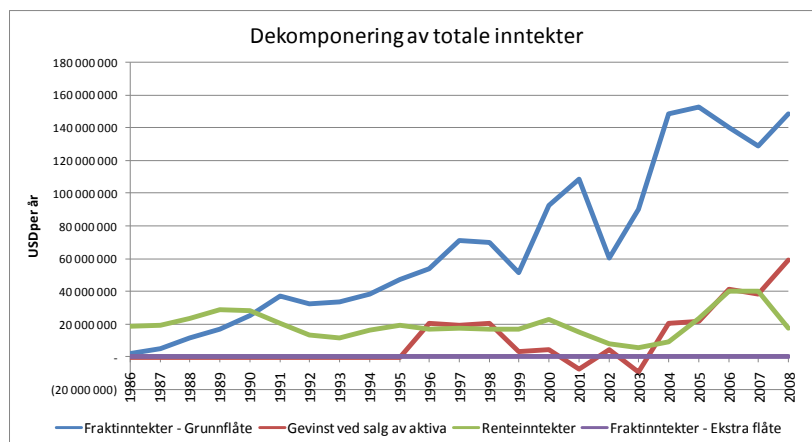
Vi vil i likhet med bulkanalysen fokusere vår analyse av lønnsomheten i tanksegmentet på to rederier. Gjennomgangen vil være noe kortere og mer konkret enn den i bulksegmentet da tankegangen og årsaksvirkningene i stor grad er de samme.

#### Tankrederi #1

Tankrederi #1 har en grunnflåte bestående av 10 skip, alle av typen Suezmax. Hvert skip skal holdes i flåten i 10 år, annethvert skip som kjøpes er nybygg og annethvert er 5 år gammelt, og flåten bygges opp gradvis. 65 prosent av hvert skip finansieres ved lån. Annethvert skip i Tankrederi #1 drives i spotmarkedet og resten drives på ett års certepartier. Rederiet har ingen ekstraflåte og det gjennomføres en emisjon på oppstartstidspunktet med det resultat at 300 millioner US dollar i form av egenkapital tilføres rederiet. Grunnen til at vi har valgt et større egenkapitalbeløp i tanksegmentet enn i bulksegmentet er at enkelte av tankskipene er dyrere enn bulkskipene i "normale" markeder.

Rederiets totale inntekter er illustrert i dekomponert form i Figur 25 under.

Figur 25: Dekomponering av totale inntekter (Tankrederi #1)

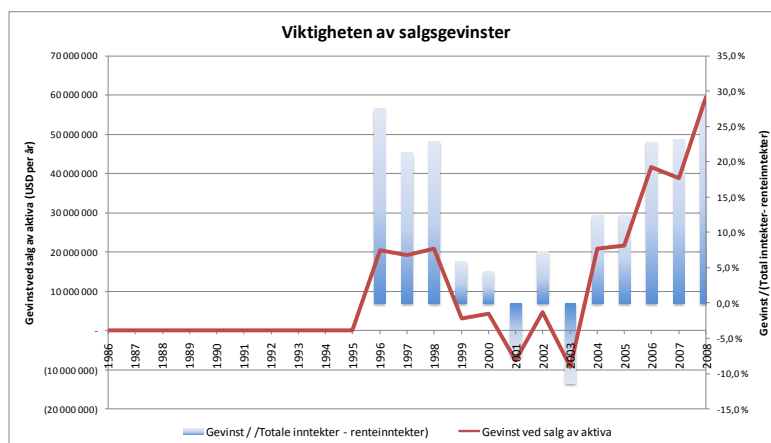


Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS

Da Tankrederi #1 har en strategi med gradvis flåteoppbygging vil det ikke være noen inntekter knyttet til salg av skip før i 1996. I perioden 1996 til 1999 selges skip med gevinst, men de årlige salgsgevinstene avtar til år 2000. I 2001 og 2003 selges skip med tap, i likhet med det som er tilfelle for Bulkrederi #1, som kan fungere som et sammenlignbart rederi med tanke på strategi. Etter dette opplever Tankrederi #1 store gevinster i forbindelse med salg av skip som følge av de gode markedene i denne perioden. Renteinntektene til Tankrederi #1 har en lignende utvikling som Bulkrederi #1, men fraktinntektene er mer volatile. Dette er en direkte konsekvens av mer volatile fraktrater i tanksegmentet enn i bulksegmentet.

Som det fremkommer av Figur 26 under har Tankrederi #1 relativt store salgsgevinster i årene 1996, 1997 og 1998, samt mot slutten av perioden vi ser på, i prosent av totale inntekter når renteinntekter utelates.

**Figur 26: Viktigheten av salgsgevinster (Tankrederi #1)**

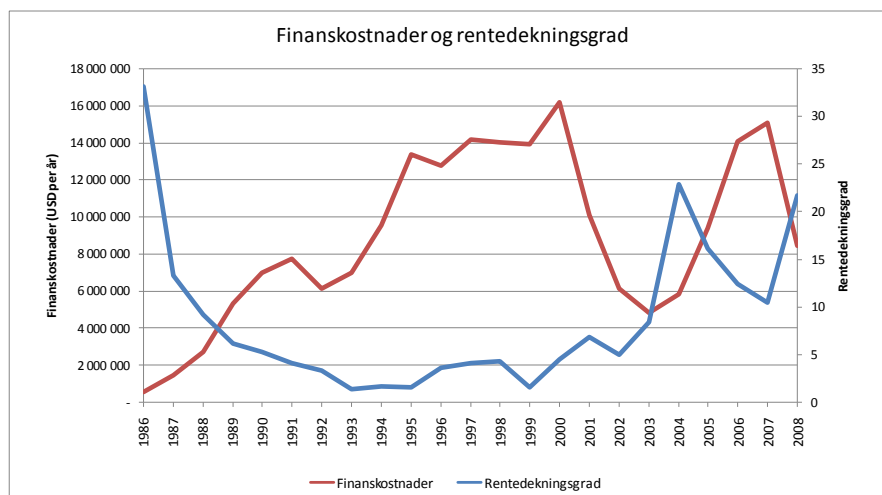


**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Tankrederi #1 opplevde tap på salg av skip i 2001 og 2003, men samlet for perioden er det en gevinst knyttet til transaksjoner i annenhåndsmarkedet.

Figur 27 illustrerer rederiets finanskostnader og rentedeckningsgrad i perioden.

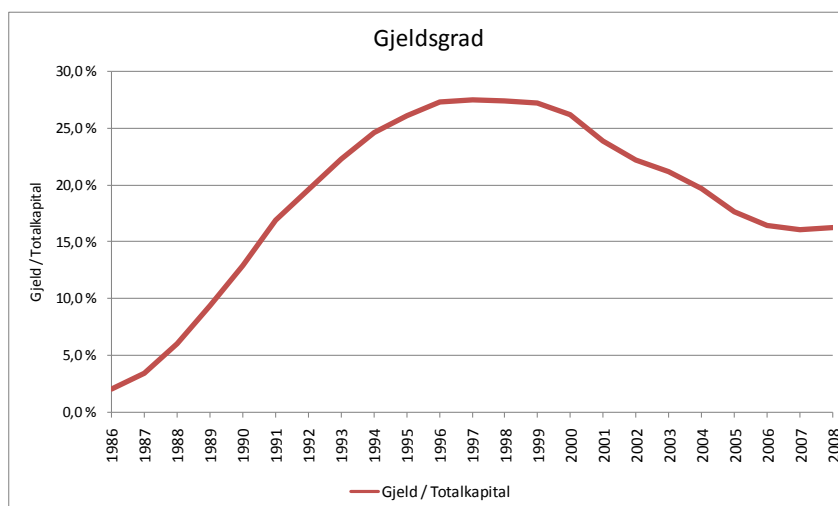
**Figur 27: Finanskostnader og rentedeckningsgrad (Tankrederi #2)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Utviklingen i både finanskostnader og rentedeckningsgrad følger samme trend som de til Bulkrederi #1. Rentedeckningsgraden er i Tankrederi #1 imidlertid ikke lavere enn 1, noe som følger av at driftsresultatet for det enkelte år alltid er tilstrekkelig til å dekke finanskostnadene. Finanskostnadene ligger på et betraktelig høyere nivå i Tankrederi #1 enn i Bulkrederi #1 som følge av at prisene på de aktuelle tankskipene, og dermed størrelsen på den akkumulerte gjelden i rederiet, er høyere i tanksegmentet enn i bulksegmentet. Utviklingen i finanskostnader og rentedeckningsgrad har de samme grunnleggende forklaringene i tanksegmentet som i bulksegmentet, og vi vil ikke repetere disse her. Det samme gjelder gjeldsgraden, som er illustrert for Tankrederi #1 i Figur 28 under.

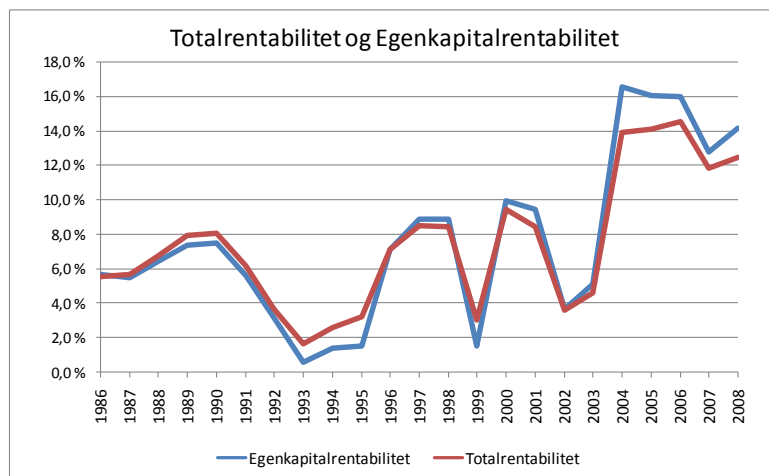
**Figur 28: Gjeldsgrad (Tankrederi #1)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Lønnsomhetsutviklingen i Tankrederi #1 er illustrert i form av egenkapitalrentabilitet og totalrentabilitet i Figur 29 under.

**Figur 29: Lønnsomhetsutvikling (Tankrederi #1)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Som det fremkommer av figuren over har Tankrederi #1 positiv egenkapitalrentabilitet og totalrentabilitet gjennom hele perioden. Begge lønnsomhetsmålene er imidlertid mer volatile enn de i bulksegmentet som følge av mer volatile rater og skipspriser.

Gjennomsnittlig for perioden har Tankrederi #1 en totalrentabilitet på 7,44 prosent og en egenkapitalrentabilitet på 7,59 prosent. Disse er lavere enn de til tilsvarende rederi i bulksegmentet.

Ved å ta gjennomsnittet av totalrentabiliteten i perioden 1995-2004 finner vi en årlig rentabilitet på 7,02 prosent for Tankrederi #1, og denne kan sammenlignes med Rederiskatteutvalgets funn på 5,7 prosent basert på tall fra regnskapsstatistikken. Ved også å inkludere årene 2005-2007 finner vi ved hjelp av vår modell en gjennomsnittlig årlig totalrentabilitet på 8,52 prosent. Denne kan sammenlignes med totalrentabiliteten vi beregnet på bakgrunn av tall fra regnskapsstatistikken, som er 6,4 prosent.

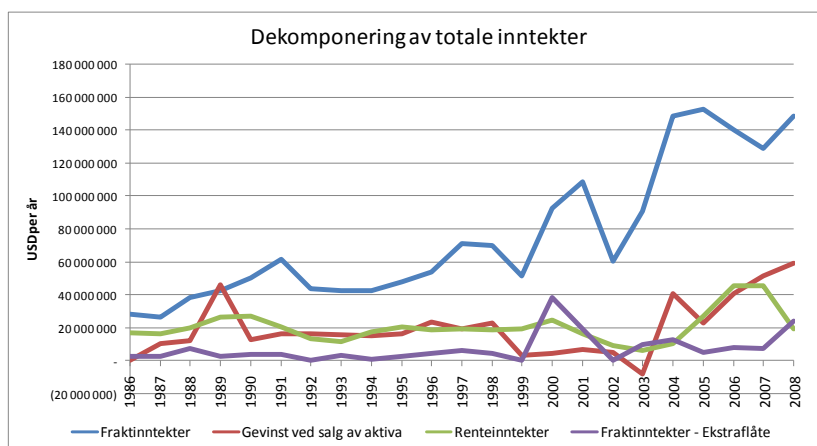
### ***Tankrederi #2***

Tankrederi #2 opererer med en strategi relativt lik den til Tankrederi #1. Tankrederi #2 har imidlertid en strategi med umiddelbar flåteoppbygging og muligheter for ekstra skip av typen Suezmax dersom endringene i ratenivå tilsier dette. Når det gjelder innkjøp av ekstra skip er kravet satt til +15 prosent, mens kravet for salg er satt til -10 prosent. Videre er det lagt inn en begrensning om at rederiet maksimalt kan ha 5 ekstra skip på en gang. Alle de ekstra skipene vil drives i spotmarkedet, og innskutt egenkapital ved inngangen til 1986 er uendret på 300 millioner US dollar.

Tankrederi #2 sine totale inntekter er illustrert i dekomponert form i Figur 30 under.



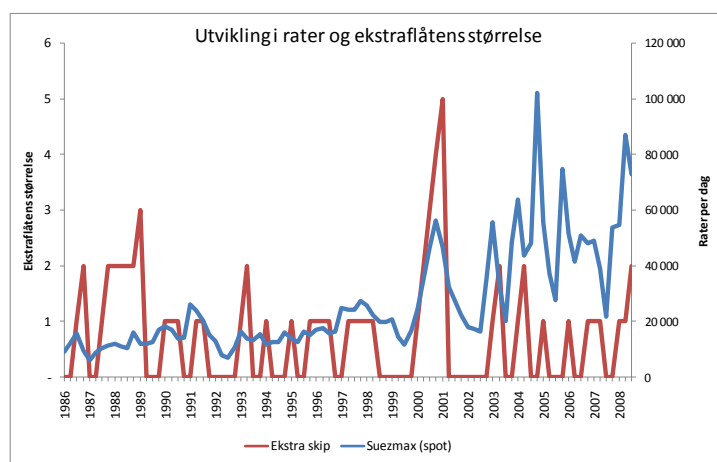
**Figur 30: Dekomponering av totale inntekter (Tankrederi #2)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Som det fremkommer av figuren over bidrar fraktinntekter fra ekstraflåten positivt til driftsresultatet de fleste årene i perioden, og dette gjelder i spesielt høy grad for årene 2000 og 2001, samt 2008. Strategien med umiddelbar flåteoppbygging og mulighet for ekstraflåte bidrar også positivt i form av gevinster knyttet til salg av skip, noe som kommer tydelig frem i perioden 1986 til 1995. Som det fremkommer av Figur 31 under vil hyppigheten av kjøp og salg av ekstra skip være høyere i Tankrederi #2 enn i Bulkrederi #2.

**Figur 31: Utvikling i rater og ekstraflåtens størrelse (Tankrederi #2)**

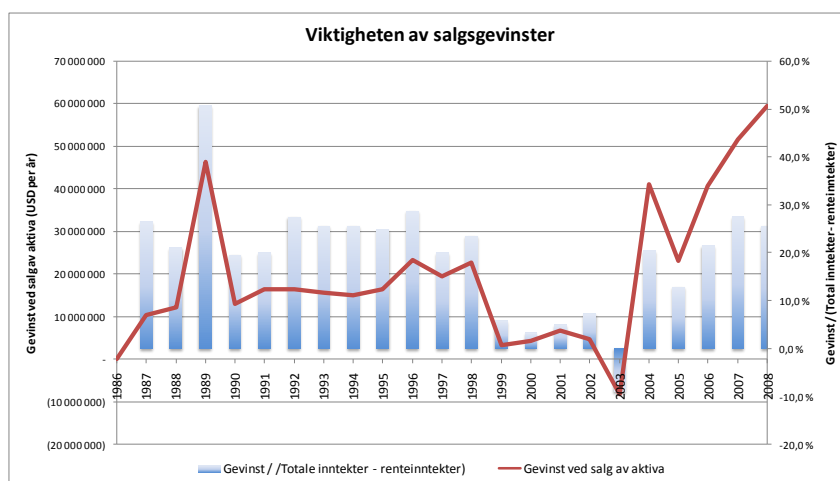


**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Tankrederi #2 ser ut til å treffe mange av konjunktorene i ratenivået, selv om kjøpene av ekstra skip vil skje én periode etter den observerte rateendringen. De volatile ratene vil imidlertid føre til at ekstraflåten selges hyppig, noe som innebærer at rederiet i mange år ikke rekker å opparbeide en ekstraflåte på mer enn ett skip selv om trenden i ratenivået er stigende.

Figur 32 under illustrerer viktigheten av salgsgevinster gjennom perioden.

**Figur 32: Viktigheten av salgsgevinster (Tankrederi #2)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

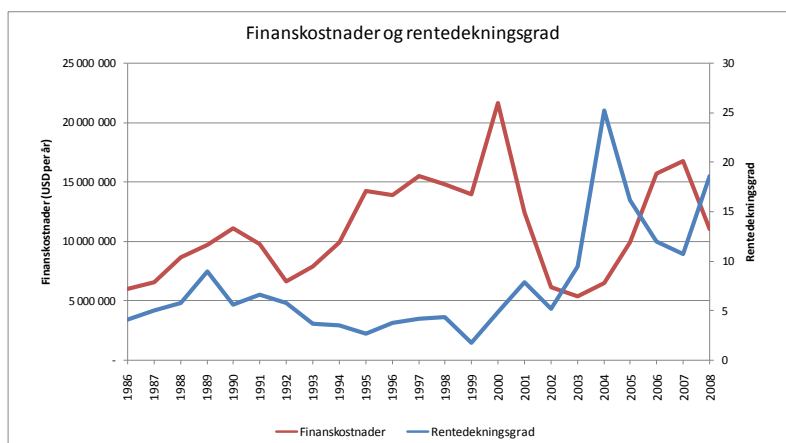
Gevinst ved salg av skip er her positivt for alle år i perioden, med unntak av år 2003. Dette er en forbedring fra Tankrederi #1 som hadde tap knyttet til salg av skip i 2001 og 2003. Spesielt i 1989, 2004 og 2006-2008 er gevinstene knyttet til salg av skip betydelige for Tankrederi #2. I 1989 er over halvparten av den totale gevinsten ved salg av skip knyttet til salg av ekstra skip.

Figur 33 under viser finanskostnader og rentedekningsgrad for Tankrederi #2. Utviklingen i finanskostnader ligner på den til Tankrederi #1, men er i perioder på et

høyere nivå som følge av gjeldsfinansiering knyttet til ekstraflåten.

Rentedekningsgraden begynner på et lavere nivå enn den til Tankrederi #1 som følge av Tankrederi #2s umiddelbare flåteoppbygging, men vil gjennom hele perioden ligge på et nivå over 1.

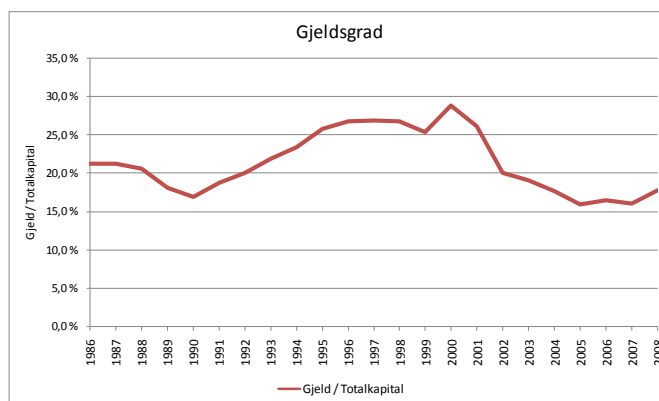
**Figur 33: Finanskostnader og rentedekningsgrad (Tankrederi #2)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

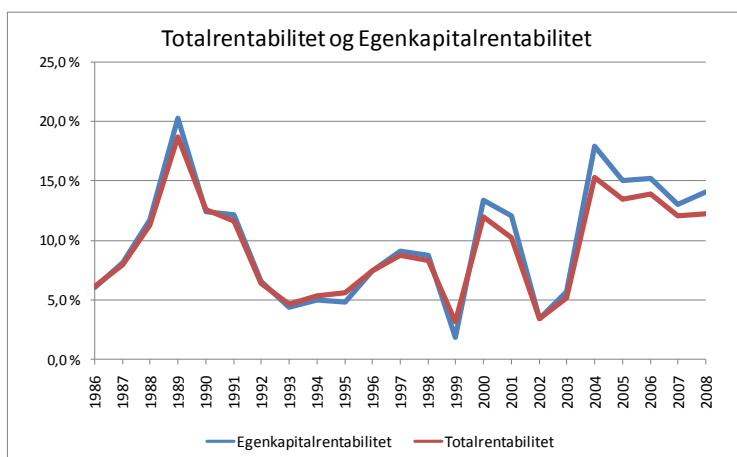
Som det fremkommer av Figur 34 under ligner utviklingen i gjeldsgraden til Tankrederi #2 på den til Bulkrederi #2.

**Figur 34: Gjeldsgrad (Tankrederi #2)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

**Figur 35: Lønnsomhetsutvikling (Tankrederi #2)**



**Kilde: Beregninger basert på tall fra RS Platou Economic Research AS**

Figur 35 over viser utviklingen i egenkapitalrentabilitet og totalrentabilitet i Tankrederi #2. Med umiddelbar flåteoppbygging utnytter Tankrederi #2 rateoppgangen tidlig i perioden, og når et toppunkt i 1989. Sett i forhold til Bulkrederi #2 er mønsteret i lønnsomhetsutviklingen forholdsvis likt, men gjennomsnittlig lønnsomhet i perioden er noe lavere. Tankrederi #2 har en gjennomsnittlig totalrentabilitet på 9,36 prosent og en gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet på 9,92 prosent i perioden. Dette er høyere enn for Tankrederi #1. I 1989 er lønnsomheten bedre som følge av umiddelbar flåteoppbygging og ekstra skip, og ekstra skip bidrar også til å forsterke toppene i 2000 og 2004.

Ved å ta gjennomsnittet av totalrentabiliteten i perioden 1995-2004 finner vi en årlig rentabilitet på 7,91 prosent for Tankrederi #2, og denne kan sammenlignes med Rederiskatteutvalgets funn på 5,7 prosent basert på tall fra regnskapsstatistikken. Ved også å inkludere årene 2005-2007 finner vi ved hjelp av vår modell en gjennomsnittlig årlig totalrentabilitet på 9,12 prosent. Denne kan sammenlignes med totalrentabiliteten vi beregnet på bakgrunn av tall fra regnskapsstatistikken, som er 6,4 prosent.

### **10.3.4 Variasjoner av tankrederier**

Vi vil nå beskrive våre funn knyttet til en rekke andre versjoner av handlingsregler og strategier enn de til Tankrederi #1 og Tankrederi #2. Alle rederiene vi har gjort beregninger for, samt rederienes strategier og resulterende lønnsomhet, er oppsummert i Tabell 9. For alle tankrederiene er innskutt egenkapital ved inngangen til 1986 lik 300 millioner U dollar. Oppsettet med tanke på variasjoner i handlingsreglene ligner på det i bulksegmentet, og vi vil derfor gjøre beskrivelsen av våre funn i tanksegmentet mer kortfattet.

Tankrederi #2, #7, #8 og #9 drives med like handlingsregler, men opererer med hver sin type skip slik at vi kan isolere effekten av ulik skipstype i grunnflåten. Vi finner at lønnsomheten øker med størrelse på skipene i tanksegmentet. Dette er konsistent med våre funn fra tanksegmentet.

Variasjonene i handlingsregler for Tankrederi #3-6 finner vi en tendens til at høyere andel av skipene i spotmarkedet, og høyere andel av skip som kjøpes i annenhåndsmarkedet, øker rederiets lønnsomhet. Dette er konsistent med våre funn fra bulksegmentet.

Tankrederi #10 og #11 har begge en fjerdedel av grunnflåten i hver skipstype og bygger opp sin flåte gradvis. Ved implisitt å endre størrelsen på grunnflåten ved å justere antall år hvert skip er i flåten finner vi at det er mer lønnsomt med en flåte bestående av 10 skip enn 5 skip. Tankrederi #11 gir lavest lønnsomhet av samtlige rederier vi har testet i dette segmentet, med en gjennomsnittlig totalrentabilitet på 5,40 prosent og egenkapitalrentabilitet på 5,17 prosent. Dette er noe lavere enn tilsvarende rederi i bulksegmentet Bulkrederi #10, og representerer den laveste lønnsomheten blant alle rederiene oppsummert i Tabell 8 og Tabell 9. Da dette rederiet kun har 5 skip i grunnflåten kan det ses på som lite sammenlignbart med rederier som har 10 skip i grunnflåten.

Lønnsomheten til tankrederiene #12-#15 bekrefter våre oppfatninger av at det i perioden har vært mer lønnsomt å drive skipene i spotmarkedet enn på ett års certepartier, og at det har vært mer lønnsomt å kjøpe 5 år gamle skip enn nybygg. Videre ser effekten ved å kjøpe skip i annenhåndsmarkedet ut til å være større enn effekten ved å drive skipene i spotmarkedet.

I likhet med i bulksegmentet ser vi i tanksegmentet en tendens til økt lønnsomhet ved å inkludere muligheten for å bygge opp en ekstraflåte, gitt at kravene settes til rimelige nivåer.

Tankrederi #16 er optimalisert ved at vi har kombinert de nevnte resultatene for å maksimere lønnsomheten. Rederiet har en grunnflåte på 10 skip bestående av de største skipene, nemlig VLCC. Videre bygges flåten opp umiddelbart, alle skip kjøpes i annenhåndsmarkedet og alle skip drives i spotmarkedet. Dette rederiet gir i perioden en gjennomsnittlig totalrentabilitet på 10,59 prosent og en gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet på 11,60 prosent. Ved å inkludere muligheten for en ekstraflåte bestående av maksimalt 10 skip av hver skipstype, med et kjøpskrav på +7 prosent og et salgskrav på -5 prosent, oppnår rederiet en gjennomsnittlig totalrentabilitet på 12,56 prosent og en gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet på 14,83 prosent. Dette er noe lavere enn tilsvarende rederi i bulksegmentet, Bulkrederi #15.

Tabell 9: Lønnsomhet for ulike tankrederier

Tankrederi (EK= 300 mill)	Grunnflåte										Rentabilitet				Ekstraflåte					Rentabilitet	
	Prod	A'max	S'max	VLCC	Ant. år	Umidd. oppb?	Spot-andel	Nybygg / 5år	Total	EK	Prod	A'max	S'max	VLCC	Maks ant.	Kjøp	Salg	Total	EK		
#1	0 %	0 %	100 %	0 %	10	Nei	50 %	50/50	7,44 %	7,59 %	Nei	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	8,21 %	8,52 %		
#2	0 %	0 %	100 %	0 %	10	Ja	50 %	50/50	8,66 %	9,02 %	Nei	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	9,36 %	9,92 %		
#3	0 %	0 %	100 %	0 %	10	Ja	0 %	50/50	8,25 %	8,53 %	Nei	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	8,99 %	9,47 %		
#4	0 %	0 %	100 %	0 %	10	Ja	100 %	50/50	9,11 %	9,55 %	Nei	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	9,77 %	10,40 %		
#5	0 %	0 %	100 %	0 %	10	Ja	50 %	100/0	8,18 %	8,44 %	Nei	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	8,90 %	9,39 %		
#6	0 %	0 %	100 %	0 %	10	Ja	50 %	0/100	9,28 %	9,68 %	Nei	Nei	Ja	Nei	5	15 %	-10 %	9,96 %	10,51 %		
#7	100 %	0 %	0 %	0 %	10	Ja	50 %	50/50	6,94 %	6,95 %	Ja	Nei	Nei	Nei	5	15 %	-10 %	7,45 %	7,50 %		
#8	0 %	100 %	0 %	0 %	10	Ja	50 %	50/50	8,20 %	8,42 %	Nei	Ja	Nei	Nei	5	15 %	-10 %	8,89 %	9,19 %		
#9	0 %	0 %	0 %	100 %	10	Ja	50 %	50/50	9,27 %	10,05 %	Nei	Nei	Nei	Ja	5	15 %	-5 %	9,92 %	11,20 %		
#10	25 %	25 %	25 %	25 %	10	Nei	50 %	50/50	7,10 %	7,19 %	Ja	Ja	Ja	Ja	1	15 %	-5 %	8,99 %	9,53 %		
#11	25 %	25 %	25 %	25 %	5	Nei	50 %	50/50	5,40 %	5,17 %	Ja	Ja	Ja	Ja	1	15 %	-15 %	7,63 %	7,77 %		
#12	25 %	25 %	25 %	25 %	10	Ja	100 %	0/100	9,21 %	9,59 %	Ja	Ja	Ja	Ja	5	7 %	-5 %	11,41 %	12,74 %		
#13	25 %	25 %	25 %	25 %	10	Ja	100 %	100/0	8,00 %	8,22 %	Ja	Ja	Ja	Ja	5	7 %	-5 %	10,33 %	11,82 %		
#14	25 %	25 %	25 %	25 %	10	Ja	0 %	0/100	8,54 %	8,83 %	Ja	Ja	Ja	Ja	5	20 %	0 %	10,35 %	11,19 %		
#15	25 %	25 %	25 %	25 %	10	Ja	0 %	100/0	7,58 %	7,70 %	Ja	Ja	Ja	Ja	5	20 %	0 %	9,44 %	10,34 %		
#16	0 %	0 %	0 %	0 %	10	Ja	100 %	0/100	10,59 %	11,60 %	Ja	Ja	Ja	Ja	10	7 %	-1 %	12,56 %	14,83 %		

Kilde: Beregnet på bakgrunn av tall fra RS Platou Economic Research AS

## 10.4 Vår konklusjon

Vi har nå analysert en rekke rederier i segmentene tank og bulk med den hensikt å danne oss et bilde av lønnsomheten i segmentene. I det følgende vil våre resultater oppsummeres og et estimert intervall for lønnsomheten i hvert av segmentene vil foreslås.

Vår første konklusjon er at transaksjoner i annenhåndsmarkedet gjennom kjøp og salg av skip i rederiets grunnflåte absolutt har betydning for den samlede lønnsomheten til et rederi. Dette kan kobles til asset play ved at skip kjøpes og selges på ulike tidspunkter til ulike priser, selv om rederiet ikke nødvendigvis har en bevisst spekulativ strategi. Dette har vi vist ved å analysere rederier med en rullerende grunnflåte bestående av et fast antall skip. Ved å inkludere muligheter for ekstra skip kan rederiet utnytte endringer i ratenivå ved å øke sin eksponering i fraktmarkedet i tider med relativt høye rater og redusere eksponeringen når ratenivået synker. Det forutsettes her at kravene til kjøp og salg settes rimelig og at rederiet har tilstrekkelig likviditet til å håndtere de ytterligere investeringene. Videre vil dette bidra til økte inntekter i form av salgsgevinster, og dette kan ses på som en mer spekulativ strategi. Å ikke inkludere effektene av transaksjoner i annenhåndsmarkedet kan dermed gi et misvisende bilde av lønnsomheten i næringen.

Ved å endre handlingsreglene vi har lagt til grunn i vår modell, og dermed de ulike rederienes strategier, finner vi en tendens til at investeringer i større skipstyper i perioden har gitt en meravkastning i forhold til investeringer i mindre skipstyper. Dette kan være et resultat av mer volatile rater og priser for større skip enn for mindre skip, og kan tyde på at en reder i perioden har fått kompensasjon for økt risiko. Videre ser vi av utviklingen i rater og skipspriser at tanksegmentet har høyere volatilitet enn bulksegmentet. På tross av dette gir rederiene vi har analysert i tanksegmentet lavere gjennomsnittlig lønnsomhet enn lignende rederier i bulksegmentet. Dette kan imidlertid ha en sammenheng med at innskutt egenkapital på oppstartstidspunktet er satt forskjellig i de to segmentene, noe som kan medføre at direkte sammenligning kan feiltolkes.



Vi ser også en tendens til at rederier som driver alle sine skip i spotmarkedet har en meravkastning i forhold til rederier som utelukkende driver skipene på ett års certepartier. Dette kan i likhet med effekten av større skipstyper i rederiet knyttes til kompensasjon ved økt risiko. Rederier som kjøper alle sin skip i annenhåndsmarkedet ser også ut til å ha en høyere gjennomsnittlig lønnsomhet enn rederier som kjøper skip i markedet for nybygg. Videre har strategier med umiddelbar flåteoppbygging og en grunnflåte bestående av flere skip gitt høyere lønnsomhet i perioden. Dette er imidlertid strategier som i realiteten ikke kan sammenlignes med sine respektive alternativer.

Ved kun å se på rederier med umiddelbar flåteoppbygging og en grunnflåte bestående av 10 skip finner vi, basert på bulkrederiene gjengitt i Tabell 8, en gjennomsnittlig totalrentabilitet på mellom 8,99 prosent og 13,02 prosent, og en gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet på mellom 9,34 prosent og 15,24 prosent i perioden. Med perfekt prediksjon kunne totalrentabiliteten, som beregnet av vår modell, ha vært så høy som 13,64 prosent, og egenkapitalrentabiliteten 16,12 prosent, men vi ser dette som lite sannsynlig. For tanksegmentet finner vi, basert på tankrederiene gjengitt i Tabell 9, en gjennomsnittlig totalrentabilitet på mellom 6,94 prosent og 11,41 prosent, og en gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet på mellom 6,95 prosent og 12,74 prosent i perioden. Med perfekt prediksjon finner vi at totalrentabiliteten kunne ha vært 12,56 prosent, og egenkapitalrentabiliteten 14,83 prosent.

Ved å sammenligne våre beregninger for et utvalg år i perioden finner vi at disse i enkelte tilfeller sammenfaller godt med beregninger gjort på bakgrunn av regnskapsstatistikken. Dette gjelder spesielt for Bulkrederi #1. Vi ser imidlertid gjennomgående høyere lønnsomhet enn den som finnes ved å legge tall fra regnskapsstatistikken til grunn. Vi ser også at gjennomsnittet av den beregnede lønnsomheten øker ved å inkludere årene 2005-2007 sammenlignet med kun perioden 1995-2004, og at rederiene som har en strategi med umiddelbar flåteoppbygging i større grad får med seg oppgangsperioden frem til 1990. Videre ser vi at den årlige lønnsomheten er sterkt preget av de gode markedene i siste del av perioden inkludert i

vår modell, noe som illustreres i eksempelet med Bulkrederi #2. Dette bidrar til å illustrere viktigheten av timing i næringen.

## 11. Appendiks 1: Beskrivelse av modellen

Vi vil i det følgende gi en grundig gjennomgang av modellens oppbygning, slik at en som leser kan se fremgangsmåten, og dermed også metodikken, som er brukt i forbindelse med denne. Den følgende beskrivelsen er satt opp med en tanke om at leseren har tilgang på modellen og sitter med denne foran seg. Videre er dette en modell det er mulig å videreutvikle, endre eller oppdatere ved å legge inn data fra nyere perioder. Det er viktig å merke seg at full funksjonalitet av modellen kun vil oppnås med MS Excel 2007 eller tilsvarende, da mange av formlene er for lange for tidligere utgaver av MS Excel.

Vi har laget to modeller, en for bulksegmentet og en for tanksegmentet. De to modellene er i hovedsak identiske, og vi vil i det følgende beskrive modellen for bulksegmentet. Vi vil imidlertid kort kommentere forskjeller mellom modellene for bulk og tank der dette er aktuelt. Modellen er delt opp i ulike ark, noe som gjør det lettere å følge gangen i utregningene. De ulike delene er "Befraktning", "Input befraktning", "Avskrivning", "Lån", "Fartøy" og til slutt "Regnskap".

Vi har gjennomgående brukt Excel-funksjonene IF() og AND(). IF() formelen tester om en tilstand er sann eller usann, for så å finne frem til riktig verdi. AND() funksjonen brukes til å teste om to eller flere tilstander er oppfylt i forbindelse med IF() funksjonen. Videre er det slik at mange av formlene er kopiert bortover tabellen, og vi vil i de tilfellene dette gjelder kun kommentere beregningen i den første cellen.

## 11.1 Ark: "Befraktning" – del 1

Vi vil nå gjennomgå befraktningsdelen av modellen, som finnes i arket "Befraktning", og se på de ulike tabellene som ligger til grunn for beregninger knyttet til rederiets befraktningsdel. Tabellene i modellen er nummererte, for på den måten å gjøre det enklere for leseren og en eventuell bruker av modellen å finne frem. Alle endringsvariabler, som definert i forklaringene av vår fremgangsmåte tidligere, finnes i en tabell øverst i arket og er merket med gul bakgrunn.

Videre er hvert enkelt skip som kan inngå i grunnflåten tildelt en numerisk betegnelse fra 1 til 32. Årsaken til dette er at dette er det maksimale antallet skip som gjennom perioden vil kunne være del av grunnflåten, naturligvis ikke på samme tid. Dette vil være en implisitt antagelse gjennom hele modellen, og hvor mange skip som faktisk vil, på et eller annet tidspunkt, være del av grunnflåten avhenger av valg av strategier om antall skip i grunnflåten og innkjøp av skip i oppstartsperioden. Dersom rederiet begynner med å kjøpe inn 10 skip allerede på oppstartstidspunktet vil skip 1 være det første skipet i flåten (samtidig som skipene 2-10 kjøpes). Dersom rederiet velger å bygge opp grunnflåten gradvis vil, på den annen side, skip 10 være det første skipet i flåten, og skipene 1-9 vil aldri kjøpes inn. Videre vil skip 6 være det første skipet i grunnflåten dersom rederiet velger å begynne med å kjøpe 5 skip på oppstartstidspunktet.

Det følger av resonnementet over at hvert enkelt skip (1-32), uavhengig av strategi, vil ha et fast leveringstidspunkt, gitt at skipet på et eller annet tidspunkt vil kjøpes. Disse tidspunktene er satt inn i kolonne *BC* i tabellen med endringsvariabler, men vil ikke endre seg. I kolonne *BE* og *BF* i tabellen med endringsvariabler kan man bestemme henholdsvis spot/TC og skipstype. I kolonne *BG* kan alder på skipet når det kjøpes inn settes, og denne variabelen sette, for hvert skip, til 0 for nybygg og 5 for et fem år gammelt skip.

De øvrige endringsvariablene finnes i cellene *BF5:BF14*.

### **Tabell 1 – "Antall tilgjengelige operasjonelle dager per skip (per år) (Grunnflåte)"**

(Ark: "Befraktning", celler BA117:CB152)

Kolonne *BC* i tabellen inneholder betegnelsen på hvert enkelt skip, som forklart i avsnittet over. Kolonne *BD*, med overskriften "Levert" vil vise datoene hvert enkelt skip kommer inn i grunnflåten. Cellene i denne kolonnen blir indirekte styrt av endringsvariablene "Umiddelbar flåteoppbygging?" og "Antall år skip er i flåte (5 eller 10)" gjennom cellene over overskriften. Den første av disse får verdien 10 dersom endringsvariabelen er satt til "ja" og verdien 0 ellers, mens cellen under har samme verdi som endringsvariabelen "Antall år skip er i flåte (5 eller 10)". Dersom endringscellen ikke er satt til "ja" vil ikke leveringsdato for skipene 1-9 settes inn, da disse skipene aldri vil inngå i grunnflåten. Har den førstnevnte endringsvariabelen verdien "ja", mens den andre har verdien 5, blir ikke skipene 1-5 tildelt noen leveringsdato. For disse skipene er altså leveringstidspunktet bestemt gjennom en IF() formel, og er dermed en betinget hendelse. For de øvrige skipene er leveringstidspunktet kopiert fra leveringstidspunktene i tabellen med endringsvariabler.

Vi kan her nevne at celler som inneholder verdien 0 i vårt regneark ofte vil få en "default verdi" som følge av celleformateringen til datoer. Disse kan se ut som en dato, og datoer før 1986, for eksempel 1/1/1904, vil tilsvare verdien 0. Dette er ikke viktig for en bruker da det ikke er datoene i seg selv som er relevante i modellen, men beregningene som følger av disse datoene.

Kolonnen *BE* viser når det enkelte skip i grunnflåten selges, og cellene i kolonnen avhenger av endringsvariabelen "Antall år skip er i flåten". Skipene 1-5 vil kun få en salgsdato dersom endringsvariabelen har verdien 10. Hvis dette er tilfelle vil skip 1 selges etter 12 måneder, skip 2 etter 24 måneder og så videre til skip 5, som vil selges etter 60 måneder (12 måneder x 5 år). Dette er en konsekvens av rederiets rullerende flåte hvor ett skip selges hvert eneste år i perioden, gitt at en fullstendig grunnflåte

kjøpes inn på oppstartstidspunktet. For disse skipene må altså salgsdatoen tilfredsstillen en IF() formel basert på "Antall år skip er i flåten", og vil så få en verdi som tilsvarer salgstidspunktet eller verdien null. Salgstidspunktet er for disse som forklart over, og datoen finnes ved å bruke formelen EOMONTH() (end of month) minus 30, da vi er ute etter datoen på begynnelsen av måneden. Videre vil skipene 6-9 ha en noe annen formel da disse inngår både når rederiet ønsker å begynne med innkjøp av 5 eller 10 skip. Dette justeres ved å erstatte resultatet "0" fra IF() formelen over til et argument om at skipet vil selges etter 12 måneder fremfor 72 måneder (12 måneder x 6 år). Sistnevnte vil gjelde dersom "Antall år skip er i flåten" ikke er 10, og altså da må være 5, og følger av at skip 6 da vil være det første skipet som kjøpes inn. Salgsdatoen for det enkelte skip er naturligvis avhengig av at skipet har et leveringstidspunkt, og dette tilfredsstilles ved at celleverdien er avhengig av tilsvarende celleverdi i kolonnen som angir leveringstidspunktene.

Skipene 10-32 vil alltid ha en fast dato, som er definert av leveringstidspunkt pluss (12 måneder x antall år skip er i flåten).

Kolonnene forklart over legger grunnlaget for beregningsverdiene i cellene *BF121:CB152*. Disse vil få verdien 365 når det aktuelle skipet er del av rederiets grunnflåte i det aktuelle kvartalet, og 0 når dette ikke er tilfelle. Dette gjøres ved en IF() formel kombinert med en AND() formel. Cellen tildeles verdien 365 dersom det aktuelle tidspunktet er høyere enn leveringstidspunktet og lavere enn salgstidspunktet, og verdien 0 ellers. 365 vil være operasjonelle dager for et skip i flåten et år før justeringer som reduserer effektiviteten er gjort.

## **Tabell 2 – “Special Survey & Tørrdokk (Grunnflåte)”**

(Ark: “Befraktning”, celler BC158:CB197)

Denne tabellen bygger på mange av de samme momentene som i Tabell 1, og beregner i hvilke år det enkelte skip skal ha special survey og tørrdokkinspeksjon. Formlene som ligger til grunn for beregningene er en IF() formel kombinert med en INT() formel. Sistnevnte gjengir et helt tall uten desimaler. Som nevnt under antagelsene i hovedteksten vil en special survey innebære 20 dager uten drift, mens en tørrdokkinspeksjon innebærer 10 dager uten drift. Videre er det antatt at special survey, for det enkelte skip, forekommer hvert sjette år, mens tørrdokkinspeksjon forekommer hvert tredje år. Formelen kan oppsummeres på følgende måte:

1. Hvis  $(\text{dato} - \text{leveringsdato})/6 \text{ år} = \text{heltallet til } (\text{dato} - \text{leveringsdato})/6 \text{ år}$ : Verdi = 20
2. Hvis  $(\text{dato} - \text{leveringsdato})/3 \text{ år} = \text{heltallet til } (\text{dato} - \text{leveringsdato})/3 \text{ år}$ : Verdi = 10

”Dato” er det inneværende året for det enkelte skip til enhver tid. Dersom kriteriene over ikke tilfredsstilles vil den aktuelle cellen tildeles verdien 0.

I tillegg til å redusere antall tilgjengelige dager for rederiets skip, vil rederiet ved slike inspeksjoner påføres kostnader. Disse kostnadene, per år, beregnes nederst i tabellen, og vil overføres i rederiets regnskap.

## **Tabell 3 – “Netto tilgjengelige operasjonelle dager (Grunnflåte)”**

(Ark: “Befraktning”, celler BC203:CB236)

Denne tabellen regner ut hvor mange effektive driftsdager rederiets skip har til disposisjon hvert år etter at de ovennevnte inspeksjonene er trukket fra. Tilgjengelige disponible driftsdager finner hvert år ved bruk av formlene IF() og MAX(). Dersom det aktuelle året er lik leveringstidspunktet vil den aktuelle cellen inneholde den største av

verdien for tilgjengelige operasjonelle dager fra tabell 1 (365 eller 0) og 0. Dersom det aktuelle året er høyere enn leveringstidspunktet vil den aktuelle cellen inneholde den største av verdien for tilgjengelige operasjonelle dager fra tabell 1 minus inspeksjonsdager fra tabell 2, og 0. Dette er basert på en antagelse om at skipet har fullført en inspeksjon rett før skipet blir levert til rederiet. Første gang skipet vil ha en inspeksjon er altså etter 3 år med drift i selskapet.

#### ***Tabell 4 – "Netto tilgjengelige operasjonelle dager per kvartal (Grunnflåte)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC242:ES276)*

Denne tabellen tar utgangspunkt i tabell 3, men representerer en overgang fra årlig til kvartalsvis behandling av hvert skip. Dette gjøres ved å fordele antall dager i et år jevnt over de fire kvartalene, og dette medfører at også fratrekke for inspeksjonsdager vil spres. Videre justeres netto antall dager med den historiske utnyttelsesgraden for hvert enkelt kvartal. Dette gjøres enkelt ved å, for hvert kvartal, dele antall driftsdager for det aktuelle skip i det aktuelle året med 4, og multiplisere med den prosentvise utnyttelsesgraden.

## **11.2 Ark: "Input befraktning"**

Alle beregninger i arket "Input befraktning" er ment som mellomregninger til arket "Befraktning", og arket inneholder fire tabeller. Tabellene vil her bli forklart, før vi beveger oss tilbake til arket "Befraktning".

Tabell 1 inneholder endringer i spotratene for de ulike skipene i segmentet, her representert ved Handymax, Panamax og Capesize, for hvert kvartal i perioden. Rateendringene er hentet fra en tabell i arket "Befraktning" som vil presenteres senere. Tabellene 2-4 beregner kjøps signaler og salgssignaler for hvert av de ulike skipene, basert på kravene satt i endringsvariablene "Ekstra skip ved X% endring" og "Selge ekstra skip ved X% endring".

Kjøpssignalene beregnes med en IF() funksjon. Dersom, for et gitt kvartal, endringen i spotraten for den aktuelle skipstypen overstiger (eller er lik) kravet satt i endringsvariabelen "Ekstra skip ved X% endring" vil målcellen tildeles verdien til den korresponderende datoen fra tabell 1. Tilfredsstilles ikke kravet får cellen verdien 0. Tilsvarende vil beregnes for alle kvartalene. Salgssignalene beregnes på samme måte, men blir kun tildelt verdi annen enn 0 dersom endringen i spotraten er mindre enn (eller lik) kravet satt i endringsvariabelen "Selge ekstraskip ved X% endring". Selve verdien som tildeles de aktuelle cellene som kjøps- og salgssignaler betyr ingen ting, det er kun det faktum at verdien er større enn 0 som vil videreføres.

Rad 20 i Tabell 2, og tilsvarende radene 31 og 40 i tabellene 3 og 4, vil ha celleverdier dersom første skip i ekstraflåten, hver gang en ekstraflåte initieres, er operativt for det korresponderende kvartalet. Dersom cellen har en verdi betyr det altså at første ekstraskip, definert som skip 101 (Handymax), 201 (Panamax) og 301 (Capesize), er operativt for kvartalet. Dette første skipet er viktig da det representerer et minstekrav for om andre ekstraskip kan inngå i flåten, og samtidig representerer et salgstidspunkt for alle skip i ekstraflåten da disse vil selges samtidig. De aktuelle radene (20, 31 og 40), definert som "Dato", vil automatisk vise en dato dersom et kjøpssignal er utlyst for kvartalet før, og vil få verdien 0 dersom et salgssignal er utlyst kvartalet før. Sett alene kan man altså lese av "Dato"-radene når det eksisterer en ekstraflåte for hver enkelt skipstype, men ikke hvor stor denne er.

Verdiene i "Dato"-radene beregnes gjennom kombinasjoner av IF() og AND() formler. Formelen i en enkelt celle kan splittes i fem deler, og tar hensyn til kjøpssignaler, salgssignaler og om det første skipet i ekstraflåten (hver gang en slik flåte initieres) var operativt i forrige kvartal. De fem delene kan oppsummeres slik:

1. Hvis "ingen kjøp- eller salgssignal forrige kvartal" og "skipet var ikke operativt forrige kvartal": Verdi = 0



2. Hvis "ingen kjøp- eller salgssignal forrige kvartal" og "skipet var operativt forrige kvartal": Verdi = Neste kvartals dato
3. Hvis "kjøpssignal" og "skipet var ikke operativt forrige kvartal": Verdi = Neste kvartals dato
4. Hvis "salgssignal" og "skipet var ikke operativt forrige kvartal": Verdi = 0.
5. Hvis "kjøpssignal" og "skipet var operativt forrige kvartal" Verdi = Neste kvartals dato

Når disse logiske tilstandene kombineres vil man få et uttrykk som tildeler cellene i raden "Dato" en dato når skipet kjøpes og så lenge skipet er i ekstra flåten, mens cellene vil tildeles verdien 0 kvartalet etter at salgssignalet er utløst.

### **11.3 Ark: "Befraktning" – del 2**

#### ***Tabell 5-7 – "Netto antall tilgjengelige operasjonelle dager Handymax / Panamax / Capesize (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC281:ER315, BC320:ER354, BC359:ER393 )*

Disse tabellene tar for seg antall tilgjengelige dager for ekstra skip rederiet måtte ønske å fase inn dersom foregående kvartals spotrate stiger over en viss prosent sammenlignet med året før. Disse tabellene er avhengige av mellomregningene gjort i arket "Input befraktning" som forklart over. Vi vil i det følgende kun gå gjennom Tabell 5, da tabellene 6 og 7 er bygd opp helt tilsvarende, men gjelder for henholdsvis skipstypene Panamax og Capesize i stedet for Handymax.

Rad 282 i tabellen henter inn verdiene fra "Dato"-radene i Tabell 2 i arket "Input befraktning" gitt at det er indikert av endringsvariabelen "Ekstra Handymax (ja/nei)" øverst at muligheten for å utvide med en ekstraflåte er ønskelig. Hver kolonne i tabellen

vil tilsvare kvartaler på samme måte som tidligere, og kolonne *BF* vil representere første kvartal 1986. Da det aldri er mulig å kjøpe inn ekstra skip i dette kvartalet, som følge av at vi her ikke kan observere noen rateendring i kvartalet før, vil alle videre beregninger skje i cellene *BG283:ER315*. Der cellene i *rad 282* har en verdi, vil dette indikere at det første skipet i ekstraflåten, skip 101, er operativt i det aktuelle kvartalet. Dersom verdien er 0 (eller en "default verdi" som forklart tidligere) er skip 101 ikke operativt, noe som medfører at heller ingen andre skip i ekstraflåten kan være det.

På samme måte som skip 101 er det første skipet i ekstraflåten, hver gang en slik flåte initieres, er skip 102 det andre skipet, 103 det tredje skipet, og så videre. For hver av cellene til det enkelte av disse skipene vil verdien 0 settes inn dersom korresponderende verdi i *rad 282* er null. Dersom dette ikke er tilfelle settes verdien til antall operative dager skipet har i det aktuelle kvartalet, beregnet som  $365/4 \times$  utnyttelse. De andre skipene i ekstraflåten vil imidlertid beregnes annerledes enn skip 101, noe som skyldes endringsvariabelen "Maks antall ekstra skip per segment (Maks 16)". Settes verdien til denne endringsvariabelen for eksempel til 4, vil rederiet til enhver tid maksimalt ha 4 skip (for hver skipstype) i ekstraflåten. Beregningene knyttet til ekstraskipene 102-116 er identiske og vil bli forklart ved å vise fremgangsmåten for skip 102 under.

Tabellen er satt opp slik at rederiet kun har mulighet til å kjøpe ett skip per skipstype per kvartal. Dette innebærer at for at rederiet skal ha to skip av samme skipstype i ekstraflåten må spotratene for denne skipstypen ha steget over kjøpskravet to ganger, uavbrutt av et salgssignal. Tabell 9 (Ark: "Befraktning") viser rateendringene for hvert kvartal, og de ulike kvartalenes kjøps- og salgssignaler vil avhenge av disse.

Formelen som beregner skip 102 kan forklares slik, hvor punkt 1 og 2 er dominerende i den forstand at de vil kunne overstyre punkt 3 og 4:

1. Hvis "verdi samme kvartal for skip 101 = verdi forrige kvartal for skip 101 = 0 (ikke operativt)": Verdi = 0
2. Hvis "verdi samme kvartal for skip 101 > 0 (operativt) og verdi forrige kvartal for skip 101 = 0 (ikke operativt)": Verdi = 0
3. Hvis "endring spotrate > kjøpskrav" og "verdi i count 1 samme kvartal < Maksimalt antall skip per skipstype": Verdi = (365 dager / 4 kvartal) x utnyttelsesgrad samme kvartal
4. Hvis "verdi forrige kvartal > 0 (operativt)" og "endring spotrate > kjøpskrav" og "verdi i count 1 samme kvartal < Maksimalt antall skip per skipstype": Verdi = (365 dager / 4 kvartal) x utnyttelsesgrad samme kvartal.

Mellom hvert skip (101, 102, 103 og så videre) er det en celle ("Count") som akkumulerer antall skip i ekstraflåten. Den vil ta utgangspunkt i nærmeste "count" over og legge til en dersom skipet som korresponderer til counten har en verdi. Nederst i tabellen, i *rad 315*, vil man kunne lese av hvor mange skip som inngår i ekstraflåten til enhver tid.

De ekstra skipene vil altså ha benevningene 101-116 (Handymax), 201-216 (Panamax) og 301-316 (Capesize). Disse benevningene har imidlertid en annen betydning enn benevningene til skipene i grunnflåten. I ekstraflåten er det ikke sånn at en benevning følger ett skip fast, men definerer hvilket nummer i rekken et skip et hver gang en ny grunnflåte bygges opp

### ***Tabell 8 - "Rater per dag"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC408:ER416)*

Tabell 8 inneholder dagratene til de ulike skipstypene per kvartal, som blir brukt som grunnlag for å beregne inntekter fra rederiets befraktningsoperasjon.

### **Tabell 9 – "Endringer i spotrater"**

(Ark: "Befraktning", celler BC422:ER424)

Tabell 9 inneholder endringen i spotratene til de ulike skipstypene fra et kvartal til et annet, og er beregnet på bakgrunn av Tabell 8.

### **Tabell 10 – "Inntekter fra befraktning (Grunnflåte)"**

(Ark: "Befraktning", celler BC430:ES465)

Tabell 10 beregner rederiets fraktinntekter og tar utgangspunkt i Tabell 4. *Kolonne BD* inneholder kontraktstypen for den enkelte skip og er kopiert direkte fra endringsvariablene øverst. *Kolonne BE* inneholder skipstype for det enkelte skip, og også disse er hentet fra endringsvariablene. Tabellen tar utgangspunkt i type og kontrakt hos det enkelte skip og beregner så, basert på ratene i Tabell 8 og antall operasjonelle dager i Tabell 4, hvilken fraktinntekt det enkelte skip gir i hvert kvartal. Som nevnt i hovedteksten under antagelsene i modellen vil det være en viss forsinkelse i forbindelse med TC, da kontraktene inngås før inngangen til det aktuelle kvartalet. Siste rad i tabellen vil inneholde summerte befraktningsinntekter fra grunnflåten for hvert kvartal.

For tilsvarende tabell i tankmodellen, som heter Tabell 11, tas det hensyn til skipets alder i forbindelse med TC-kontrakter. Dette er gjort ved en liten justering i formelen, da vi har ulike TC-rater for skip av ulik alder. Prinsippene er allikevel de samme som i bulk.

### **Tabell 11 – "Inntekter fra befraktning (Ekstra skip)"**

(Ark: "Befraktning", celler BC471:ES521)

Denne tabellen har et nokså likt oppsett som Tabell 10, men er noe mindre komplisert som følge av antagelsen om at de ekstra skipene kun vil operere i spotmarkedet.

Formlene i tabellen vil multiplisere netto operasjonelle dager fra tabellene 5-7 med

kvartalsvise spotrater for de aktuelle skipene. Siste rad i tabellen vil inneholde summerte befraktningsinntekter fra den totale ekstraflåten for hvert kvartal.

***Tabell 12 - "Operasjonelle kostnader per dag"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC526:ER530)*

Tabellen inneholder historiske tall for operasjonelle kostnader per dag for de ulike skipstypene.

***Tabell 13 - "Operasjonelle kostnader (Grunnflåte)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC536:ES570)*

Her beregnes de operasjonelle kostnadene knyttet til det enkelte skip i grunnflåten hvert kvartal. Beregningene baserer seg i stor grad på samme fremgangsmåte som i Tabell 10. Her er vi imidlertid kun opptatt av hva slags type skip det er, da datasettet ikke skiller mellom ulike operasjonelle kostnader for de forskjellige typene og aldrene av skip. Vi benytter en IF() formel som tester skipstypen og multipliserer dermed den riktige kostnad med netto tilgjengelige operasjonelle dager for hvert enkelt skip i Tabell 4. Igjen summeres kostnadene nederst i tabellen, slik at vi får et uttrykk for totale operasjonelle kostnader per kvartal for rederiets grunnflåte.

For tilsvarende tabell i tanksegmentet (Tabell 14) tas det her hensyn til skipets alder når operasjonelle kostnader beregnes.

***Tabell 14 - "Operasjonelle kostnader (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC576:ES626)*

Tabell 14 beregner de operasjonelle kostnadene knyttet til de ekstra skipene. Kostnadsratene fra Tabell 12 multipliseres med netto tilgjengelige operasjonelle dager

for de aktuelle ekstra skipene. Deretter summeres de operasjonelle kostnadene slik at vi får et uttrykk for totale operasjonelle kostnader for ekstra skip per kvartal.

***Tabell 15 - "Netto inntekt (Grunnflåte)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC632:ES666)*

Denne tabellen subtraherer de operasjonelle kostnadene det enkelte skip har fra skipets befraktningsinntekter for alle kvartaler, og kan altså tolkes som Tabell 10 minus Tabell 13. Dermed får vi et uttrykk for nettoinntekten til det enkelte skip per kvartal, som igjen summeres til å gi et uttrykk for total netto inntekt for rederiets grunnflåte per kvartal.

***Tabell 16 - "Netto inntekt (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC672:ES722)*

Her gjentas operasjonen fra Tabell 15, men på den totale ekstraflåten i stedet for grunnflåten. Igjen blir total nettoinntekt per kvartal, her fra ekstraflåten, oppsummert nederst i tabellen.

***Tabell 17 - "Skipsverdier"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC728:ER740)*

Denne tabellen inneholder de historiske observasjonene fra datagrunnlaget vårt for de ulike skipstypene, hvor det er tatt hensyn til hvilken alder skipet har. Man skiller altså mellom verdien til et skip med tanke på om skipet er et nybygg, 5 år eller 10 år gammelt.

### **Tabell 18 – "Kjøps- og salgspriser (Grunnflåte)"**

(Ark: "Befraktning", celler BA745:EU778)

Denne tabellen tar for seg til hvilke priser skip i grunnflåten blir kjøpt og solgt til. Cellene kan få tre ulike typer verdier, nemlig negativ verdi, 0 eller positiv verdi. En negativ verdi betegner et kjøp, mens en positiv verdi betegner et salg. Er verdien 0 betyr dette at skipet verken er kjøpt eller solgt i det aktuelle kvartalet.

Kolonnen "Levert" inneholder leveringstidspunktet til det enkelte skip i grunnflåten, og er hentet direkte fra Tabell 1. Videre blir skipstypen til det enkelte skip i kolonnen "Skipstype" hentet direkte fra Tabell 15. Verdiene i de to kolonnene kommer opprinnelig fra endringsvariablene øverst i arket, og vil endres med disse. Kolonnen "Solgt som" angir skipets alder på salgstidspunktet basert på antagelsene i modellen som nevnt i hovedteksten. Kolonnen "Solgt" angir salgstidspunktet for det enkelte skip.

Skipene 1-11 vil alltid bli kjøpt i annenhåndsmarkedet som 5 år gamle skip, og vi trenger dermed aldri å ta hensyn til nybyggprisen for disse skipene. Måten cellene beregner kjøps- og salgsprisen er først å sjekke om den aktuelle datoen er lik som leveringsdatoen. Er dette tilfellet vil cellen vise en negativ verdi som beskriver et kjøp fra rederiets side. Videre tester modellen hvilken skipstype det er for å kunne finne frem til riktig verdi. Samtidig testes det om "solgt" datoen for hver enkelt skip er lik kvartalet man befinner seg i. Stemmer dette vil cellen oppgi en positiv verdi, som representerer innbetaling fra salg. Videre testes det hvilken alder skipet har ved salgstidspunktet via kolonnen "Solgt som" for så å slå opp hvilken skipstype det er, og dermed tilskrive riktig salgspris til de respektive cellene.

De resterende skipene, skip 12-32, markert med et grått felt, kan bli kjøpt som et nybygg eller 5 år gammelt skip, noe som blir bestemt av endringsvariablene øverst i arket. Kjøpspris for nybygg blir fastsatt 2 år før skipet blir levert. Fremgangsmåten til

beregningene er de samme som for skipene 1-11, bortsett fra at det i tillegg kontrolleres om det enkelte skip blir kjøpt som nybygg.

### **Tabell 19 - "Oppsummering av skipsverdier (Grunnflåte)"**

(Ark: "Befraktning", celler BH784:BJ816)

Tabell 19 oppsummerer resultatene fra Tabell 18 ved å vise til hvilken pris det enkelte skip i grunnflåten blir kjøpt og solgt. Skip 23-32 vil ikke bli solgt i perioden vi ser på, da de har en salgsdato som er senere enn 3. kvartal 2008.

De resterende tabellene i arket "Befraktning" utfører de samme beregningene som Tabell 18, men for skipene i ekstraflåten. Beregningene er noe mer kronglete for de ekstra skipene enn for grunnflåten, og vi har tatt i bruk noen hjelpelinjer for å kunne utføre beregningene enklere. Grunnen er at hver skipslinje, for eksempel skip 101, ikke kun består av ett skip. Dette følger av måten beregningene i tabellene 5-7 er gjort.

### **Tabell 21 - "Kjøp eller selg? (Ekstra skip)"**

(Ark: "Befraktning", celler BC878:ER926)

Denne tabellen vil vise fire forskjellige typer verdier og beregnes med grunnlag i Tabell 16. Tabell 16 viser når er skip er operativt eller ikke, i form av netto inntekter. Cellene tar utgangspunkt i når ekstra skip er operativt for å kunne beregne hvilken av de fire verdiene hver celle skal ha. De aktuelle verdiene er 0, 1, "kjøp" eller "selg". Måten det beregnes på kan forklares slik:

1. Hvis " $t_{-1} = t_0 = 0$  (ikke operativt)": Verdi = 0
2. Hvis " $t_{-1} = 0$  (ikke operativt)" og " $t_0 > 0$  (operativt)": Verdi = "kjøp"
3. Hvis " $t_{-1} > 0$  (operativt)" og " $t_0 > 0$  (operativt)": Verdi = 1
4. Hvis " $t_{-1} > 0$  (operativt)" og " $t_0 = 0$  (ikke operativt)": Verdi = "selg"



### ***Tabell 20 - "Hjelpelinjer skipsverdier (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC822:ER870)*

Den eneste funksjonen til Tabell 20 er å vise verdien til kvartalet skipet blir kjøpt i en matriseform. Datoen som blir vist i cellene vil hjelpe oss i beregningen av salgssalderen til skipet, slik at modellen vil sette riktig salgspris til det enkelte skip. Selve verdien hentes fra Tabell 21, ved at den viser datoen til kvartalet man befinner seg i dersom den tilsvarende cellen i Tabell 21 inneholder verdien "kjøp". Denne datoen står i tallform slik at vi kan bruke den til å beregne salgssalderen til ekstra skipene.

### ***Tabell 22 - "Kjøpspris (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC932:ER981)*

Tabellen tar for seg til kjøpsprisen for de ulike skipene i ekstraflåten. Dette gjøres gjennom en formel som tester om tilsvarende celle har verdien "kjøp" i Tabell 21. Hvis den respektive cellen har denne verdien vil den så teste hva slags skipstype det er, for så å sette verdien til det riktige skipet, gitt kvartalet man befinner seg i. Verdien blir uttrykt som en negativ verdi, som er benevnningen på et kjøp i modellen. Deretter blir kjøpsprisene summert nederst i tabellen, slik at rederiets totale kjøpspris per kvartal for de ekstra skipene tydeliggjøres.

### ***Tabell 23 - "Salgsalder (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC986:ER1034)*

Formlene i denne tabellen kan virke svært kompliserte ved første øyekast på grunn av størrelsene. De er imidlertid kun basert på logisk resonnementer. Tabellens funksjon er å beregne salgssalderen til det enkelte skip i ekstraflåten, slik at vi kan bestemme om skipet er 5 eller 10 år gammelt på salgstidspunktet.

Først testes om den tilsvarende cellen i tabell 21 har verdien "selg", som i denne sammenheng er den eneste utslagsgivende verdien. Deretter testes om kvartalet før i Tabell 20 har en verdi som er større enn 0. Viser denne cellen en verdi større enn 0 vil det si at skipet ble kjøpt kvartalet før. Dersom dette ikke stemmer vil det testes om den tilsvarende cellen har verdien "selg", for så å undersøke om verdien i cellen to kvartaler før i Tabell 20 har en verdi større enn 0. Denne prosessen utføres så en mengde ganger helt til de to tilstandene er oppfylt. Når de to tilstandene er oppfylt vil cellen vise verdien ved å ta salgsdatoen subtrahert fra kjøpsdatoen. På den måten kan man avgjøre hvilken alder skipet har ved et salg, som igjen brukes til å bestemme salgsprisen. Dette gjøres fordi skipene blir kjøpt og solgt på grunnlag av kjøps- og salgssignaler i spotratene til den respektive skipstypen. Skipene vil derfor ha ulik kjøps- og salgsdato når man endrer kravene som utløser kjøps- og salgssignaler.

#### ***Tabell 24 - "Salgspris (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Befraktning", celler BC1040:ES1089)*

Siden alle ekstra skip som kjøpes inn vil være 5 år gamle skip, vil et ekstraskip som har vært i flåten 3 år eller lengre bli solgt som et 10 år gammelt skip. I likhet vil et ekstra skip som har vært i rederiets ekstra flåte kortere enn 3 år bli solgt som et 5 år gammelt skip. Vi har med grunnlag i dette definert en "grense" i tabellen, som er satt til 1095 dager (365 dager x 3).

Cellene i tabellen vil hente verdier fra tilsvarende celler i Tabell 23, hvor salgsalderen er stadfestet. Man har da tre ulike tilstander. Dersom verdien i tilsvarende celle i Tabell 23 viser 0, vil verdien til cellen i Tabell 24 få verdien 0. Dersom verdien til tilsvarende celle i Tabell 23 er større enn eller lik grensen på 1095 vil skipet selges til verdien av et 10 år gammelt skip. Er verdien til tilsvarende celle i Tabell 23 lavere enn 1095 vil skipet selges til verdien av et 5 år gammelt skip. Samtidig tas det hensyn til hvilken skipstype det er snakk om.

## 11.4 Ark: "Avskrivning"

Vi tar i dette arket for oss behandlingen av avskrivninger for de ulike skipene som til enhver tid er i rederiet. Øverst i arket har vi plassert to tabeller: "Avskrivningssatser" og "Oppsummering grunnflåte". Den inneholder en endringsvariabel (merket med gult) som sier over hvor mange år den lineære avskrivningen skal foregå, og *kolonne F* i tabellen viser hvor stor del av skipets kjøpsverdi som skal være avskrevet etter hvert år. Den andre tabellen er, navnet tilsier, en oppsummeringstabell.

### **Tabell 1 - "Kjøps- og salgspris (Grunnflåte)"**

(Ark: "Avskrivning", celler D41:AD75)

Tabell 1 henter verdier fra Tabell 18 i arket "Befraktning", men verdiene vil her være uttrykt per år istedenfor per kvartal. Tabellen har ingen annen funksjon enn å vise verdiene til cellene i det samme arket som beregningene rundt avskrivning gjøres.

### **Tabell 2 - "Avskrivning (Grunnflåte)"**

(Ark: "Avskrivning", celler C86:AF121)

Tabellen tar for seg avskrivningene som vil forekomme på rederiets skip. Kolonnen "Avskrivningssats" er avhengig av kolonnen "Alder", og vil vise hvor mye skipet skal avskrives hvert år. Videre viser kolonnen "Solgt" hvilket år det enkelte skip blir solgt.

Da hvert enkelt skip, slik de er definert de med benevning 1-32, alltid vil kjøpes på et fastsatt tidspunkt kan vi ha faste formler i de cellene dette gjelder. Videre vil kjøpsprisen i denne tabellen komme inn som verdi i året før skipet kjøpes, da det er lettere å behandle avskrivningene for første driftsår på denne måten. For å beregne avskrivningene til hvert skip hvert år benyttes en formel som tester om skipet skal avskrives eller ei, og som beregner avskrivningen. Dersom det aktuelle året er høyere

enn tidspunktet for salg av skipet er ikke skipet lenger en del av flåten, og skal heller ikke avskrives. Den aktuelle cellen får da verdien 0.

Under selve tabellen er det en ny tabell som beregner hvor mye egenkapital rederiet trenger for å kjøpe skip per år. Disse beregningene brukes ikke videre i avskrivningsberegningene, men vil inngå i regnskapet. Dette vil vi kommenteres ytterligere i regnskapsdelen.

### ***Tabell 3 - "Kjøps- og salgspriser (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Avskrivning", celler F131:CT181)*

Tabell 3 har en lignende funksjon som Tabell 1, og henter verdier fra tabellene 22 og 24 i arket "Befraktning". Vi kan her ikke uttrykke verdiene på årsbasis da det ikke er gitt at skipene kjøpes og selges i første kvartal av et år, slik det er tilfelle for skipene i grunnflåten. Verdiene vil først sammenfattes per år i Tabell 6 og utover.

### ***Tabell 4 - "Når er skipene operative? (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Avskrivning", celler F192:CU243)*

Denne tabellen henter verdier fra tabellene 21 og 22 i arket "Befraktning". Formelen i hver celle tester fire ulike tilstander. Dersom verdien i tilsvarende celle i Tabell 21 er 0 vil cellen her få verdien 0. Er verdien i tilsvarende celle i Tabell 21 "kjøp", vil cellen her hente kjøpsprisen fra tabell 22. Videre vil verdien 1 settes i cellen dersom tilsvarende celle i Tabell 21 har verdien 1. Dersom cellen i Tabell 21 har verdien "selg", vil verdien i cellen settes til 0. Verdiene i Tabell 4 gjør at vi kan se kjøpsprisen til det enkelte skip, når skipet ble kjøpt og hvor lenge det er i ekstraflåten.

Under tabellen summeres verdiene slik at vi kan se hvor mye egenkapital rederiet trenger for å kjøpe skipene. Dette vil forklares nærmere under regnskapsdelen.

### **Tabell 5 – "Avskrivninger (Ekstra skip)"**

(Ark: "Avskrivning", celler F253:CV303)

I denne tabellen beregnes avskrivningene knyttet til skipene i hvert kvartal.

Avskrivningssatsen vil for ekstra skip alltid være 4,5 prosent per år, da disse skipene alltid er 5 år på kjøpstidspunktet. Avskrivningssatsen per kvartal er dermed 1,125 prosent (4,5 prosent / 4 kvartal). I beregningen av cellenes verdi vil vi ta i bruk verdiene fra Tabell 4, og seks tilstander kan testes på cellene i Tabell 4. Dette kan beskrives som følgende:

1. Hvis " $t_{-1} = t_0 = 0$  (ikke operativt)": Verdi = 0
2. Hvis " $t_{-1} = 0$  (ikke operativt)" og " $t_0 > 0$  (kjøp)": Verdi =  $t_0$  x Avskrivningssats per kvartal
3. Hvis " $t_{-1} > 0$  (kjøp)" og " $t_0 = 1$  (operativt)": Verdi =  $t_{-1}$  x Avskrivningssats per kvartal
4. Hvis " $t_{-1} = 1$  (operativt)" og " $t_0 = 1$  (operativt)": Verdi = Forrige kvartals verdi (tabell 5)
5. Hvis " $t_{-1} = 1$  (operativt)" og " $t_0 = 0$  (ikke operativt)": Verdi = 0
6. Hvis " $t_{-1} > 0$  (kjøp)" og " $t_0 = 0$  (ikke operativt)": Verdi = 0

### **Tabell 6 – "Annualisering (Ekstra skip)"**

(Ark: "Avskrivning", celler F313:AD361)

Denne tabellen viser den totale kjøpsprisen for ekstraskipene per år. Kjøpsprisene fra Tabell 4 brukes for å beregne dette.

### **Tabell 7 – "Salg (Ekstra skip)"**

(Ark: "Avskrivning", celler F367:CT415)

Tabellen skiller ut salgsprisene fra Tabell 3. Verdiene i cellene vil bli brukt til beregninger i arket "Fartøy".

### **Tabell 8 – "Annualisering av avskrivninger (Ekstra skip)"**

(Ark: "Avskrivning", celler F420:AD469)

Tabellens eneste funksjon er å beregne totale avskrivninger per år for de ekstra skipene. Dette gjøres ved å summere verdiene fra Tabell 5.

## **11.5 Ark: "Lån"**

I dette arket behandles kostnader knyttet til lånefinansieringen av skip. Lengst til venstre i arket finnes rentene som inngår i våre beregninger. Videre er resultatene oppsummert i tabellen "Oppsummering lån". Tabellen "Input lån" inneholder låneandelen som er hentet fra arket "Befraktning", låneprofilen på lånet, og hvor lang tid det tar før en ballong<sup>25</sup> vil måtte betales som følge av selskapets strategi. Sistnevnte følger av endringsvariablene i arket "Befraktning".

### **Tabell 1 – "Resterende lån (Grunnflåte)"**

(Ark: "Lån", celler H32:DC66)

Kolonnen "Kjøpspris" henter verdier fra Tabellen "Oppsummering grunnflåte" i arket "Avskrivning". Cellene i kolonnen brukes som utgangspunkt for beregningene av lånebeløpet. Selve lånebeløpet beregnes i kolonnen "Lån", og består av to forskjellige tilstander. Dersom skipet er 5 år gammelt ved kjøp vil lånet være låneandelen x

---

<sup>25</sup> En ballong medfører at det resterende lånebeløpet blir betalt ned

kjøpsprisen. Er derimot skipet som kjøpes et nybygg, vil lånet være låneandel x kjøpspris x 1,05. Det siste leddet er en merkostnad ved å kjøpe et nybygg, og lånet beregnes på grunnlag av "ready for sea"-kostnaden. Dette er nærmere forklart hovedteksten. Kolonnen "Lån ferdig" viser når ballongen vil betales, basert på når skipet leveres og hvor lenge det er til skipet selges og lånet må nedbetales med en ballong. De andre kolonnene har blitt forklart tidligere, og vi vil ikke gå nærmere inn på disse.

Selve tabellen beregner hvor mye det resterende lånet per skip er i slutten av hvert kvartal. Dette blir gjort av en formel som tester tre ulike tilstander:

1. Hvis "kvartalet vi befinner oss i = leveringsdato": Verdi = Lån – avdrag samme kvartal.
2. Hvis "leveringsdato < kvartalet vi befinner oss i < Salgsdato": Verdi = Resterende lån  $t_{-1}$  – avdrag  $t_0$  – eventuell ballong  $t_0$ .
3. Hvis ingen av tilstandene er oppfylt vil verdien være 0.

Nederst i tabellen summeres avdragene for hvert kvartal.

### ***Tabell 2 - "Avdrag (Grunnflåte)"***

*(Ark: "Lån", celler H70:DD104)*

I denne tabellen har vi inkludert lånets profil, altså hvor mange kvartal lånet i utgangspunktet er tenkt å gå over. Dette gjøres ved å ta utgangspunkt i hvor gammelt skipet er på kjøpstidspunktet. Lån på et nybygg vil ha en profil på 17 år (68 kvartal), mens lånet på et 5 år gammelt skip vil ha en profil på 12 år (48 kvartal).

I tabellen regnes så ut hvor mye avdrag som skal betales per skip per kvartal. Dette gjøres ved å teste at to ulike tilstander er oppfylt på samme tid:

1. Hvis "Leveringsdato  $\leq$  Kvartalet man befinner seg i  $<$  salgsdato": Verdi = Lån / profil.
2. Hvis ikke alle tilstandene er oppfylt på samme tid vil verdien være 0.

Salgsdato for det enkelte skip sjekkes i Tabell 1. Til slutt summeres de totale avdragene per skip i siste kolonne i tabellen, og disse tallene vil bli brukt i beregningene i Tabell 3.

### **Tabell 3 - "Ballong (Grunnflåte)"**

(Ark: "Lån", celler I110:DF145)

I beregningen av ballongen til det respektive skip tar vi kun i bruk salgsdatoen til skipene. Hvis kvartalet man befinner seg i er lik salgsdatoen vil verdien til cellen være den opprinnelige lånesummen minus summen av avdragene til skipet. Dette gjøres fordi det resterende lånet på skipet må betales ned i det (rett før) skipet selges.

### **Tabell 4 - "Rentebetalinger (Grunnflåte)"**

(Ark: "Lån", celler I153:DD187)

Her beregnes de ulike rentebetalingene knyttet til lånene for skipene i grunnflåten. Vi tar utgangspunkt i rentesatsene som beskrevet tidligere, og har for enkelhets skyld plassert hver periodes rente over tabellen. Formelen i cellene tester om to ulike tilstander er oppfylt på samme tid i Tabell 1.

1. Hvis " $t_{-1} = 0$  (ikke operativt)" og " $t_{-1} > 0$  (operativt)": Verdi = Opprinnelig lånebeløp x (Årlig rentesats / 4 kvartaler).



2. Hvis tilstandene ikke er oppfylt samtidig: Verdi = Resterende lån  $t_0$  x (Årlig rentesats / 4 kvartaler).

### **Tabell 5 – "Oppsummering lån (Grunnflåte)"**

(Ark: "Lån", celler P196:AM199)

Tabellen oppsummerer resultatene fra grunnflåten på årsbasis, slik at verdiene kan benyttes i regnskapet.

### **Tabell 6 – "Hjelpelinjer lån (Ekstra skip)"**

(Ark: "Lån", celler I210:DC259)

Igjen er beregningen tilknyttet ekstraskip noe mer tungvint enn det som er tilfelle ved grunnflåten, da skipene ikke har en strategiavhengig, fast salgsdato. Dette gjør at vi i modellen har tatt i bruk en tabell med hjelpelinjer. Tabellen henter verdier fra tabellene 3 og 4 i arket "Avskrivninger", dersom de følgende tilstandene er oppfylt:

1. Hvis "verdi i tilsvarende celle i tabell 4 = 1 (operativt)": Verdi = Verdien i tilsvarende celle i tabell 4.
2. Hvis "verdi i samme celle i tabell 3 > 0 (salg)": Verdi = Verdi i samme celle i tabell 3 x (-1).
3. Hvis "verdi i samme celle i tabell 4 > 1 (kjøp)": Verdi = Verdi i samme celle i tabell 4 x Låneandel.
4. Hvis ingen av tilstandene er oppfylt vil verdien være 0.

Cellene i denne tabellen kan dermed få fire ulike verdier, nemlig 1, 0, kjøpspris eller salgspris. Verdiene vil bli brukt i beregninger i Tabell 7.

### **Tabell 7 – "Avdrag (Ekstra skip)"**

(Ark: "Lån", celler I266:DC317)

Kolonnen "Profil lån (kvartal)" inneholder verdier for kvartalsvis profil på lånet til hvert enkelt skip. Da skipene i ekstraflåten alltid er kjøpt som 5-åringer vil profilen gjennomgående være 48 kvartaler. Formelen som er brukt til å beregne avdragene består av en lang rekke ulike tilstander som må være oppfylt. Enkelte av verdiene hentes fra Tabell 6.

1. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 > 1 (kjøp)" og "verdi i kvartalet før i Tabell 6 = 0 (ikke operativt)": Verdi = Verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 / profil.
2. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 = verdi i kvartalet før i Tabell 6 = 0 (ikke operativt)": Verdi = 0.
3. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 = verdi i kvartalet før i Tabell 6 = 1 (operativt)": Verdi = Verdi i kvartalet før i Tabell 7.
4. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 = 1 (operativt)" og "verdi i kvartalet etter i Tabell 6 < 0 (salg)": Verdi = Verdi kvartalet før i Tabell 7.
5. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 < 0 (salg)" og "verdi i kvartalet etter i Tabell 6 = 0 (ikke operativt)": Verdi = 0.
6. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 = 1 (operativt)" og "verdi i kvartaler før i Tabell 6 > 1 (kjøp)": Verdi = Verdi i kvartaler før i Tabell 7.
7. Hvis "verdi i samme kvartal i Tabell 6 > 1 (kjøp)" og "verdi i kvartalet etter i Tabell 6 < 0 (salg)": Verdi = Verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 / profil.
8. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 > 1 (kjøp)" og "verdi i kvartalet før i Tabell 6 < 0 (salg)": Verdi = Verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 / profil.
9. Hvis ingen av disse tilstandene stemmer vil verdien være 0.

Under tabellen vises avdragene rederiet betaler på ekstraskip for hvert kvartal.

### **Tabell 8 – "Resterende lån (Ekstra skip)"**

(Ark: "Lån", celler I323:DC372)

Beregningene i denne tabellen tar utgangspunkt i verdier fra tabellene 6 og 7. Formelen som er brukt i de forskjellige cellene undersøker om de påfølgende tilstandene er oppfylt:

1. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 = 1 (operativt skip)" og "verdi i kvartalet før i Tabell 6 > 1 (kjøp)":  $\text{Verdi} = \text{Verdi i kvartalet før i Tabell 6} - \text{avdrag i forrige kvartal i Tabell 7} - \text{avdrag i samme kvartal i Tabell 7}$ .
2. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 = Verdi i kvartalet før i Tabell 6 = 1 (operativt skip)":  $\text{Verdi} = \text{Resterende lån i forrige kvartal} - \text{avdrag i samme kvartal i Tabell 7}$ .
3. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 > 1 (kjøp)" og "verdi i kvartalet før i Tabell 6 = 0":  $\text{Verdi} = \text{Verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6} - \text{avdrag i tilsvarende kvartal i Tabell 7}$ .
4. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 6 > 1 (kjøp)" og "verdi i kvartalet før i Tabell 6 < 0 (salg)":  $\text{Verdi} = \text{Verdi i samme kvartal i Tabell 6} - \text{avdrag i samme kvartal i Tabell 7}$ .

### **Tabell 9 – "Ballong (Ekstra skip)"**

(Ark: "Lån", celler I380:DC429)

Tabellen tar kun utgangspunkt i verdier fra Tabell 8, altså det resterende lånet til hvert ekstraskip per kvartal, for å kunne beregne ballongene. Dette gjøres ved at vi tester om verdien i forrige kvartal i Tabell 8 har en verdi som er større enn 0, samtidig som vi

tester om verdien i samme kvartal i Tabell 8 har en verdi lik 0. Er dette oppfylt vil verdien i Tabell 9 være lik verdien til kvartalet før i Tabell 8. Dersom dette ikke er oppfylt (samtidig), vil verdien være lik 0. Det er viktig å være oppmerksom på at en ballong kun kommer én gang per lån, og at vi ved bruk av formelen beskrevet over finner ut når det resterende av skipets lån tilbakebetales og hvor stor denne tilbakebetalingen er.

### ***Tabell 10 – "Rentebetalinger (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Lån", celler I437:DC486)*

I tabellen benyttes blant annet tall fra tabellene 6 og 8 til å beregne rederiets kvartalsvise rentebetalinger knyttet til de ekstra skipene. Dette gjøres ved en IF() funksjon som tar for seg følgende tilstander:

1. Hvis "verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 8 > 0" (kjøp) og "verdi i kvartalet før i Tabell 8 = 0 (ikke operativt)": Verdi = Lånebeløp i tilsvarende kvartal i Tabell 6 x Rentesats i tilsvarende kvartal
2. Hvis tilstandene over ikke er tilfredsstillt: Verdi = Resterende lån i tilsvarende kvartal i Tabell 8 x Rentesats i tilsvarende kvartal.

### ***Tabell 11 – "Oppsummering lån (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Lån", celler P494:AM497)*

Tabellen oppsummerer resultatene fra den ekstra flåten på årsbasis, slik at verdiene kan benyttes i regnskapet.

## 11.6 Ark: "Fartøy"

I dette arket gjøres beregninger på bokførte verdier for både grunnflåten og ekstraskipene, og gevinster ved salg av skip i ekstraflåten. Mange av resultatene fra dette arket vil overføres til regnskapet og balansen.

### **Tabell 1 – "Hjelpelinjer (Ekstra skip)"**

(Ark: "Fartøy", celler B6:CP54)

Denne tabellen overfører verdiene fra Tabell 4 i arket "Avskrivning" til arket "Fartøy".

### **Tabell 2 – "Kjøpspris og avskrivning (Grunnflåte)"**

(Ark: "Fartøy", celler B63:AB96)

Tabellen henter i utgangspunktet verdier fra Tabell 2 i arket "Avskrivning", men modifiseres noe for å gjøre avskrivningssatsene negative, mens kjøpsprisene forblir positive. Dette er for å gjøre beregningene senere enklere, når vi skal summere i Tabell 3.

1. Hvis "verdi året før i Tabell 2 i Avskrivning" = 0 (ikke operativt) og "verdien i tilsvarende kvartal i Tabell 2 i "Avskrivning" > 0 (kjøp)":  $\text{Verdi} = \text{Verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 2 i "Avskrivning"}$ .
2. Hvis tilstanden ikke er oppfylt:  $\text{Verdi} = \text{Verdi i tilsvarende kvartal i Tabell 2 i "Avskrivning"} \times (-1)$ .

Også i denne tabellen kommer kjøpsprisen ett kvartal for tidlig i tabellen, slik at vi får med oss alle avskrivningene skipene har. Dette gjøres fordi kjøpsprisen og avskrivning ikke kan stå i samme celle. Verdiene i denne tabellen vil bli brukt som grunnlag for beregninger i Tabell 3.

### **Tabell 3 – "Bokførte verdier (Grunnflåte)"**

(Ark: "Fartøy", celler B101:AB133)

Her beregnes rederiets bokførte verdi av skipene, som vil anvendes i regnskapet senere i modellen. Tabellen tar utgangspunkt i verdiene i Tabell 2. Måten dette gjøres på er å teste om tilsvarende år i Tabell 2 hadde avskrivninger på det enkelte skip. Hvis dette stemmer vil cellen summere verdiene i Tabell 2 frem til året man befinner seg i, slik at man får et uttrykk for det enkelte skips bokførte verdi i slutten av hvert år. Verdiene i cellene summeres under tabellen slik at vi får den totale bokførte verdien av grunnflåten per år.

### **Tabell 4 – "Kjøpspris og avskrivning (Ekstra skip)"**

(Ark: "Fartøy", celler B141:CQ189)

Her beregnes lignende verdier som i Tabell 2. Verdiene hentes fra Tabell 1 og kvartalsvis avskrivningssats fra arket "Avskrivning". Formelen som beregner verdiene tester ulike tilstander i Tabell 1.

1. Hvis "verdi forrige kvartal = 0" og "verdi tilsvarende kvartal > 1 (kjøp)": Verdi = verdi tilsvarende kvartal.
2. Hvis "verdi forrige kvartal = verdi tilsvarende kvartal = 1 (operativt skip)": Verdi =  $(-1) \times (\text{verdi forrige kvartal} \times \text{avskrivningssats per kvartal})$ .
3. Hvis "verdi forrige kvartal > 1 (kjøp)" og "verdi tilsvarende kvartal = 1 (operativt skip)": Verdi =  $(-1) \times (\text{verdi forrige kvartal} \times \text{avskrivningssats per kvartal})$ .
4. Hvis "verdi forrige kvartal = 1 (operativt skip)" og "verdi samme kvartal > 1 (kjøp)": Verdi = verdi samme kvartal.
5. Hvis "verdi forrige kvartal = verdi samme kvartal > 1 (kjøp)": Verdi = verdi samme kvartal.

6. Hvis ingen av tilstandene er oppfylt vil cellen tildeles verdien 0.

Denne formelen gjør at vi får et liknende oppsett som i Tabell 2, slik at vi har kjøpsprisen og avskrivninger i samme tabell.

### **Tabell 5 – "Bokførte verdier (Ekstra skip)"**

(Ark: "Fartøy", celler B194:CQ244)

Denne tabellen oppgir de bokførte verdiene til skipene så lenge de er operative i rederiets ekstra flåte. Dette gjøres også ved en mengde testing av ulike tilstander, denne gangen med utgangspunkt i Tabell 4. Avskrivninger i Tabell 4 har negativt fortegn, og der er derfor mulig å summere i denne modellen.

1. Hvis "verdi forrige kvartal = 0" og "verdi tilsvarende kvartal > 0 (kjøp)": Verdi = Verdi tilsvarende kvartal (kjøp) + avskrivning.
2. Hvis "verdi forrige kvartal > 0 (kjøp)" og "verdi tilsvarende kvartal < 0 (avskrivning)": Verdi = Bokført verdi forrige kvartal + avskrivning.
3. Hvis "verdi forrige kvartal < 0 (avskrivning)" og "verdi tilsvarende kvartal < 0 (avskrivning)": Verdi = Bokført verdi forrige kvartal + avskrivning.
4. Hvis "verdi forrige kvartal < 0 (avskrivning)" og "verdi tilsvarende kvartal = 0": Verdi = 0.
5. Hvis "verdi forrige kvartal = 0" og "verdi tilsvarende kvartal = 0": Verdi = 0.
6. Hvis "verdi forrige kvartal > 0 (kjøp)" og "verdi tilsvarende kvartal > 0": Verdi = Verdi samme kvartal (kjøp) + avskrivning.
7. Hvis "verdi forrige kvartal < 0 (avskrivning)" og "verdi tilsvarende kvartal > 0 (kjøp)": Verdi = Verdi tilsvarende kvartal (kjøp) + avskrivning.

8. Hvis ingen av tilstandene er oppfylt tildeles cellen verdien 0.

Ved bruk av denne formelen vil modellen beregne hva den bokførte verdien til skipene er hvert kvartal. Siden vi skal bruke disse verdiene i regnskapet må disse stilles opp på årsbasis, noe som gjøres under tabellen. Vi har videre tatt utgangspunkt i at den bokførte verdien i slutten av året, altså i slutten av fjerde kvartal, vil inngå i rederiets regnskap.

### ***Tabell 6 - "Gevinst ved salg av skip (Ekstra skip)"***

*(Ark: "Fartøy", celler B256:CQ306)*

Vi har her benyttet verdier fra Tabell 5 og fra Tabell 7 i arket "Avskrivning". Modellen tester om verdien i tilsvarende celle i Tabell 7 i "Avskrivning" er større enn 0. Er dette tilfelle innebærer det et salg av skipet, og gevinsten ved salget vil tilsvare salgsprisen minus den bokførte verdien. Dersom verdien i Tabell 7 i "Avskrivning" ikke er større enn 0 betyr dette at skipet ikke selges i den aktuelle perioden, og cellen vil tildeles verdien 0.

## **11.7 Ark: "Regnskap"**

Dette arket sammenfatter beregningene gjort i de øvrige arkene, og beskriver utviklingen i det aktuelle rederiets regnskap, kontantstrøm og balanse. Videre vil enkelte nøkkeltall og viktige sammenhenger automatisk illustreres i figurer. Formlene er i all hovedsak henvisninger til de andre arkene og enkle beregninger knyttet til disse, og prinsippene bygger på teori og anvendelse som beskrevet i kapittel 10.



## 12. Appendiks 2: Beregninger i MiniTab

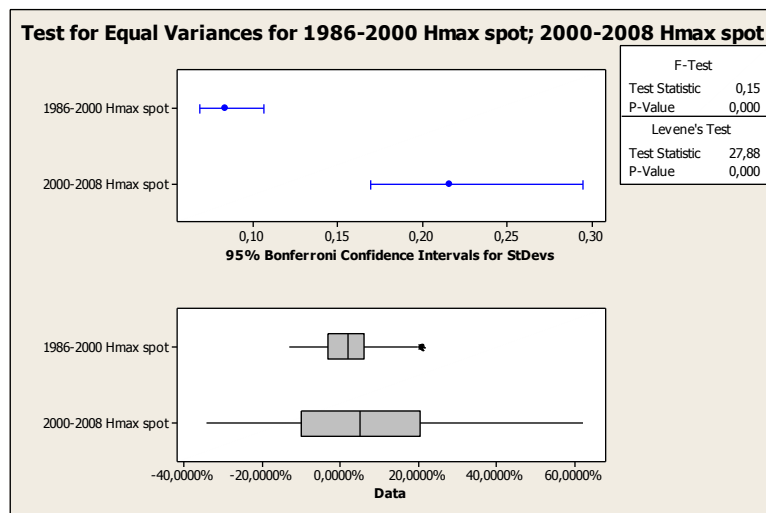
### Toveis varianstest: Handymax spot, 1986-2000 mot 2000-2008

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
1986-2000 Hmax spot	55	0,068839	0,083747	0,106443
2000-2008 Hmax spot	35	0,169345	0,215569	0,294288

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 0,15; p-value = 0,000

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 27,88; p-value = 0,000



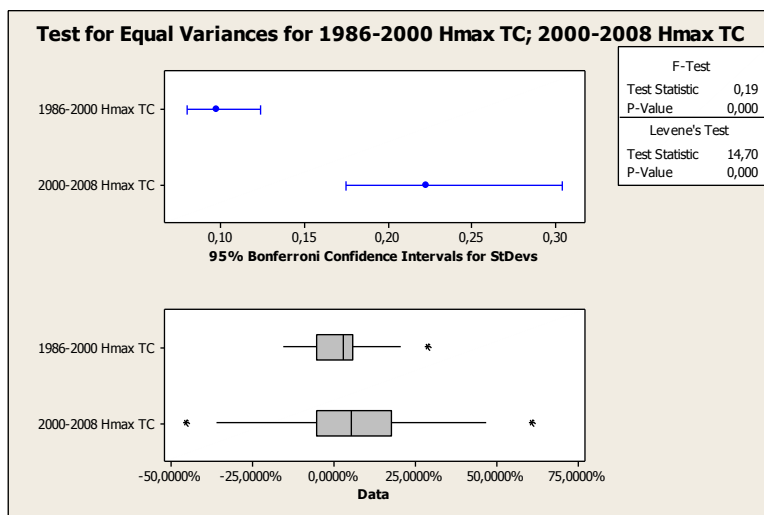
### Toveis varianstest: Handymax TC, 1986-2000 mot 2000-2008

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
1986-2000 Hmax TC	55	0,079759	0,097032	0,123328
2000-2008 Hmax TC	35	0,174930	0,222677	0,303993

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 0,19; p-value = 0,000

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 14,70; p-value = 0,000



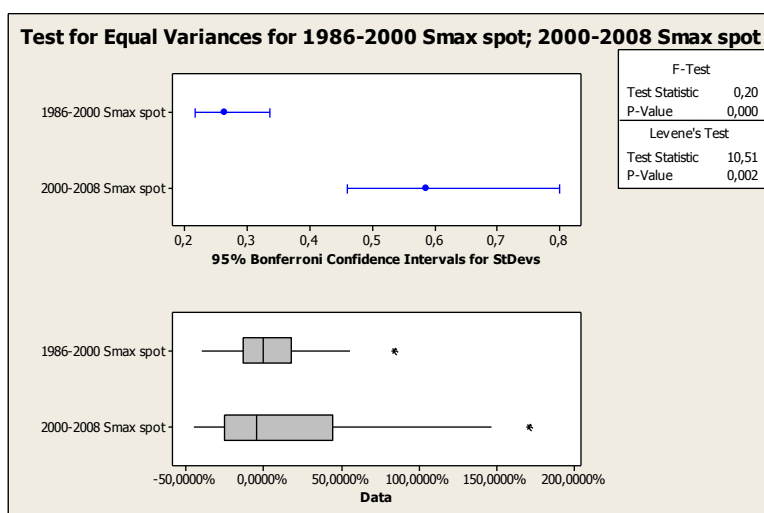
## Toveis varianstest: Suezmax spot, 1986-2000 mot 2000-2008

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
1986-2000 Smax spot	55	0,217116	0,264135	0,335718
2000-2008 Smax spot	35	0,459467	0,584879	0,798461

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 0,20; p-value = 0,000

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 10,51; p-value = 0,002



## Toveis varianstest: Suezmax TC, 1986-2000 mot 2000-2008

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

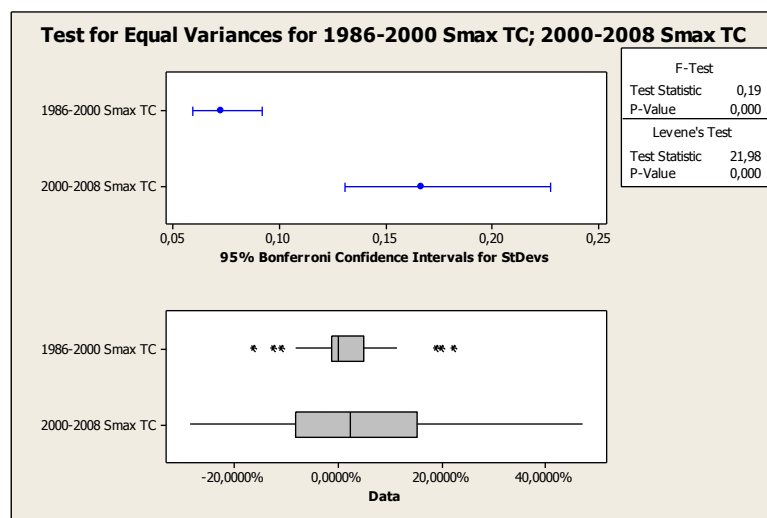
	N	Lower	StDev	Upper
1986-2000 Smax TC	55	0,059209	0,072031	0,091552
2000-2008 Smax TC	35	0,130598	0,166245	0,226953

F-Test (Normal Distribution)

Test statistic = 0,19; p-value = 0,000

Levene's Test (Any Continuous Distribution)

Test statistic = 21,98; p-value = 0,000



## Toveis varianstest: Handymax spot mot Panamax spot

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

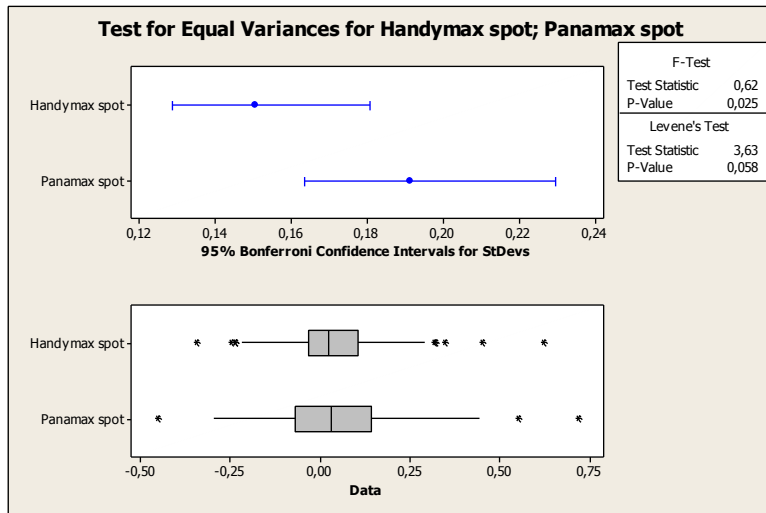
	N	Lower	StDev	Upper
Handymax spot	90	0,128654	0,150348	0,180411
Panamax spot	90	0,163481	0,191048	0,229250

F-Test (Normal Distribution)

Test statistic = 0,62; p-value = 0,025

Levene's Test (Any Continuous Distribution)

Test statistic = 3,63; p-value = 0,058



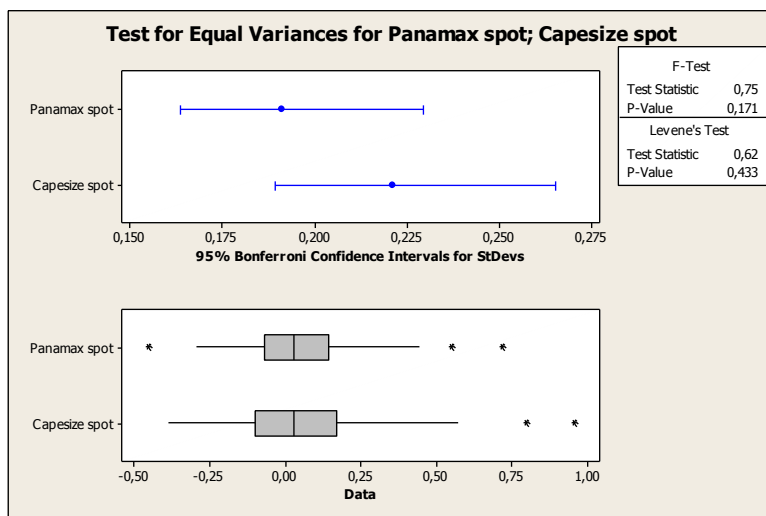
### Toveis varianstest: Panamax spot mot Capesize spot

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
Panamax spot	90	0,163481	0,191048	0,229250
Capesize spot	90	0,189129	0,221019	0,265214

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 0,75; p-value = 0,171

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 0,62; p-value = 0,433



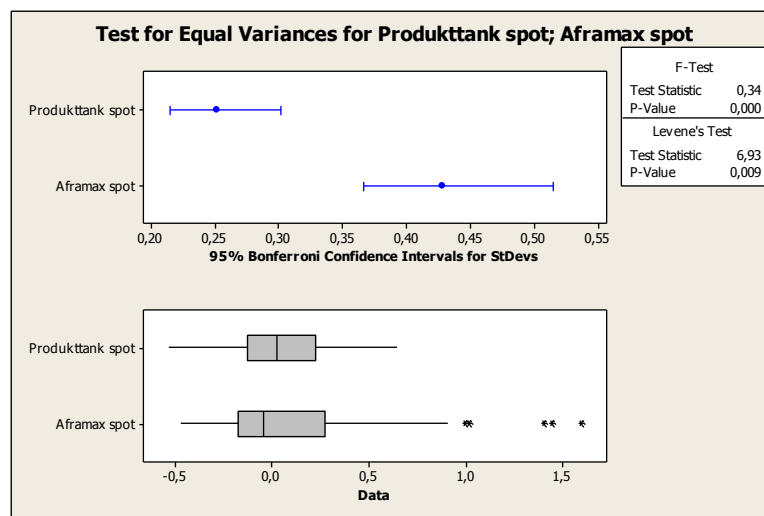
## Toveis varianstest: Produkttank spot mot Aframax spot

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
Produkttank spot	90	0,214744	0,250954	0,301134
Aframax spot	90	0,366377	0,428156	0,513770

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 0,34; p-value = 0,000

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 6,93; p-value = 0,009



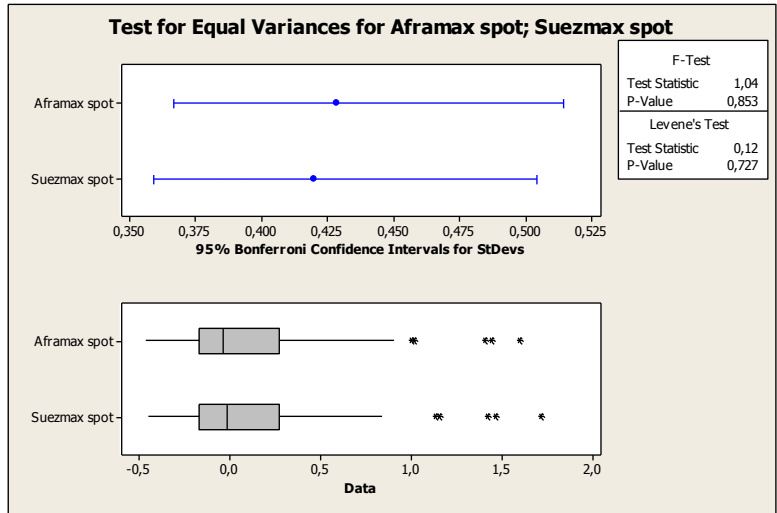
## Toveis varianstest: Aframax spot mot Suezmax spot

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
Aframax spot	90	0,366377	0,428156	0,513770
Suezmax spot	90	0,359238	0,419812	0,503758

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 1,04; p-value = 0,853

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 0,12; p-value = 0,727



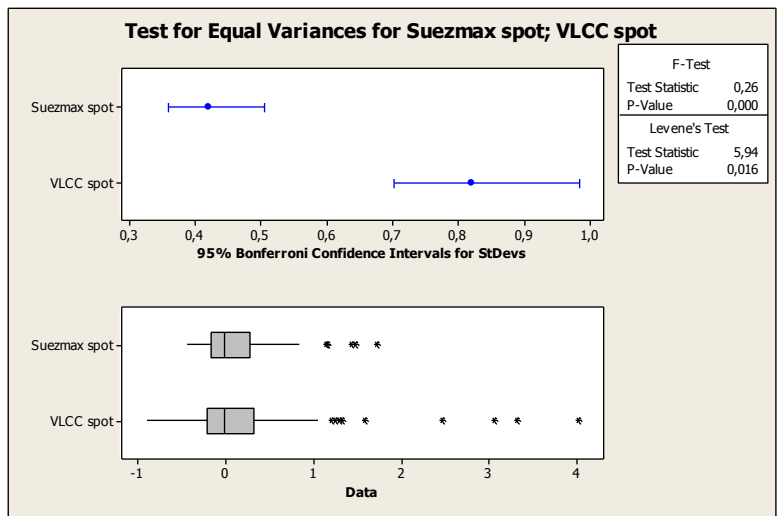
### Toveis varianstest: Suezmax spot mot VLCC spot

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
Suezmax spot	90	0,359238	0,419812	0,503758
VLCC spot	90	0,700017	0,818054	0,981631

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 0,26; p-value = 0,000

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 5,94; p-value = 0,016



## Toveis varianstest: Handymax 5 år mot Panamax 5 år

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

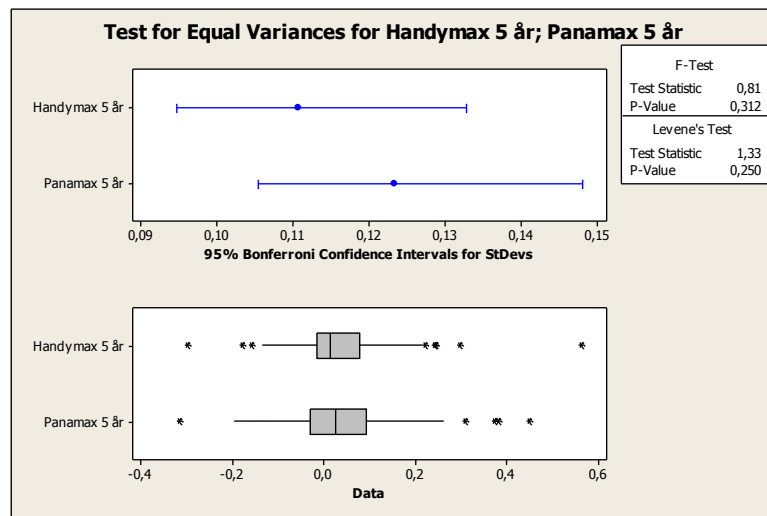
	N	Lower	StDev	Upper
Handymax 5 år	90	0,094677	0,110641	0,132765
Panamax 5 år	90	0,105430	0,123207	0,147844

F-Test (Normal Distribution)

Test statistic = 0,81; p-value = 0,312

Levene's Test (Any Continuous Distribution)

Test statistic = 1,33; p-value = 0,250



## Toveis varianstest: Panamax 5 år mot Capesize 5 år

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

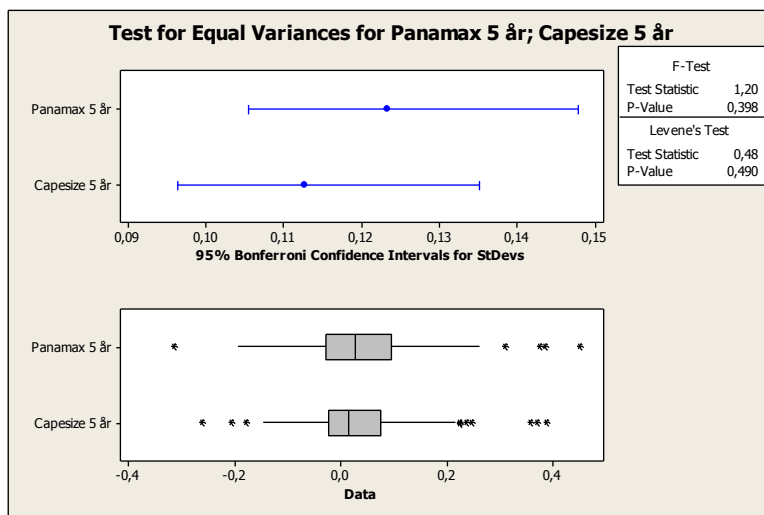
	N	Lower	StDev	Upper
Panamax 5 år	90	0,105430	0,123207	0,147844
Capesize 5 år	90	0,096357	0,112605	0,135122

F-Test (Normal Distribution)

Test statistic = 1,20; p-value = 0,398

Levene's Test (Any Continuous Distribution)

Test statistic = 0,48; p-value = 0,490



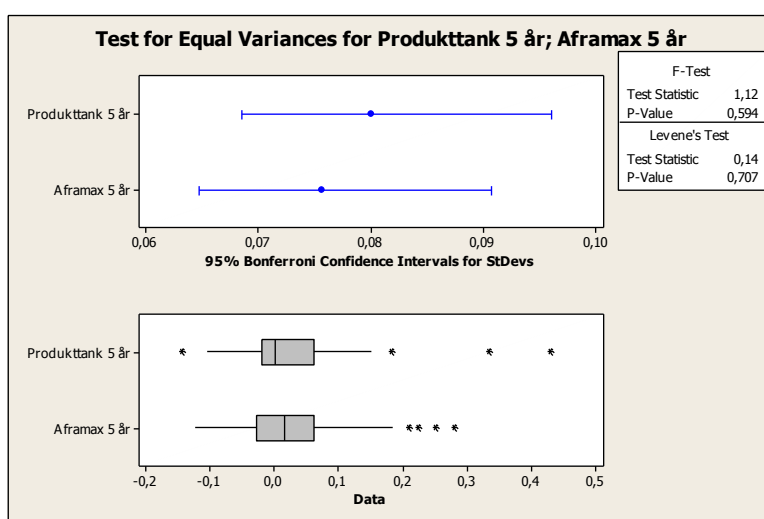
## Toveis varianstest: Produkttank 5 år mot Aframax 5 år

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
Produkttank 5 år	90	0,0684524	0,0799948	0,0959906
Aframax 5 år	90	0,0646845	0,0755916	0,0907068

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 1,12; p-value = 0,594

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 0,14; p-value = 0,707





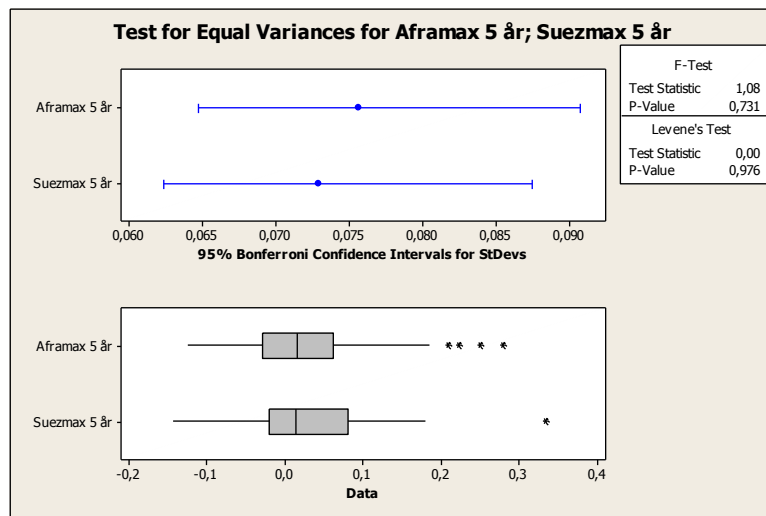
## Toveis varianstest: Aframax 5 år mot Suezmax 5 år

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
Aframax 5 år	90	0,0646845	0,0755916	0,0907068
Suezmax 5 år	90	0,0623608	0,0728761	0,0874484

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 1,08; p-value = 0,731

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 0,00; p-value = 0,976



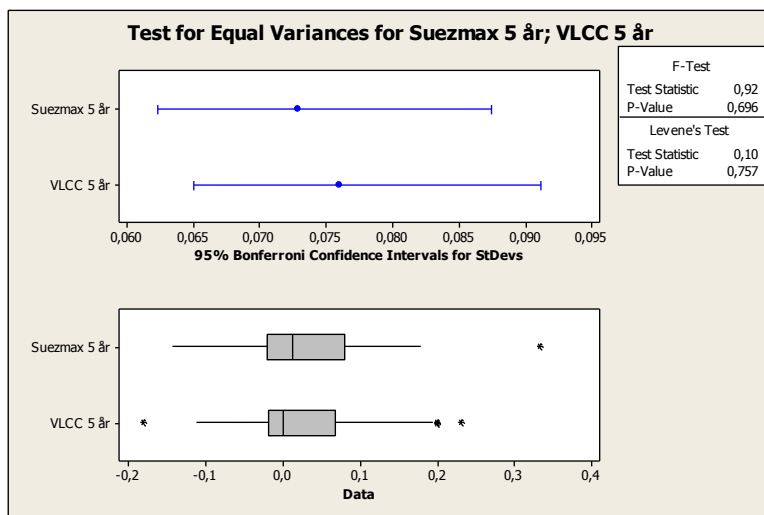
## Toveis varianstest: Suezmax 5 år mot VLCC 5 år

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
Suezmax 5 år	90	0,0623608	0,0728761	0,0874484
VLCC 5 år	90	0,0650023	0,0759630	0,0911526

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 0,92; p-value = 0,696

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 0,10; p-value = 0,757



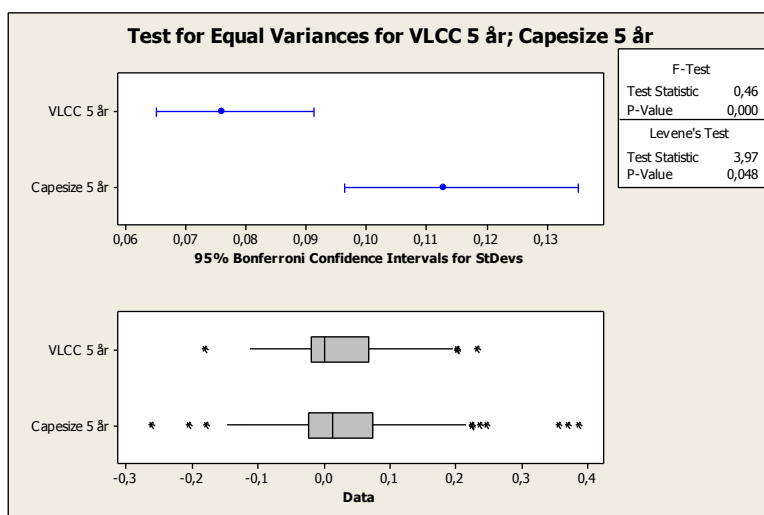
### Toveis varianstest: VLCC 5 år mot Capesize 5 år

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

	N	Lower	StDev	Upper
VLCC 5 år	90	0,0650023	0,075963	0,091153
Capesize 5 år	90	0,0963574	0,112605	0,135122

F-Test (Normal Distribution)  
 Test statistic = 0,46; p-value = 0,000

Levene's Test (Any Continuous Distribution)  
 Test statistic = 3,97; p-value = 0,048



## 13. Litteraturliste

### Fagbøker, rapporter, artikler og avisartikler

Advokatfirmaet Hjort DA (2007): *Endringer i rederiskatteordningen – forholdet til Grunnloven § 97*. Betenkning til Norges Rederiforbund (Tilgjengelig fra: [http://www.rederi.no/default.asp?V\\_ITEM\\_ID=495&AID=3754&TEMPORARY\\_TEMPLA TE=79](http://www.rederi.no/default.asp?V_ITEM_ID=495&AID=3754&TEMPORARY_TEMPLA TE=79))

Alderton, Patrick og Merv Rowlinson (2002): "*The Economics of Shipping Freight Markets*". Red.: Costas Th. Grammenos: *The Handbook of Maritime Economics and Business*. LLP, London (s. 157-185)

Birkeland, Sigbjørn og Torfin Eide (2000): *Lønnsomheten i norsk skipsfart*. SNF, Bergen (Arbeidsnotat, 63/00)

Damodaran, Aswath (2002): *Investment valuation – Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. 2. utgave, John Wiley & Sons Inc., New York

Eriksen, Ib og Victor D. Norman (1973): *Skipsfarten i norsk samfunnsøkonomi*. Statsøkonomisk Tidsskrift, 87. Årgang

Fearnleys Review 2007

Fearnresearch (2008): Fearnleys Monthly, September 2008

Fløttum, Erling Joar (2006): *Nasjonalregnskapet – systemet og utformingen i Norge*. 1. utgave, Universitetsforlaget, Oslo

Gjesdal, Frøystein (2001): *Measuring Financial Performance: A Case Study*. SNF, Bergen. (SNF-rapport 44/01)

Gjesdal, Frøystein og Thore Johnsen (1999): *Kravsetting, lønnsomhetsmåling og verdivurdering*. Cappelen Akademiske Forlag, Oslo

Kavussanos, Manolis G. og Ilias D. Visvikis (2006): *Derivatives and Risk Management in Shipping*. 1. utgave, Witherbys, Storbritannia

Neteland, Bengt (2000): Skipsfinansiering og norske rederiers multinasjonale virksomhet. SNF, Bergen. (SNF-rapport, 67/00)

Norges Rederiforbund: *Høringsuttalelse til Rederiskatteutvalget*. Vedlegg 5.

Norman, Victor D. (1981): *Market Strategies in Bulk Shipping*. Senter for anvendt forskning, Norges Handelshøyskole, Bergen. (Rapport no. 9: 1981)

OECD: *Arrangement on Officially Supported Export Credits – 2007 Revision*. (Tilgjengelig fra:  
[http://www.oilis.oecd.org/oilis/2007doc.nsf/LinkTo/NT00002F4E/\\$FILE/JT03231041.PDF](http://www.oilis.oecd.org/oilis/2007doc.nsf/LinkTo/NT00002F4E/$FILE/JT03231041.PDF))

OPEC (2007): *OPEC Annual Statistical Bulletin 2007*. (Tilgjengelig fra:  
<http://www.opec.org/library/Annual%20Statistical%20Bulletin/pdf/ASB2007.pdf>)

Raknerud, Arvid og Dag Rønningen (2004): *Kapitalinnsats og produktivitet i norsk industri 1993-2002 (Revurderinger i lys av mikrodata)*. Statistisk sentralbyrå, Oslo. (Økonomiske analyser 2/2004)

*Reder rømmer til Malta*. Aftenbladet.no 18.06.2008.  
<<http://web3.aftenbladet.no/energi/oljeservice/article656826.ece>> (10.12.2008)

Rederiskatteutvalget (2006): *Forslag til endringer i beskatningen av norsk utenriks sjøfart*. (NOU: 2006/4)

Statistisk sentralbyrå (2005): *Økonomisk utsyn over året 2004*. (Økonomiske analyser 1/2005)

Statistisk sentralbyrå (2006): *Konjunkturtendensene* (Økonomiske analyser 6/2006)

Stopford, Martin (1997): *Maritime Economics*. 2. utgave, TJ International Ltd, Padstow, Cornwall

Strandenes, Siri P. (2002): *"Economics of the Markets for Ships"*. Red.: Costas Th. Grammenos: *The Handbook of Maritime Economics and Business*. LLP, London (s. 186-202)

Strandenes, Siri P. (2008): *Ship operations and costs*. Forelesning Norges Handelshøyskole, INB 426 Shipping Economics, 26.08.2008

*Størst på skipsfinansiering*. NA24 20.10.2006.

<<http://arkiv.na24.no/Nyhet/193550/St%C3%B8rst+p%C3%A5+skipsfinansiering.html>> (06.12.08)

UNCTAD (2008): *Review of Maritime Transport 2008*. United Nations Publication. (Tilgjengelig fra: [http://www.unctad.org/en/docs/rmt2008\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2008_en.pdf))

## **Internett sider**

*British Banker's Association:*

<<http://www.bba.org.uk/public/libor>> (5.12.2008)

*Eksportfinans:*

<<http://www.eksportfinans.no/>> (26.11.2008)

*European Commission:*

<[http://ec.europa.eu/trade/issues/sectoral/export\\_cred/cirr\\_en.htm](http://ec.europa.eu/trade/issues/sectoral/export_cred/cirr_en.htm)> (06.12.08)

*Frontline Ltd:*

<<http://www.frontline.bm/glossary.shtml>> (1.12.2008)

<<http://www.frontline.bm/company/index.shtml>> (1.12.2008)

*Genco Shipping and Trading Limited:*

<<http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=190282&p=irol-IRnewsArticle&ID=987040&highlight=>> (26.11.2008)

*GIEK:*

<<http://www.giek.no/>> (26.11.2008)

*Ship Finance International Ltd.:*

<<http://www.shipfinance.org/IR/reports.shtml>> (1.12.2008)

*Statistisk sentralbyrå:*

<<http://www.ssb.no/nr>> (27.10.1008)

<<http://www.ssb.no/emner/09/01/begreper/>> (27.10.2008)

<<http://www.ssb.no/emner/10/regnaksje/indeks.html>> (27.10.2008)

<[http://www.ssb.no/emner/10/nos\\_regnskap/utg.html](http://www.ssb.no/emner/10/nos_regnskap/utg.html)> (27.10.2008)

<[http://statbank.ssb.no/statistikbanken/Default\\_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=regnaksje](http://statbank.ssb.no/statistikbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=regnaksje)> (27.10.2008)

*StatoilHydro:*

<<http://www.statoilhydro.com/no/ouoperations/tradingproducts/shippingactivities/pages/shippingactivitiesinstatoilhydro>> (25.10.2008)

*The World Bank:*

<<http://ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/member.do?method=getMembers&userid=1&queryId=135>> (18.12.2008)