



Handelshøyskolen BI - campus Bergen

# BTH 95031

Bacheloroppgave - Økonomistyring og investeringsanalyse

Bacheloroppgave

Investeringsanalyse

Navn	Susanne Grutle, Martine Eliassen, Celina Frank
------	---

Utlevering:	09.01.2017 09.00
-------------	------------------

Innlevering:	02.06.2017 12.00
--------------	------------------

# Bacheloroppgave ved Handelshøyskolen BI

- Investeringsanalyse av kvotekjøp for AS Knester -



Eksamenskode og navn:

BTH95031 - Økonomistyring og investeringsanalyse

Økonomi og administrasjon

Handelshøyskolen BI, Bergen

Innleveringsdato: 02.06.2017

*"Denne oppgaven er gjennomført som en del av studiet ved Handelshøyskolen BI.*

*Dette innebærer ikke at Handelshøyskolen BI går god for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet, eller de konklusjoner som er trukket"*

## Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Forord</b> .....	<b>4</b>
<b>Ordforklaringer</b> .....	<b>5</b>
<b>1.0 Innledning</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1 Formål</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2 Problemstilling</b> .....	<b>6</b>
<b>2.0 AS Knester</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Historie og utvikling</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 Den maritime klyngen i Austevoll</b> .....	<b>7</b>
<b>3.0 Næringen</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1 Kvotefastsettelse i ringnotgruppen</b> .....	<b>8</b>
<b>3.2 Kvoteenheter</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3 Strukturkvoteordningen</b> .....	<b>9</b>
<b>3.4 Norges Sildesalgslag</b> .....	<b>10</b>
<b>3.5 Fremtidens reguleringer</b> .....	<b>10</b>
<b>4.0 Metode</b> .....	<b>11</b>
<b>4.1 Kvantitative metoder</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2 Kvalitative metoder</b> .....	<b>11</b>
<b>4.3 Sekundær- og primærdata</b> .....	<b>12</b>
<b>4.4 Reliabilitet</b> .....	<b>12</b>
<b>4.5 Validitet</b> .....	<b>13</b>
<b>5.0 Makroøkonomiske forhold</b> .....	<b>13</b>
<b>5.1 Inflasjon</b> .....	<b>13</b>
<b>5.2 Valuta</b> .....	<b>14</b>
<b>5.3 Utvikling i fiskepriser</b> .....	<b>14</b>
<b>5.4 Utsikter for fiskekonsum</b> .....	<b>16</b>
<b>5.5 Tilbud og etterspørsel etter fisk</b> .....	<b>16</b>
<b>6.0 Finansielle metoder</b> .....	<b>17</b>
<b>6.1 Netto nåverdimetoden</b> .....	<b>17</b>
<b>6.2 Totalkapitalens avkastningskrav</b> .....	<b>18</b>
<b>6.2.1 Egenkapitalens avkastningskrav (<math>r_{EK}</math>)</b> .....	<b>19</b>
6.2.1.1 Risikofri rente ( $r_f$ ).....	19
6.2.1.2 Markedets risikopremie [ $E(r_M) - r_f^* (1 - s_B)$ ].....	19

6.2.1.3	Likviditetspremie.....	20
6.2.1.4	Småbedriftspremie.....	21
6.2.1.5	Betaverdi ( $\beta_{EK}$ ).....	21
6.2.1.6	Blumes justeringsmodell ( $\beta_j$ ).....	22
6.2.1.7	Beregning av egenkapitalens avkastningskrav (CAPM).....	23
<b>6.2.2</b>	<b>Totalkapitalens avkastningskrav (WACC).....</b>	<b>23</b>
<b>6.3</b>	<b>Konsistensbetingelser.....</b>	<b>24</b>
<b>6.4</b>	<b>Internrentemetoden.....</b>	<b>24</b>
<b>6.5</b>	<b>Terminalverdi.....</b>	<b>24</b>
<b>6.6</b>	<b>Markedseffisiens.....</b>	<b>25</b>
<b>7.0</b>	<b>Spesifisering av data.....</b>	<b>26</b>
<b>7.1</b>	<b>Investering og finansiering.....</b>	<b>26</b>
<b>7.2</b>	<b>Tilleggsinvesteringer.....</b>	<b>27</b>
<b>7.3</b>	<b>Inntekter.....</b>	<b>27</b>
<b>7.4</b>	<b>Kostnader.....</b>	<b>29</b>
7.4.1	Driftskostnader (OPEX).....	29
7.4.2	Avskrivninger.....	30
7.4.3	Skatt.....	30
<b>7.5</b>	<b>Arbeidskapital.....</b>	<b>31</b>
<b>8.0</b>	<b>Lønnsomhetsberegning.....</b>	<b>31</b>
<b>9.0</b>	<b>Sensitivitetsanalyse.....</b>	<b>32</b>
<b>9.1</b>	<b>Totalkapitalavkastningskrav (WACC).....</b>	<b>32</b>
<b>9.2</b>	<b>Kvotenes levetid.....</b>	<b>33</b>
<b>9.3</b>	<b>Vekst i fangstverdi.....</b>	<b>34</b>
<b>9.4</b>	<b>Scenarioanalyse.....</b>	<b>35</b>
<b>9.5</b>	<b>Monte Carlo Simulering.....</b>	<b>36</b>
<b>9.7</b>	<b>Oppsummering av kritiske faktorer.....</b>	<b>37</b>
<b>10.0</b>	<b>Drøfting.....</b>	<b>38</b>
<b>11.</b>	<b>Kritikk av analysen.....</b>	<b>40</b>
<b>12.</b>	<b>Konklusjon.....</b>	<b>41</b>
	<b>Litteraturliste.....</b>	<b>42</b>

## **Sammendrag**

Denne oppgaven er skrevet for selskapet AS Knester, som eier en kombinert ringnotbåt og pelagisk tråler. Formålet med oppgaven har vært å avdekke hvorvidt det er lønnsomt for Knester å kjøpe strukturkvoter under dagens regelverk. På bakgrunn av dialog med flere fagkyndige i bransjen, og innsamling av kvalitative og kvantitative data fra rederiet, har vi dannet et grunnlag for oppgavens analyser, funn og konklusjoner.

Innledningsvis presenteres selskapets historie, og dens posisjon i bransjen i dag. Deretter ser vi på strukturkvoteordningen og reguleringer, for å danne et bilde av hvordan ulike faktorer påvirker investeringen. Videre følger en metodedel som viser fremgangsmåter med begrunnelser. Markedsutsiktene belyses ved å se på ulike makroøkonomiske forhold som påvirker selskapet under prosjektets levetid. Viktige forhold her er forventet utvikling i fiskekonsum og utsikter for fiskepriser.

For å si noe om usikkerheten i forutsetningene lagt til grunn i beregningene våre, er det simulert sensitivitetsanalyser for flere ulike faktorer. Her fremgår det blant annet at endret levetid og avkastningskrav er svært utslagsgivende for netto nåverdi. I scenarioanalysen illustreres lønnsomheten ved et scenario basert på Eidesen-utvalgets avleverte rapport.

Til slutt drøftes kritikk av analysen for å se på usikkerheten forbundet med enkelte beregninger og tallstørrelser. Resultatene viser en negativ netto nåverdi ved en levetid på 20 år. Ut fra våre analyser og beregninger er konklusjonen at et kvotekjøp ikke vil være en lønnsom investering under dagens regelverk.

## **Forord**

Etter gjennomført studium i Økonomi og administrasjon med fordypning i økonomistyring og investeringsanalyse ved Handelshøyskolen BI Bergen, avslutter vi bachelorstudiet vårt med en investeringsanalyse. Gjennom fordypningen har vi fått en bredere forståelse for de finansielle- og bedriftsøkonomiske kursene vi har hatt gjennom studieløpet. Bacheloroppgaven har gitt oss mulighet til å arbeide med et case fra virkeligheten, noe som har vært både krevende og lærerikt.

Temaet i oppgaven er særlig aktuelt ettersom Eidesen-utvalget i disse dager har avlevert en fullstendig gjennomgang av hvordan dagens kvotesystem bør innrettes for fremtiden.

Arbeidet med oppgaven har vært utfordrende og spennende. Vi har fått god innsikt i en bransje som har vært gjennom en enorm teknologisk utvikling, og som i dag er i vekst med gode framtidsutsikter.

Vi vil med dette takke kontaktpersonene Kai Eliassen og Lars Ove Stenevik i AS Knester for et godt samarbeid, og håper denne oppgaven kan være til hjelp for dem når de skal planlegge et fremtidig kvotekjøp. Vi vil også takke Fiskeridirektoratet, Havforskningsinstituttet og Sildesalgslaget som har forsynt oss med nyttig data, og svart på spørsmål underveis. Til slutt vil vi takke vår veileder Johnny Olesen for god veiledning og nyttige tips.

**Ordforklaringer**

Basiskvote/Basistonn	Basiskvote gir tillatelse til å fiske en andel av totalkvoten. Angir hvor mye av totalkvoten fartøyet har rett til å fiske. Basiskvoten består av den opprinnelige grunnkvoten og eventuelle strukturkvoter som senere er lagt til.
Grunnkvote	Grunnkvoten er tidsubegrenset og ble beregnet ut fra konsesjonsstørrelsen fartøyet hadde i sin tid.
Strukturkvote	Kvoter som er tildelt fartøyet gjennom strukturkvoteordningen. Strukturkvotens levetid er 20 år (25 år for kvoter strukturert i 2005).
Bunkers	Halv-raffinert tungolje som benyttes som drivstoff til skip.
Gruppekvote	Den delen av norsk kvote som en spesifikk del av flåten kan fiske.
Kvoteenhet	Beregnes ved å dividere gruppekvoten på summen av kvotefaktorer for alle fartøy i gruppen.
Kvotefaktor	Uttrykker hvert fartøy sitt kvotegrunnlag.
Norsk kvote	Den del av totalkvoten, inklusive eventuelle kvotebytter med andre land som norske fartøy kan fangste.
Pelagisk trållatelse	Konsesjon som gir tillatelse til å fiske kolmule, tobis og øyepål.
Ressursrente	Avkastning utover normal avkastning ved tilgang til naturressurser, i dette tilfellet fisk.
Ringnot	Fangstmetode der noten settes i en ring rundt fiskestimen, og snurpes sammen i bunnen.
TAC	Totalkvote (Total Allowable Catch). Totalkvoten fastsettes årlig, og angir antall tonn som kan fangstes av hvert enkelt fiskeslag for alle nasjoner.

## 1.0 Innledning

### 1.1 Formål

Vi skal i denne oppgaven utføre en investeringsanalyse av kvotekjøp for AS Knester (“Knester”). Formålet er å se hvorvidt investeringen er lønnsom fra eiers ståsted.

### 1.2 Problemstilling

Vi ønsker med oppgaven å besvare følgende problemstilling;

*“Vil anskaffelse av flere strukturkvoter være en lønnsom investeringsbeslutning for virksomheten under dagens regelverk med avkortning og begrenset varighet?”*

Problemstillingen er aktuell for Knester ettersom de har i underkant av 200 driftsdøgn i gjennomsnitt per år. Dette betyr at fartøyet i dag har betydelig ledig kapasitet. Selskapet har både midler og ressurser til å utvide. Ved å benytte noe av den ledige kapasiteten kan de sikre fremtidig lønnsomhet, samtidig som virksomhetens resultat forbedres og selskapets posisjon i markedet styrkes.

Regelverk vedrørende strukturering er et særlig omdiskutert tema i dag. Vi mener derfor det er interessant å undersøke hvorvidt det er lønnsomt for Knester å strukturere under dagens regelverk, eller om det fungerer som et hinder i nødvendig strukturering.

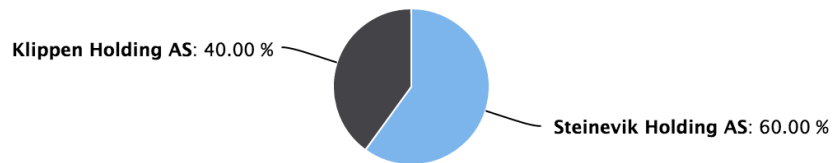
## 2.0 AS Knester

### 2.1 Historie og utvikling

MS Knester ble bygd ved Eidsvik Skipsbyggeri i 2007. Rederiets eiere er søskenparet Lars Ove Stenevik og Ester Stenevik Eliassen, som tidligere har eid tre båter med samme navn. Rederiet ble først stiftet i 1967, men familien har drevet med fiskeri i flere generasjoner før dette. Rederiet har et mannskap på 18 personer, der flere har bred erfaring innen bransjen. Daglig leder er Kai Eliassen, som i dag har kontor i Austevoll (Maritimt, 2016).



Knesters aksjonærer er Steinevik Holdning AS som eier 60 % av aksjene i rederiet og Klippen Holding AS som eier 40 %.



Figur 1: Oversikt over aksjonærer (Regnskapstall)

Knester er en topp moderne kombinert ringnotbåt og pelagisk tråler. Fartøyet er 71,1 meter langt, 14,4 m bredt, og har en bruttotonnasje på 2263 m<sup>3</sup>. Knester fisker makrell, nordsjøsild, NVG-sild og lodde med notredskap, og kolmule og brisling med trål. Blant områdene hvor fartøyet fisker er Island, Færøysonen, Nordsjøen og Barentshavet.

Knester har i dag et kvotesett på 650 basistonn og en kolmulekonsesjon som gir tillatelse til å fiske kolmule.

## 2.2 Den maritime klyngen i Austevoll

Michael E. Porter (1998, s.78) beskriver klynger som:

*“Clusters are geographic concentrations of interconnected companies and institutions in a particular field. Clusters encompass an array of linked industries and other entities important to competition”.*

En næringsklynge kjennetegnes ved den gjensidige avhengigheten blant bedriftene i et geografisk begrenset område, i forhold til likheter i behov og gjensidig forsterkning.

Austevoll er et godt eksempel på en ledende næringsklynge innen sjømat, offshore og maritim. Fiskerimiljøet i Austevoll er en tilnærmet komplett lokal næringsklynge, med landets største ringnotflåte, flere mindre fiskebåter, oppdrettsanlegg og et av Europas største havforskningsanlegg. Disse forholdene

har ført til økt kompetanse, innovasjon og verdiskapning hos rederiene i området. Knester drar på flere måter nytte av å være posisjonert i den maritime klyngen. Tilgangen har gitt Knester en stor konkurransefordel, både gjennom rivalisering og gjensidig kunnskapsutveksling, og ved at markedskunnskapen og operative erfaringer deles. Knesters posisjon i klyngen er god, ved at de har en større andel kvoter, og større omsetning enn gjennomsnittet i flåtegruppen i Austevoll.

### 3.0 Næringen

Vi vil i dette avsnittet gjøre rede for det norske kvotesystemet, og reguleringer av det. Videre beskrives konsentrasjonen av basis- og strukturkvoter i ringnotflåten i Norge. Deretter vil vi se på fremtidige planer for kvotesystemet.

#### 3.1 Kvotefastsettelse i ringnotgruppen

Fisk er en betinget fornybar ressurs. Derfor har det blitt innført reguleringsbestemmelser, i form av kvoter, for å beskytte fiskebestandene fra utryddelse. Det Internasjonale råd for havforskning (ICES) legger grunnlaget for størrelsene på kvotene for hvert fiskeslag, ved å gi en anbefaling på totalkvoten (TAC). Deretter startes forhandlingene om fordelingen med andre involverte land, før den norske andelen av TAC fordeles blant de ulike flåtegruppene. Videre kommer Fiskeridirektoratet med anbefalinger til Nærings- og fiskeridepartementet, som til slutt fastsetter de årlige reguleringsforskriftene. Hvert fartøy har en andel av TAC, ergo fastsettes det ulike moment for de ulike fiskeslagene for å komme frem til kvoten i tonn for hvert fartøy (Nærings- og fiskeridepartementet, 2014).

I ringnotgruppen har hvert spesifikke fartøy en kvotepakke basert på et forholdstall av TAC, kalt basiskvote. Denne kvotepakken gir tillatelse til å fiske sild, makrell, lodde og brisling. Økt kvote av basistonn innen ringnot, betyr økt fangstmengde av alle disse fiskeslagene. Det er med andre ord ikke tillatt å kjøpe kvoter for kun ett fiskeslag. Fartøy i ringnotgruppen kan også tildeles en kolmulekonsesjon, som gir tillatelse til å fiske kolmule. Kvotetaket per fartøy i ringnotgruppen ble i 2015 hevet fra 650 til 850 basistonn. Maksimal lastekapasitet ble hevet fra 2000 m<sup>3</sup> til 4000 m<sup>3</sup> i 2010. Et fullstrukturert fartøy vil altså kunne

inneha 850 basistonn og 1,85 kolmuletrålkonsesjoner. Etersom MS Knester er bygd før 2010 er lastekapasitet 2000 m<sup>3</sup>, og fartøyet er strukturert med 650 basistonn kvoter. Fartøyet har også 1,0 kolmulekonsesjon (Fiskeridirektoratet).

I Norge er det lov med en kvoteflex på inntil 10 % på de fleste fiskeslag. Dette er en avtale om kvotefleksibilitet mellom kvoteår, som innebærer at 10 % fra årets kvote kan overføres til neste år, og omvendt. Grunnet kvoteflexen kan landet fangst avvike fra den reelle kvoten. Dersom det er en forventning i markedet om prisstigning, kan fartøyet spare på flexen sin, slik at de kan oppnå høyere avkastning på fangsten. Dersom det er god pris i markedet og forventning om fallende eller stagnerende priser kommende år, har fartøyet mulighet til å ta ut 10 % av neste års kvote ( NOU 2016: 26. (2016)).

### 3.2 Kvoteenheter

Kvoteneheter fastsettes årlig for hvert fiskeslag, men kan reguleres gjennom året. Sjøtemperaturer, sykdom og lignende er eksempler på underliggende årsaker for reguleringer. For å komme frem til kvoteenhetene divideres ringnotgruppens andel av TAC på det totale antallet basistonn i gruppen. Disse enhetene multipliseres så med det enkelte fartøys kvotefaktor, slik at fartøyet kvote fremkommer (uten overregulering).

### 3.3 Strukturkvoteordningen

I det norske kvotesystemet for ringnotflåten skjer kjøp og salg av kvoter gjennom strukturkvoteordningen. Denne ordningen setter en rekke vilkår for hvordan en kvotetransaksjon skal gjennomføres. Etter reguleringsendringer i strukturkvoteordningen i 2007, gikk strukturkvotene fra å være tidsubegrenset til å få en begrenset levetid på 20 år (25 år for kvoter strukturert i 2005). I tillegg til denne reguleringsendringen, skal kvotene avkortes et sted mellom 15 og 40 %. Prosentsatsen avhenger av hvor fartøyene er registrert som hjemmehørende og av hvilke fylker kvoten flyttes mellom. Dette gjør at prisen selger får per basistonn ikke samsvarer med prisen kjøper betaler. Den kvoteandelen som blir frigjort blir fordelt på alle gjenværende fartøy i gruppen. (NOU 2016: 26. (2016)).

Formålet med avkortningsregelen er å opprettholde geografisk spredning, ved å hindre at kvotegrunnelaget for fartøy hjemmehørende i Nord-Norge flyttes til sørover (Forskrift om strukturkvoteordning mv. havfiske, 2005).

Ser vi for oss at kjøper er rasjonell, vil vedkommende strukturere dersom:

*Netto NV av kontantstrømmer fra kvoten neste 20 år  $\times$  (1-avkortningssats) > pris for kvoten*

### 3.4 Norges Sildesalgslag

I Norge omsettes all fangst av pelagisk fisk på auksjoner via Norges Sildesalgslag. Salgslaget eies av fiskerne selv og er verdens største salgssted for førstehåndsomsetning av pelagisk fisk. Fartøyene melder inn fangsten til de ulike auksjonene, og deretter konkurrerer de ulike kundene på land om å få kjøpe fisken. Denne ordningen gjør at man får en tilnærmet riktig markedspris på fisken. Hvert år setter Sildesalgslaget minstepriser for de ulike fiskeartene. Kundene har delvis forhandlingsmakt ettersom de selv velger om de ønsker å by på fangsten eller trekke seg fra budrunder. Samtidig har de en minstepris de må forholde seg til. Utenlandske fartøy har også muligheten til å melde inn fangst og delta på auksjonene. Dette bidrar til et velfungerende marked, hvor fiskerne slipper å oppsøke hvert enkelt mottak for å selge fangsten sin.

### 3.5 Fremtidens reguleringer

Norges kvotesystem er stadig i endring. I 2015 satt regjeringen sammen et ekspertutvalg, kalt Eidesen-utvalget, for å se på hvordan kvotesystemet for fiskeflåten bør være i fremtiden. Formålet var å lete etter forbedringer og alternative reguleringer som kan øke lønnsomheten for flåten, samt gi aktørene økt fleksibilitet. Utvalget har foretatt en fullstendig gjennomgang av reglene for norske fiskekvoter, herunder dagens strukturkvoteordning (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015).

I den fremlagte rapporten anbefaler utvalgets flertall blant annet en nøytral særskatt på fisket, samt fjerning av tidsbegrensninger og avkortningen ved salg.

Eidesen-utvalgets rapport ble satt til høring 28.april 2017 (NOU 2016: 26. (2016)).

#### **4.0 Metode**

I dette kapitlet vil vi gi en beskrivelse av verktøyene som vi har benyttet for å utføre analysen. Vi benytter ”mixed methods”, ettersom oppgaven vår krever flere metoder enn én for å kunne undersøke utredningens problemstilling.

*“A mixed methods research is a procedure for collecting, analysing, and ‘mixing’ both quantitative and qualitative research and methods in a single study to understand a research problem” (Creswell, 2012. s.535).*

Vi anskaffet primær- og sekundærdata gjennom både kvalitativ og kvantitativ metode, med hovedfokus på sistnevnte ettersom vi ønsker å måle lønnsomhet. De to metodene gir forskjellige tilnærminger til forskning, og kan variere både i validitet og pålitelighet. Ved å bruke denne kombinasjonsmetoden får vi flere innfallsvinkler. Mønstre som dukker opp ved bruken av en metode, kan suppleres, bekrefte eller motsies av funn ved andre metoder.

##### **4.1 Kvantitative metoder**

Kvantitativ metode legger vekt på tall og statistikk, gjennom undersøkelser og eksperiment. Denne metoden er benyttet for å få frem tallmessige konsekvenser ved et kvotekjøp (Dahlum, S. 2015).

##### **4.2 Kvalitative metoder**

Kvalitative data fremkommer i ord, ikke i målbare verdier. Slike data er særlig viktig for forståelsen av selskapet og markedet. Her samlet vi inn data fra ulike nøkkelpersoner. Denne metoden ble benyttet for å få en omfattende forståelse rundt meninger, holdninger og synspunkter innen fiskeriet, samt ordningene med kvotekjøp (Malt, U. 2015).

### 4.3 Sekundær- og primærdata

Vi har hovedsakelig samlet inn primærdata via telefonsamtaler, e-postkorrespondanse og gjennom møter med daglig leder Kai Eliassen. Eliassen har stått til disposisjon for flere intervjuer gjennom hele vår gjennomførelse av oppgaven. Denne kontakten har vært avgjørende for å bygge opp oppgaven. Han har gitt oss en grundig forståelse for fiskebransjens historie, hvordan fiskeriet fungerer, samt hele prosessen rundt strukturkvoteordningen. I tillegg har vi vært i kontakt med selskapets styreleder, Lars Ove Stenevik, som har bidratt med god informasjon om bransjen.

Tilsendt informasjon er i hovedsak regnskapstall, spesifikke tall fra fisket, fiskepriser og tallstørrelser på kvoter. Vi har hatt flere telefonsamtaler til ulike instanser, blant annet med seniorrådgiver i Fiskeridirektoratet, Inger-Anne Arvesen. Hun var behjelpelig med tall på kvoteenheter for de ulike fiskeslagene. Kristin Lien, markedsanalytiker for pelagisk fisk, gav oss nyttige råd for estimering av fremtidige fiskepriser. Daglig leder gav et omtrentlig prisanslag på strukturkvoter, som skipsmeglerfirmaene Janson Shipbrokers og Remøy Skipsmegling takserte til samme pris. Vi har også vært i kontakt med et av Eidesen-utvalgets medlemmer, Christian Halstensen. Han har hjulpet oss med å sette sammen en modell for et eventuelt nytt kvoteregulering. I tillegg har konsumkonsulent Roald Oen fra Sildelaget vært behjelpelig med ulike dilemmaer ved fiskeprisene som vi har stått ovenfor underveis.

Innhentet sekundærdata er fortrinnsvis rapporter som ligger tilgjengelig ute på nett. Vi har benyttet oss av Eidesen-utvalgets innstilling "Et fremtidsrettet kvotesystem", som ble klargjort vinteren 2016. Utover dette har vi hentet informasjon fra blant annet Sildelaget, Fiskeridirektoratet, Fiskeriportalen og Regjeringens nettsider.

### 4.4 Reliabilitet

Reliabilitet innebærer at beregningene som foretas faktisk er pålitelige og korrekt gjennomført. Både daglig leder og styreleder har fullt innsyn i alt som skjer i selskapet, og er selv fiskere i tillegg til å styre den daglige driften. På denne måten har de skaffet seg høy faglig kompetanse i bransjen. Grunnet deres posisjon i

selskapet, anser vi dem som pålitelige kilder. Våre innhentede data strekker seg over en tidsperiode på 10 år, og vi mener dermed dette er representativt i forhold til å predikere for videre år. Vi har etterstrebet å komme i kontakt med riktige personer i rett avdeling når vi har samlet inn data. Dette har gjort at vi har fått tilsendt mye nyttig informasjon som ikke er offentlig tilgjengelig. Kildene våre har bidratt til å underbygge våre funn, og ettersom vi har fulgt deres anbefalinger, anser vi beregningene våre som pålitelige.

Dersom en tilsvarende lønnsomhetsundersøkelse blir utført på et senere tidspunkt kan omstendigheter innenfor (for eksempel organisasjonsstrukturen og lederskapet) og utenfor (for eksempel kvoteregler og konkurransesituasjon) organisasjonen endre seg. Dette kan gjøre det vanskelig å tilfredsstille krav om reliabilitet i våre undersøkelser.

#### 4.5 Validitet

Validitet dreier seg om beregningene er relevant og gyldige for det vi ønsker å undersøke. Validitetsbegrepet deles igjen inn i *intern* og *ekstern* validitet. Intern validitet omhandler hvorvidt innsamlet data dekker det som er konklusjonen for forskningsresultatet, altså om innsamlet data er gyldig. Ekstern validitet er om funnene i oppgaven kan generaliseres til å gjelde i andre sammenhenger (Dahlum, 2015).

Et mulig ankepunkt ved den eksterne validiteten i oppgaven er hvorvidt resultatene fra analysen kan overføres til andre utvalg og situasjoner. Her er spørsmålet om resultatene kun gjelder for Knester, eller om andre rederier kan dra nytte av resultatene.

### 5.0 Makroøkonomiske forhold

#### 5.1 Inflasjon

Inflasjon kan defineres som vedvarende vekst i det generelle prisnivået. Sentralbankens inflasjonsmål ligger på 2,5 %, som innebærer at de gjennom pengepolitikken forsøker å holde inflasjonen stabilt på dette nivået. Det er

vanskelig å predikere spesifikt hva inflasjonen vil være i fremtiden. Per i dag ligger inflasjonen under inflasjonsmålet, men vi antar at inflasjonen på sikt vil ligge på inflasjonsmålet (Norges bank, 2017).

## 5.2 Valuta

Store deler av Knester sin fangst eksporteres til utlandet, noe som innebærer at valutaforhold har stor betydning for lønnsomheten deres. Det er primært inntektssiden til selskapet som påvirkes av valutakursene, men de vil også være av betydning på kostnadssiden. På inntektssiden gir valutakursendringer effekter på fiskeprisene, og på kostnadssiden er det bunkerskostnadene som berøres. Når den norske kronen depresierer, styrkes konkurransevnen i sjømatnæringen, tilsvarende svekkes den når kronen appresierer. De siste årene har kronekursen svekket seg mot de største og viktigste handelsvalutaene for norsk sjømat, som euro, amerikanske dollar og japanske yen. Ved lav kronekurs skjermes utenlandske importører for prisøkningen i egen valuta. Dermed stiger prisene i norske kroner uten at etterspørselen i markedet reduseres (Egeness, 2017).

## 5.3 Utvikling i fiskepriser

Prisutviklingen for de ulike pelagiske fiskeartene har mye å si for fiskeflåten inntjening. Ettersom det fiskes enorme mengder tonn fisk, vil små prisendringer gi store utslag på den totale fangstverdien.

De siste årene har prisen på de ulike pelagiske fiskeartene steget, og 2016 regnes som et rekordår når det gjelder pris. De høye prisene kan ses i sammenheng med relativt lave kvoter, samtidig som etterspørselen i markedet har vært solid. Særlig har det vært en stor økning i pris på sild. Forventningene for 2017 var derimot at denne skulle ned, noe vi også har sett på gjennomsnittsprisene. I fjor var snittprisen på NVG-sild 7,45 kr/kg, mens hittil i år ligger snittprisen på 5,8 kr/kg. Dette er en nedgang på over 28 %. Nedgangen kan forklares med at det har vært en dobling i kvotene for NVG-sild i 2017, noe som følgelig påvirker prisene. For Nordsjø-sild har prisnedgangen så langt for 2017 vært på 20 %.



I motsetning til silden har prisen på makrell fortsatt å stige, til tross for en økning i den norske makrellkvoten på 27 000 tonn. Gjennomsnittsprisen for frosset makrell har i år økt med 6 %, men ifølge analytiker Gunn Strandheim vil det trolig snart komme en korreksjon i markedet ettersom det har vært flere år med oppgang (Martinussen, 2017).

Prisen på lodda har i likhet med makrellen steget. De to siste årene har det vært en kraftig kollaps i loddebestanden, noe som har resultert i at det har vært lukket for kommersielt fiske av lodda. Selv om det ikke har vært norsk kvote i Barentshavet, har norske fartøy fangstet i Islandsk sone og levert blant annet i Norge. Førstehåndsprisen på lodde ved Island og Jan Mayen i første kvartal 2017 har steget med 35 % sammenlignet med samme periode i fjor.

Det er umulig å predikere hva prisen på de pelagiske fiskeslagene vil være i fremtiden. Ifølge analytiker Kristin Lien i Norges Sjømatråd, skal ikke prisene på de pelagiske artene reduseres, gitt at det blir mindre fisk i verden og flere folk. For å estimere hva prisene vil bli i fremtiden, er det representativt å se på den historiske prisutviklingen. Det er sannsynlig at prisnivået vil ligge omtrentlig der det er nå.

Tabellen nedenfor inneholder en oversikt over gjennomsnittsprisene for de ulike pelagiske artene for 2016 og hittil i år. Tallene er hentet fra Norges Sildesalgslag sine hjemmesider og gjelder for hele fiskeflåten, som inkluderer ringnot, trål og kyst. De ulike fangstmetodene sørger for ulik kvalitet på fisken. Kvaliteten på fisken er avgjørende for hvilken salgspris fartøyet oppnår ved leveranse. Dette betyr at gjennomsnittsprisene i tabellen trolig vil være noe lavere enn dersom prisene kun gjaldt ringnotflåten, ettersom fiske med ringnot gir høyere kvalitet. Markedets betalingsvillighet er også ulik gjennom året, noe som henger sammen med blant annet størrelsen på fisken.

	2017		2016	
	Gruppekvote	Snittpris	Gruppekvote	Snittpris
NVG-sild	206 818	5,80	80 409	7,45
Nordsjø-sild	115 633	4,70	124 157	5,52
Makrell	163 599	9,31	143 167	8,72
Lodde i Barentshavet	-	-	-	-
Lodde JM/ISL	-	5,95	59 474	4,41

Figur 2: Gjennomsnittspriser. Egenkomponert. Tall fra Norges Sildesalgslag (Lokalisert 21.04.17).

#### 5.4 Utsikter for fiskekonsum

Den norske pelagiske flåten leverer primært fisk til konsumanvendelse, og etterspørselen er stadig økende. Økningen i fangstverdi de siste årene, til tross for redusert kvotegrnlag, viser at de norske havressursene blir mer og mer verdt. Ettersom store deler av kjøttproduktene i dagens samfunn fremstilles industrielt og stadig mer mat er syntetisk, øker behovet etter sunn og frisk sjømat. Økende etterspørsel etter sjømat, betyr økende etterspørsel etter pelagisk fisk. Ifølge Norsk Sjømatråd har Norge eksportert pelagisk fisk til en verdi av 2,1 milliarder kroner første kvartal 2017. Sammenlignet med samme periode i fjor har det vært en nedgang i eksportert volum på 6 %, men eksportverdien har økt med 7 % (Norges sjømatråd, 2017).

De senere årene har etterspørselen etter filetert sild økt. En naturlig årsak til dette er importstopp i Russland, som har vært Norges viktigste marked for hel sild, parallelt med gode filetmarkeder i EU og Hviterussland. Når det gjelder makrell ser vi også tendenser til mer filet og mindre frosset hel fisk. Den eksporterte mengden makrell i første kvartal var omtrent lik som i fjor, men eksportverdien hadde en økning på 6 %. Norge står for 60 % av tilførselen av makrell til EU og er dominerende eksportør til det asiatiske markedet (Torsvik, 2016). I første kvartal var de viktigste markedene Kina, Tyrkia og Sør Korea. De største volumene av frossen hel lodde til konsum ble eksportert til Kina, Nederland og Hviterussland (Bjånesøy, R. 2017).

#### 5.5 Tilbud og etterspørsel etter fisk

Fisket er kvoteregulert, og man må derfor ha investert i kvoter for å kunne fangste og tilby fisken. Det finnes flere tilbydere, fra små trålere til store fartøy. Det følger

alltid usikkerhet om landet kvantum, samtidig som norske og andre lands reguleringer kan påvirke tilbudt kvantum. Ettersom tilbud, etterspørsel og priser varierer mye og ofte, spiller timing en viktig rolle. Det er viktig å avgjøre *når* man skal selge, slik at ikke alle tilbyder samtidig.

I dette markedet er prisene som regel følsomme for endringer i tilbudt kvantum og etterspørselen er uelastisk. Det vil si at prisene stiger når tilbudet ikke dekker etterspørselen, men selv om prisene stiger vil ikke etterspørselen reduseres betydelig. Ved fall i kvotene vil prisene kunne stige mye. Det er grunn til å tro at etterspørselen etter pelagisk fisk vil være stabilt økende.

## 6.0 Finansielle metoder

### 6.1 Netto nåverdimetoden

Det er essensielt å beregne nåverdier for å si noe om en investering er lønnsom eller ikke. Nåverdi er verdien av et fremtidig beløp i dag. Når man regner fremtidige beløp om til nåverdier, kalles det å diskontere (Idsøe, 2016).

I oppgaven benyttes netto nåverdimetoden for å måle lønnsomheten til investeringen. Metoden baserer seg på at man beregner investeringens fremtidige kontantstrømmer, for deretter å diskontere disse med et relevant avkastningskrav. Summen av de årlige diskonterte kontantstrømmene fratrukket investeringskostnaden gir netto nåverdi. For at investeringen skal være lønnsom, må investeringens netto nåverdi være positiv.

$$NNV = KS_1/(1+r)^1 + \dots + KS_n/(1+r)^n$$

Hvor: NNV	=	Netto nåverdi
KS <sub>0</sub>	=	Investeringskostnaden
KS <sub>1</sub>	=	Netto kontantstrøm i år 1 som følge av investeringen
KS <sub>n</sub>	=	Netto kontantstrøm i år n som følge av investeringen
r	=	Investerings avkastningskrav

Avkastningskravet som benyttes tar hensyn til to sentrale momenter; risiko og pengenes tidsverdi. Risikoelementer i en investering kan blant annet være usikkerhet rundt de fremtidige kontantstrømmene og usikkerhet rundt rentenivå. I denne oppgaven vil også kvotenes levetid utgjøre en risiko, i og med at det er usikkert om disse skal vare i 20 år eller være tidsubegrenset. Med pengenes tidsverdi menes at metoden tar hensyn til at et beløp mottatt i dag er mer verdt enn tilsvarende beløp mottatt om ett år. Internrenten må overstige investeringens avkastningskrav for at investeringen skal være lønnsom. Internrenten er den diskonteringsrenten som gir prosjektets netto nåverdi lik null (Gjønnes & Tangenes, 2012).

## 6.2 Totalkapitalens avkastningskrav

Avkastningskravet til totalkapitalen er en veid sum basert på kostnadene for egenkapital og gjeld. Avkastningskravet forener eiernes og långivers avkastningskrav, og representerer dermed den gjennomsnittlige totalkostnaden.

WACC:

$$k_{TK} = k_{EK} * \frac{EK}{EK+G} + k_G * (1 - s) * \frac{G}{EK+G}$$

hvor:	$k_{TK}$	=	det veide avkastningskravet til totalkapitalen
	$k_{EK}$	=	egenkapitalkostnaden etter skatt
	EK	=	markedsverdi av egenkapitalen
	G	=	markedsverdi av rentebærende gjeld
	$k_G$	=	lånerenten før skatt
	s	=	skattesats

For å estimere totalkapitalens avkastningskrav, må også egenkapitalkostnaden og gjeldskostnaden anslås. Disse beregnes ved hjelp av risikofrirente, markedets risikopremie og en betaverdi for Knester. Videre må vi derfor også estimere disse verdiene (Sending, 2009).

### 6.2.1 Egenkapitalens avkastningskrav ( $r_{EK}$ )

Det finnes flere modeller for å beregne avkastningskravet til egenkapitalen, for eksempel Arbitrage Pricing Model og Farma-Frenchs trefaktormodell. I oppgaven vil vi benytte kapitalverdimodellen (KVM) når vi estimerer egenkapitalkostnaden, fordi det er denne metoden som i praksis blir mest brukt (Kaldestad & Møller, 2016, s.154). Modellen tar for seg forholdet mellom risiko og forventet avkastning. I avkastningskravet kompenseres investorene kun for systematisk risiko. Dette er fordi all usystematisk risiko forutsettes eliminert gjennom diversifisering.

I følge kapitalverdimodellen kan egenkapitalkostnaden estimeres som:

$$E(r_{EK}) = r_f (1 + s) + \beta_{EK} * [E(r_m) - r_f(1 - s)]$$

Hvor: $E(r_{EK})$	=	Forventet avkastning på egenkapitalen
$r_f$	=	Risikofri rente før skatt
$\beta_{EK}$	=	Selskapets egenkapitalbeta
$E(r_m)$	=	Forventet avkastning på markedsporteføljen
$s$	=	Skattesats

#### 6.2.1.1 Risikofri rente ( $r_f$ )

Den avkastningen investor kan forvente ved en risikofri kapitalplassering, kalles risikofri rente. Risikofrie renter kan tallfestes på flere alternative måter, men rentepapirene bør kobles til løpetiden til prosjektet. Ved langsiktige investeringsprosjekter vil man vanligvis benytte en langsiktig statsobligasjons effektive rente som et mål på den risikofrie renten. I og med at kvotene har en varighet på 20 år eller mer, benytter vi en 10-årig statsobligasjons effektive rente som risikofri rente. Denne renten var gjennomsnittlig på 1,77 % i mars måned i 2017 (Norges Bank, 2017).

#### 6.2.1.2 Markedets risikopremie [ $E(r_M) - r_f * (1 - s_B)$ ]

Markedets risikopremie viser investors forventede meravkastning i markedet utover risikofri rente (Kaldestad & Møller, 2016, s.166). Risikopremien defineres

som differansen mellom forventet avkastning i markedet og risikofri rente etter skatt. Fordi det ikke eksisterer noen indikatorer som pålitelig kan predikere den fremtidige risikopremien, er det beste estimatet for fremtiden å se på de historiske størrelsene.

Anslaget på markedets risikopremie varierer mellom ulike kilder, men de fleste analysene antyder risikopremier mellom 3-6 % nominelt. Ifølge et internasjonalt studie utført av Dimson, Marsh og Staunton, ble markedets risikopremie estimert til 5,1 %, beregnet ved geometrisk gjennomsnitt. Oppgaven ser på beregninger utført ved geometrisk gjennomsnitt fremfor aritmetisk, fordi det er denne metoden som gir best estimat av avkastningen over lengre tid. Damodaran beregnet den historiske risikopremien til 3,2 %, og ved en undersøkelse utført av PwC og NFF svarer respondentene at nivået på markedsrisikopremien i det norske markedet for 2016 ligger på 5%.

Kilde	Anslag på markedspremie	Kommentar
NVE (2012)	5 %	Norsk markedspremie
PwC og NFF	5 %	Norsk markedspremie
NBIM (2016)	3,9-6,4 %	Internasjonal markedspremie (1970-2015)
Damodaran (2016)	3,2 %	Internasjonal markedspremie (1900-2015)
Dimson, Stauton & Marsh (2017)	5,1 %	Internasjonal markedspremie (1900-2016)
Dimson, Stauton & Marsh (2017)	4,3 %	Norsk markedspremie (1900-2016)

Figur 3: Anslag på markedets risikopremie

Basert på disse undersøkelsene mener vi det vil være representativt å legge til grunn en markedspremie på 5 % i avkastningskravet.

### 6.2.1.3 Likviditetspremie

Markedets risikopremie uttrykker forventet meravkastning for en aksje med representativ risiko og markedslikviditet. Gjesdal & Johnsen (1999) argumenterer for at det kan være aktuelt å justere opp et betabasert egenkapitalkrav med en likviditetspremie, for ikke-børsnoterte og mindre likvide selskaper. Hensikten

med premien er å kompensere investor for innlåsningsrisikoen ved en ikke-likvid plassering, fordi aksjen ikke er like raskt omsettelig som hvis selskapet hadde vært notert på børs (Kaldestad & Møller, 2016, s.171). Knester er et ikke-børsnotert selskap og dermed vil investorer kreve en høyere avkastning på investeringen sin.

#### 6.2.1.4 Småbedriftspremie

Det er også aktuelt å justere avkastningskravet opp med en småbedriftspremie. Investor vil normalt kreve høyere avkastning enn det kapitalverdimodellen predikerer for å investere i et lite selskap. Dette er fordi det ofte knyttes høyere risiko og eierkostnad til små selskap (Fama & French, 1992). Små selskaper er potensielt sett mer utsatt for konjunkturrisiko, informasjonen sitter tettere hos ledelsen og risikoen for negative overraskelser er større. For å ta hensyn til økt usikkerhet, kan man derfor benytte et påslag i avkastningskravet for små bedrifter.

Likviditetspremie og småbedriftspremie omtales ofte om hverandre, og man kan risikere at premiene tar hensyn til de samme effektene. Selskap med lav markedsverdi er trolig også mindre likvide sammenlignet med større selskaper. Det er rimelig å anta at småbedriftspremien tar hensyn til denne effekten. For å unngå dobbelttelling benyttes derfor kun småbedriftspremien for å justere avkastningskravet (Kaldestad & Møller, 2016, s.171).

I følge en rapport fra PwC skal småbedriftspremien for selskaper med en markedsverdi mellom 0,5-1 mrd. kroner settes til 2-3 %. På bakgrunn av at premien skal ta hensyn til både selskapets størrelse og manglende likviditet, samt at det kan knyttes stor usikkerhet til markedet, settes småbedriftspremien i oppgaven til 4 %.

#### 6.2.1.5 Betaverdi ( $\beta_{EK}$ )

Betaverdien måler samvariasjonen mellom markedet og prosjektet. Dette uttrykkes ved å si noe om hvor mye systematisk risiko prosjektet har i forhold til markedsporteføljen. Systematisk risiko er den risikoen som ikke kan diversifiseres bort.

$$\beta_{EK} = \text{Kov}(r_j, r_m) / \text{Var}(r_m)$$

Hvor:  $\text{Var}(r_m)$  = variansen til markedsporteføljens avkastning  
 $\text{Kov}(r_j, r_m)$  = kovariansen mellom prosjektets og markedets avkastningskrav

En betaverdi lik 0 betyr ingen systematisk risiko. Dersom aksjen har en beta lik 1, vil den ha samme systematiske risiko som markedsporteføljen. Ved en betaverdi under 1, vil prosjektet ha mindre risiko enn markedsporteføljen og tilsvarende vil en betaverdi over 1 bety at prosjektet har større risiko enn markedet.

Ettersom Knester ikke er børsnotert, kan man benytte sammenlignbare selskapers egenkapitalbeta som grunnlag for å finne et estimat for Knesters betaverdi. Austevoll Seafood er det eneste børsnoterte selskapet i Norge som driver med pelagisk fisk, og vil derfor være det nærmeste man kommer et sammenlignbart selskap. På en annen side står inntjeningen fra pelagisk virksomhet for omtrentlig 5-6 % av selskapet totale inntjening, hvorav de resterende inntektene kommer fra laksevirksomhet. Austevoll Seafood er dermed ikke et godt nok egnet selskap for sammenligning.

Ifølge Nordea Markets analytiker, Kolbjørn Giskeødegård, er en egenkapitalbeta lik 2 et representativt estimat for Knester. Dette er fordi selskapets svingning i inntjening er mye sterkere enn snittet av selskaper på Oslo Børs. Betaverdien er høy, men på grunn av høye svingninger i både fiskepriser og kvoteenheter er inntektskurven uforutsigbar og varierende. Estimater tilsier at det er knyttet høy risiko til investeringen sett i forhold til markedet og det er derfor riktig for et fiskefartøy. I beregningen anses investeringens risiko som lik selskapets.

#### 6.2.1.6 Blumes justeringsmodell ( $\beta_j$ )

Marshall Blume foretok en analyse over 415 ulike selskaper i perioden 1926 til 1961. Han kom frem til at selskapenes betaverdier over tid har en tendens til å bevege seg mot markedsporteføljens verdi som er 1. Beta lik 1 er den gjennomsnittlige risikoen, dette betyr at betaverdiene tenderer til å bevege seg mot gjennomsnittet. Dette kalles mean reversion.



Blume fant det hensiktsmessig å justere betaverdien i henhold til følgende modell:

$$\beta_{justert} = \beta_{raw} * P + 1,0*(1-P)$$

Hvor: P = estimeringsfeilen (0,67)

1,0 = markedsporteføljens betaverdi

Betaverdien justert for mean reversion blir som følger:

$$\beta_{justert} = 2*0,67 + 1,0*(0,33) = 1,67$$

Analysen til Blume ble senere replikert av Ogier, Rugman & Spicer med data fra 1964 til 1999. Her var også konklusjonen at en slik justering av betaverdien er fornuftig (Berthling-Hansen, P. 2016. Forelesningsnotater).

### 6.2.1.7 Beregning av egenkapitalens avkastningskrav (CAPM)

Gitt verdiene beregnet ovenfor blir verdien av Knesters egenkapitalkostnad:

$$\begin{aligned} r_{EK} &= r_f (1 - s) + \beta_j * [E(r_m) - r_f(1 - s)] + L \\ r &= 0,0177(1-0,24) + 1,67*0,05+0,04 \\ &= 0,137 \approx 0,14 \end{aligned}$$

### 6.2.2 Totalkapitalens avkastningskrav (WACC)

Det veide avkastningskravet til totalkapitalen kan nå beregnes som følger:

$$\begin{aligned} r_{TK} &= 0,14 * 40/200 + 0,0355*(1-0,24) * 160/200 \\ &= 0,0496 \approx 0,05 \end{aligned}$$

Det vil være mer korrekt å angi et intervall som totalkapitalkravet befinner seg i. Totalkapitalkravet vil sannsynligvis ligge mellom 4-6 %, men videre i oppgaven benyttes imidlertid 5%.

### 6.3 Konsistensbetingelser

Det er essensielt at man gjennomgående i oppgaven er konsistent med å benytte like tallstørrelser, for at netto nåverdimetoden skal kunne gi et korrekt bilde av lønnsomheten til investeringen. Dette innebærer at det skal være samsvar mellom tallstørrelsene i kontantstrømmen og avkastningskravet, i forhold til nominelle og reelle størrelser, før og etter skatt, periodelengde mm. Nominelle tall er justert for forventet inflasjon, det vil si at prisene uttrykkes slik de faktisk blir i det enkelte år. Reelle tall uttrykkes i faste priser, det vil si en fremtidig kontantstrøm uttrykt i dagens prisnivå. I analysen benyttes nominell kontantstrøm til totalkapitalen etter skatt. Det må derfor legges til grunn et nominelt totalkapitalkrav etter skatt for å sikre konsistens.

### 6.4 Internrentemetoden

En annen metode som anvendes ved lønnsomhetsberegninger er internrentemetoden. Internrenten er den rentesatsen som gir netto nåverdi lik null for investeringens kontantstrømmer (Sending, 2009, s.83). Investeringen bør utføres dersom internrenten er høyere enn avkastningskravet og forkastes dersom den er lavere. Det eksisterer svakheter ved internrentemetoden i forhold til fortegnsskift og investeringens størrelse. For best mulig beslutningsunderlag i lønnsomhetsvurderingen, vil derfor internrentemetoden benyttes som et supplement til netto nåverdimetoden.

### 6.5 Terminalverdi

Terminalverdi er en langsiktig prognose som skal representere en evigvarende kontantstrøm. Denne verdien reflekterer all inntjening som selskapet vil ha fra *steady state*, og legges til verdien av kontantstrømmen. Steady state innebærer at selskapet vil ha en konstant vekst herfra (Koller, Goedhart & Wessels, 2015, s.230).

Vi finner terminalverdien ved bruk av Gordons formel:

$$P_0 = \frac{D_1*(1+g)}{r-g}$$

hvor:

$P_0$	=	terminalverdi
$D_1$	=	verdi i siste prognoseår
$r$	=	avkastningskrav
$g$	=	evig vekstfaktor

Terminalverdien benyttes senere i scenarioanalysen hvor levetiden er tidsubegrenset. Ettersom det er svært krevende å estimere årlig vekst i all overskuelig fremtid, vil en praktisk tilnærming være å benytte forventet inflasjon på 2,5%. Vi velger å bruke en prognoseperiode på 20 år. Terminalverdien i scenarioanalysen blir som følger:

$$\begin{aligned} P_0 &= (17.792.105 \cdot (1+0,025)) / (0,05-0,025) \\ &= 729.476.286 \end{aligned}$$

## 6.6 Markedseffisiens

I et effisient marked vil prisen på et verdipapir til enhver tid gjenspeile all tilgjengelig informasjon om eiendelens fundamentale verdi. Vi skiller mellom tre grader av markedseffisiens: sterk, halvsterk og svak effisiens. Dersom dagens aksjekurser gjenspeiler all historisk informasjon, har vi et marked med svak effisiens. Reflekterer prisene all offentlig og tilgjengelig informasjon, har vi et marked med halvsterk effisiens. Ved sterk effisiens vil prisen på en aksje reflektere all tenkelig informasjon, inkludert innsideinformasjon. Prisen vil her tilsvare reell pris, og det vil derfor ikke være mulig å finne en underpriset aksje som man kan kjøpe med tanke på å selge med fortjeneste (Olesen, J. 2016. Forelesningsnotater). I et effisient marked vil netto nåverdi av en investering være lik null.

Dersom en investor skal oppnå høyere avkastning enn konkurrentene, behøves tilgang på informasjon som ikke er allment kjent i markedet. Det vil da oppstå en arbitrasjemulighet for de som er kjent med denne informasjonen. Et slikt marked kalles ineffisient, og vil ikke prise all ny og relevant informasjon korrekt.

For å teste om markedet Knester opererer i er effisient, ser man på hvorvidt investeringen gir unormal avkastning. Unormal avkastning er avviket mellom virkelig og forventet avkastning. Dersom testresultatet ikke er forenlig med et effisient marked, kan det bety at netto nåverdiberegningen er feil. Dette kan skyldes feil i beregningen av forventet avkastning eller feil i forventet årlig kontantstrøm. Andre årsaker kan være at markedet er ineffisient. Eventuelt kan det skyldes en kombinasjon av et ineffisient marked og feilberegninger.

## **7.0 Spesifisering av data**

### **7.1 Investering og finansiering**

Det estimerte investeringsbeløpet for kvotekjøpet er basert på takst fra skipsmeglerne Remøy Skipsmegling og Janson Shipbrokers. Daglig leder i Knester har også bekreftet at dette er et rimelig estimat av investeringen. Taksten er 1 million kroner per tonn strukturvote etter avkortning, hvor estimatet legger til grunn at kvotene er ferdig strukturerte. Oppgaven tar utgangspunkt i et kvotekjøp på 200 tonn strukturvoter, og dermed vil det totale investeringsbeløpet utgjøre 200 millioner kroner. Investeringens økonomiske levetid er 20 år. Det antas at investeringen vil skje momentant, og at kvoteøkningen vil tre i kraft det første året etter investeringen utføres.

Knester vil finansiere 80 % av investeringsbeløpet ved hjelp av et serielån fra banken (se vedlegg 8). Dette tilsvarer et låneopptak på 160 millioner kroner. Det resterende beløpet på 40 millioner kroner finansieres av egenkapitalen. Lånet skal nedbetales over en tidsperiode på 20 år. Avdragene vil være like store i hver termin gjennom løpetiden, mens rentekostnaden reduseres ettersom lånet tilbakebetales. Totalt sett vil det påløpe færre rentekostnader ved denne type lånefinansiering kontra et annuitetslån. Det kreves derimot god likviditet ettersom utbetalingene ved serielån vil være store de første årene. I og med at Knester har god økonomi og tilstrekkelig likviditet, vurderer vi dette som det beste finansieringsalternativet. Selskapets lånerente er 3,55 % etter skatt, hvorav rentene betales etterskuddsvis. Dette innebærer at første renteinnbetaling vil skje året etter låneopptaket.

## 7.2 Tilleggsinvesteringer

Ved en ny investering bør det tas i betraktning at det kan oppstå behov for tilleggsinvesteringer. Eksempler på slike tilleggsinvesteringer kan være anskaffelse av nytt fartøy, ekstra mannskap, flere redskaper og lignende. Knester har både kapasitet og utstyr til å fullstrukturere fartøyet, og tilleggsinvesteringer vil derfor ikke være nødvendig. Med tanke på at båten eldes vil Knester trolig investere i nytt fartøy innen ca. 10 år. Denne investeringen vil gjennomføres uavhengig av om fartøyet fullstruktureres eller ikke, og er dermed ikke en relevant for denne investeringsanalysen.

## 7.3 Inntekter

Knester sine inntekter består av fangstverdien, som avhenger av kvantum og prisen de får på auksjon. Disse variablene kan endre seg mye fra år til år. For å estimere fangstverdien har vi tatt utgangspunkt i historiske tallstørrelser for å predikere et realistisk bilde av fremtiden. For å beregne verdien har vi benyttet følgende formel:

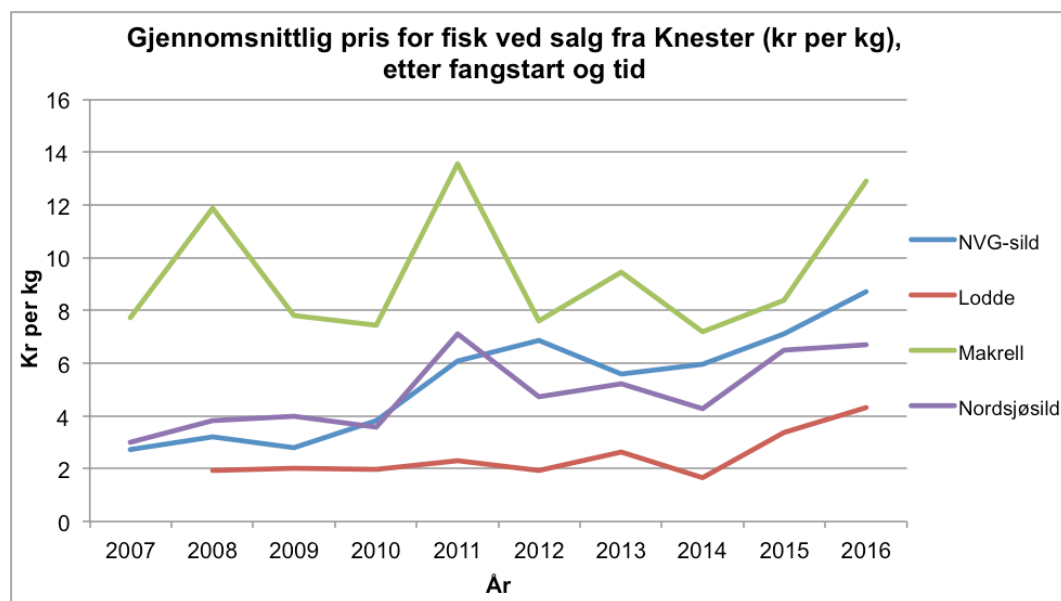
$$\text{Fangstverdi} = \text{Nye strukturkvoter} * \text{Kvotteenhet} * \text{Pris}$$

Prognosen av de fremtidige prisene for de ulike fiskeslagene er beregnet basert på Knesters gjennomsnittspriser for hvert år, fem år tilbake. Denne fremgangsmåten er i tråd med de rådene vi har fått i samtaler med fiskeanalytiker Kristin Lien og konsum konsulent i Sildesalgslaget, Roald Oen. Metoden benyttes også i prognosen av de fremtidige kvotteenhetene for de ulike fiskeslagene, ettersom man ikke kan forutsi hvordan fiskebestandene vil utvikle seg i fremtiden. Vi har beregnet fangstverdi for hvert enkelt fiskeslag, og deretter summert disse verdiene sammen til en total fangstverdi. De benyttede estimatene av fiskepriser og kvotteenheter, samt beregning av fangstverdi, finnes i vedlegg 1, 3, 4 og 5.

Selv om kvotepakken inkluderer fisket av brisling, tas ikke dette fiskeslaget med i lønnsomhetsberegningen. Dette skyldes at brislingfisket de siste årene er basert på flate fartøykvoter, enten ved rullering eller ved loddtrekning, ettersom det ikke er nok brisling til å dele ut fiskbare kvoter til alle fartøy. Kjøp av flere kvoter vil dermed ikke gi endring i mengden man får tillatelse til å fiske av dette fiskeslaget.

Fiskeslagene som er relevante for lønnsomhetsberegningen er nordsjøsil, NVG-sild, makrell og lodde.

I kontantstrømmen justeres fangstverdien for en årlig vekst på 4 %. Dette kan begrunnes med antakelser om at den fremtidige veksten i fiskeprisene vil være større enn veksten i det generelle prisnivået. Sett bort ifra makrell, som viser store svingninger i førstehåndsprisene, har prisene på de gitte fiskeslagene generelt sett steget de siste 10 årene. Ifølge analytikerne er dette en trend som trolig vil fortsette. Gjennomsnittlig har Knesters fiskepriser de siste 10 årene steget med over 14 % årlig (se vedlegg 9), men det er viktig å bemerke seg at det er store variasjoner fra år til år. Dette ser vi i figur 4. Det er også vesentlig å ta hensyn til at kvoteenheterne svinger motsyklisk i forhold til prisene. Dette gjør at veksten i fangstverdien ikke tilsvarer veksten i fiskeprisene. I og med at vi ikke ønsker å være for optimistiske i anslaget av den årlige prisveksten, mener vi det er rimelig å anta at en fremtidig årlig vekst i fangstverdi vil ligge i intervallet 3-5 %.



Figur 4: Gjennomsnittlig pris for fisk ved salg fra Knester (kr per kg), etter fangst-art og tid.  
Egenkomponert fra vedlegg 2.

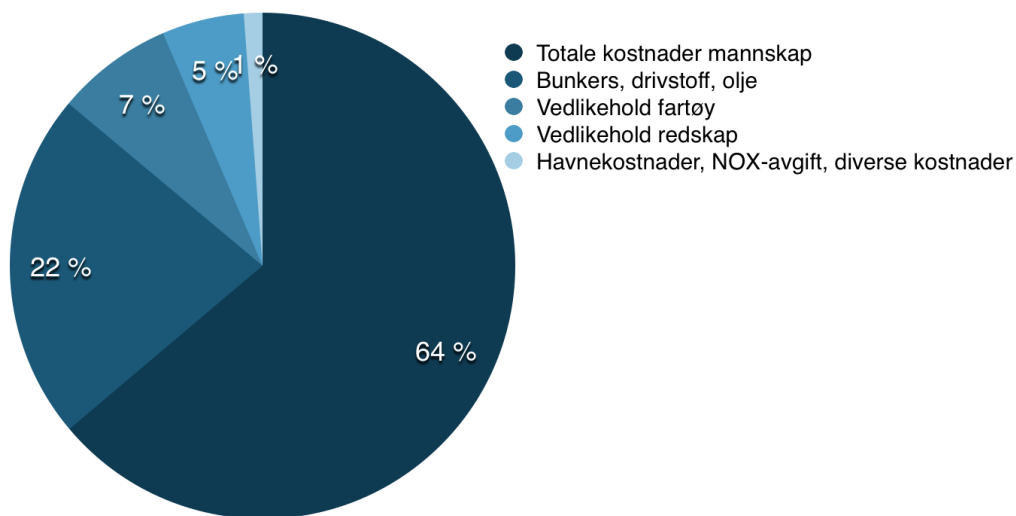
Den totale førstehåndsomsetningen blir trukket for ulike skatter og avgifter, før det resterende beløpet føres inn på selskapets konto. Avgiftene som fangstverdien trekkes for er samlet i tabellen nedenfor og summen av disse utgjør den totale satsen som benyttes i posten "Trekk og avgifter" i kontantstrømmen.

Trekk og avgifter på førstehåndsomsetning	Sats
Lagsavgift	0,75 %
Pensjonstrygd	0,25 %
Produktavgift	2,3 %
Fiskeriforskningsavgift	1,35 %
Avgift til Norges Fiskarlag. (inkl. 25 % mva.)	0,175 %
Serviceavgift fiskebåt (inkl. 25 % mva.)	0,1625 %
Medlemstrekk tariff fiskebåt	0,08 %
Fartøykontingent 1 Norges Fiskarlag	0,14 %
<b>Sum</b>	<b>5,2075 %</b>

Figur 5: Oversikt over trekk og avgifter på førstehåndsomsetning.

## 7.4 Kostnader

### 7.4.1 Driftskostnader (OPEX)



Figur 6: Prosentvis fordeling av økte kostnader ved kvotekjøp

Som det kommer frem av diagrammet over utgjør totale kostnader for mannskap den desidert største kostnadsposten. Dette er i hovedsak mannskapslott, proviant, lossepenger og hyrer, som er på kroner 3.158.100. Det antas i beregningene at disse kostnadene vil øke med 20 % dersom antall strukturkvoter økes med 200 tonn. Den neste store posten er bunkers/drivstoff og olje, som også vil øke med 20 %. I kroner tilsvarer dette en økning i kostnader på kroner 1.100.000. Videre kommer postene vedlikehold av fartøy, og vedlikehold av redskap (not, liner, slanger og lignende). Investeringen vil medføre en kostnadsøkning på 7,5 % på

vedlikehold av fartøy, og en økning på 15 % på vedlikeholdskostnadene på redskap. For at fartøyet skal opprettholde klassen, er det krav om periodiske undersøkelser. Disse gjennomføres hvert femte år og estimeres til kroner 1.850.000. Det kan oppstå uforutsette reparasjoner utenom klassingen, og det kan derfor tenkes at fordelingen burde være noe annerledes.

I den siste posten inngår NOX-avgift, havnekostnader og diverse utgifter, som tilsammen utgjør 59.000 kroner. Investeringen vil medføre en økning i de to sistnevnte postene på 7,5 %. Det har blitt foretatt sertifiserte beregninger av hvor mye NOX hovedmotoren slipper ut per liter brennstoff, som på dette fartøyet har en lav sats på 4 kr per kg NOX-utlipp. Økningen i NOX-avgiften øker proporsjonalt med bunkersforbruket. Avgiftsøkningen estimeres derfor til 20 %.

#### 7.4.2 Avskrivninger

En strukturkvote utgjør en immateriell eiendel. Strukturkvoter er den eneste typen fiskeritillatelse som skattemessig avskrives ordinært. Kvotene avskrives lineært med like store beløp over kvotenes levetid, og opphører 20 år etter tidspunktet for strukturering når de blir trukket inn av fiskerimyndighetene. Dette skjer ved utgangen av siste kalenderår av kvotenes levetid, i år 2037 (Skatteetaten, 2013).

#### 7.4.3 Skatt

Kontantstrømmen er beregnet etter skatt. Dagens skattesats for selskaper er 24 %. Det er mest hensiktsmessig å benytte tallstørrelser og avkastningskrav etter skatt, fordi dette gir et mer reelt bilde over investeringen. Skattepliktig resultat er negativt og underskuddet kan fremføres til senere motregning av skattepliktige resultater, (sktl, 2000, § 14-6). Isolert sett gir dette en utsatt skattefordel på 1.265.252 kr i 2018.

Vi har besluttet å utelukke merverdiavgift fra beregningene, ettersom fartøyet er fritatt for merverdiavgift (mval, 2009, § 6-9). Følgelig vil alle tallstørrelser som fremkommer i våre utregninger være eksklusive mva.



## 7.5 Arbeidskapital

Vi har valgt å se bort fra arbeidskapital fordi økte fartøyskvoter ikke vil påvirke denne posten. I vårt prosjekt er det ikke relevant å justere for endring i arbeidskapital.

## 8.0 Lønnsomhetsberegning

Nåverdimetoden benyttes for å vurdere lønnsomheten av investeringen, og internrentemetoden benyttes som et supplement. Vi har valgt å inkludere et utdrag av kontantstrømmen under. For fullstendig kontantstrøm vises det til vedlegg 6.

	2017	2018	2019	2020	2035	2036	2037
Fangstinntekt		15 629 100	16 254 264	16 904 435	30 443 932	31 661 689	32 928 156
Trekk og avgift (5,2075 %)		- 813 885	- 846 441	- 880 298	- 1 585 368	- 1 648 782	- 1 714 734
<b>Netto Driftsinntekter</b>		<b>14 815 215</b>	<b>15 407 823</b>	<b>16 024 136</b>	<b>28 858 564</b>	<b>30 012 906</b>	<b>31 213 423</b>
Havnekostnader		- 20 000	- 20 500	- 21 013	- 30 432	- 31 193	- 31 973
Bunkers, drivstoff, olje		- 1 100 000	- 1 127 500	- 1 155 688	- 1 673 780	- 1 715 625	- 1 758 515
Refusjon mineraloljeavgift		160 000	164 000	168 100	243 459	249 545	255 784
NOX-avgift		- 20 000	- 20 500	- 21 013	- 30 432	- 31 193	- 31 973
Strøm, el. avgift kai og naust		10 000	10 250	10 506	15 216	15 597	15 987
Div. utgifter		- 19 000	- 19 475	- 19 962	- 28 911	- 29 634	- 30 374
Reparasjon og vedlikehold fartøy		-	-	-	-	-	3 031 440
Reparasjon og vedlikehold redskap		- 260 000	- 266 500	- 273 163	- 395 621	- 405 511	- 415 649
<b>Sum andre kostnader</b>		<b>- 1 249 000</b>	<b>- 1 280 225</b>	<b>- 1 312 231</b>	<b>- 1 900 501</b>	<b>- 1 948 014</b>	<b>- 5 028 154</b>
Mannskapslott		- 2 800 000	- 2 870 000	- 2 941 750	- 4 260 531	- 4 367 044	- 4 476 221
Reisekostnad mannskap		- 11 000	- 11 275	- 11 557	- 16 738	- 17 156	- 17 585
Lossepenger		- 16 500	- 16 913	- 17 335	- 25 107	- 25 734	- 26 378
Hyrer inkl. Feriepenger		- 280 000	- 287 000	- 294 175	- 426 053	- 436 704	- 447 622
Fri telefon		- 600	- 615	- 630	- 913	- 936	- 959
Proviant		- 50 000	- 51 250	- 52 531	- 76 081	- 77 983	- 79 933
<b>Sum mannskapskostnader</b>		<b>- 3 158 100</b>	<b>- 3 237 053</b>	<b>- 3 317 979</b>	<b>- 4 805 423</b>	<b>- 4 925 558</b>	<b>- 5 048 697</b>
<b>Driftskostnader (OPEX)</b>		<b>- 4 407 100</b>	<b>- 4 517 278</b>	<b>- 4 630 209</b>	<b>- 6 705 924</b>	<b>- 6 873 572</b>	<b>- 10 076 852</b>
<b>Driftsresultat (EBITDA)</b>		<b>10 408 115</b>	<b>10 890 546</b>	<b>11 393 927</b>	<b>22 152 640</b>	<b>23 139 335</b>	<b>21 136 571</b>
Avskrivninger		- 10 000 000	- 10 000 000	- 10 000 000	- 10 000 000	- 10 000 000	- 10 000 000
<b>Resultat før skatt</b>		<b>408 115</b>	<b>890 546</b>	<b>1 393 927</b>	<b>12 152 640</b>	<b>13 139 335</b>	<b>11 136 571</b>
Skatt (24 %)		- 97 948	- 213 731	- 334 542	- 2 916 634	- 3 153 440	- 2 672 777
<b>Resultat etter skatt</b>		<b>310 167</b>	<b>676 815</b>	<b>1 059 384</b>	<b>9 236 006</b>	<b>9 985 894</b>	<b>8 463 794</b>
Avskrivninger		10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000
Investering (CAPEX)		- 200 000 000					
<b>Kontantstrøm til totalkapitalen (FCFF)</b>		<b>- 200 000 000</b>	<b>10 310 167</b>	<b>10 676 815</b>	<b>11 059 384</b>	<b>19 236 006</b>	<b>18 463 794</b>
Låneopptak		160 000 000					
Avdrag		- 8 000 000	- 8 000 000	- 8 000 000	- 8 000 000	- 8 000 000	- 8 000 000
Lånerenter (3,55%)		- 5 680 000	- 5 396 000	- 5 112 000	- 852 000	- 568 000	- 284 000
<b>Kontantstrøm til egenkapitalen (FCFE)</b>		<b>- 40 000 000</b>	<b>- 3 369 833</b>	<b>- 2 719 185</b>	<b>- 2 052 616</b>	<b>10 384 006</b>	<b>10 179 794</b>
WACC (justert)		5 %					
Egenkapitalkrav (justert)		14 %					
NNV totalkapitalmetoden		- 29 396 330					
IRR totalkapitalmetoden		3,395 %					
NNV egenkapitalmetoden		- 36 998 164					
IRR egenkapitalmetoden		3,107 %					

Figur 7: Utdrag av prosjektets kontantstrøm

I kontantstrømmen fremkommer nåverdiene basert på totalkapitalmetoden og egenkapitalmetoden. I tråd med gjennomgått teori, må investeringens netto nåverdi være positiv for at investeringen skal være lønnsom. I dette tilfellet resulterer kontantstrømanalysen i en negativ netto nåverdi på kroner -29.396.330

(totalkapitalmetoden) ved et totalkapitalkrav på 5%. Internrenten er 3,395%. Ved egenkapitalmetoden er netto nåverdi -36.998.164 kroner, og internrenten er på 3,107%.

Grunnen til at nåverdi er ulik ved de to metodene skyldes blant annet finansieringen av investeringen, og avkastningskravene kontantstrømmene diskonteres med. For at metodene skal gi nøyaktig sammen verdi, må gjeldsgraden baseres på nåverdi av fremtidige innbetalinger, og gjelden må nedbetales slik at nåverdibasert gjeldsgrad holdes konstant over hele prosjektets levetid. Dersom det oppstår stor variasjon i gjeldsgraden over prosjektets levetid, kan differansen ved de to metodene bli betydelig (Bøhren & Gjærum, 2009, s. 409).

For å redusere differansen i nåverdi ved de to metodene, vil det være hensiktsmessig å kalkulere et nytt egenkapitalkrav for hvert år, som tar hensyn til den fallende gjeldsgraden ved egenkapitalmetoden. Dette ville igjen hatt en innvirkning på totalkapitalkravet. Grunnet omfanget på oppgaven har vi valgt å se bort i fra dette, og fokusere på netto nåverdi til totalkapitalen.

Senere i oppgaven vil vi ta hensyn til hvordan eventuelle regelendringer vil slå ut på netto nåverdi, for deretter å vurdere resultatene opp mot hverandre.

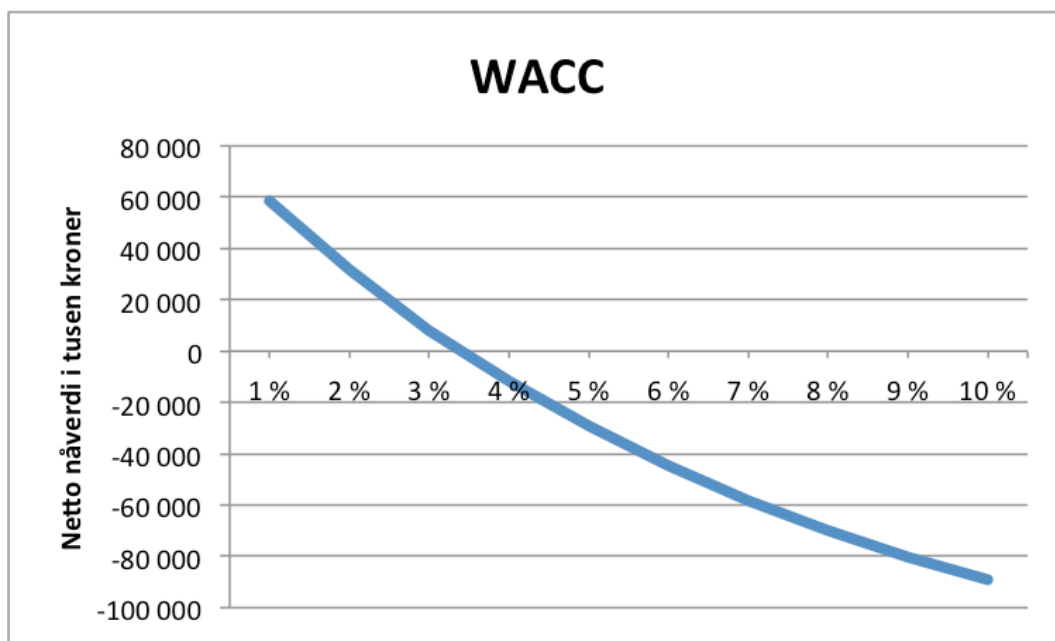
## 9.0 Sensitivitetsanalyse

I dette kapitlet utføres en sensitivitetsanalyse for å si noe om usikkerheten ved lønnsomhetsberegningene knyttet til investeringen. I sensitivitetsanalysen foretas endringer i de kritiske faktorene totalkapitalavkastningskrav, prosjektets levetid og årlig vekst i fangstverdi for å se hvordan disse påvirker netto nåverdi ved totalkapitalmetoden. I analysen benyttes også en Monte Carlo simulering ved hjelp av programmet Crystal Ball.

### 9.1 Totalkapitalavkastningskrav (WACC)

Endringer i avkastningskravet vil gi store utslag i netto nåverdi. Som vi ser av figur 8 faller netto nåverdi med stigende totalkapitalkrav. I oppgaven tar vi

utgangspunkt i et totalkapitalkrav på 5 %. For å komme frem til dette avkastningskravet har vi foretatt en rekke forutsetninger, vurdert etter skjønn, angående de ulike komponentene som kravet består av. Internrenten til prosjektet er 3,39 %, noe som innebærer at ved et avkastningskrav lavere enn 3,39 %, vil investeringen være lønnsom. Dersom avkastningskravet reduseres fra 5 % til 4 %, vil netto nåverdi øke fra -29.396.330 til -11.863.558 kroner. Dette tilsvarer en økning i netto nåverdi på nesten 60 %. En økning i avkastningskravet fra 5 % til 6 %, reduserer netto nåverdi med kroner 15.290.272. Dette tilsvarer en reduksjon på 52 %.

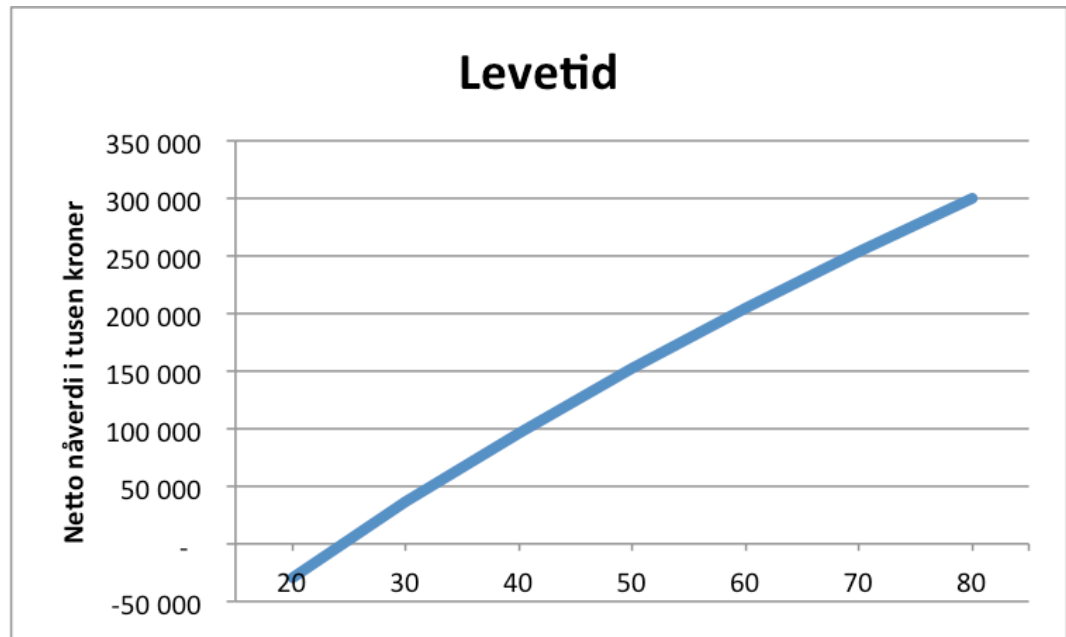


Figur 8: Sensitivitetsanalyse av totalkapitalkravet.

Egenkomponert fra vedlegg 11 (WACC)

## 9.2 Kvotenes levetid

I beregningene settes kvotenes levetid til 20 år, som er i samsvar med dagens regelverk. Investeringen viser seg å være ikke-lønnsom ved denne levetiden. I og med at det er usikkerhet vedrørende kvotenes levetid, er det hensiktsmessig for videre analyse å se hvordan investeringens lønnsomhet endres dersom kvotenes levetid økes. Figur 9 illustrerer dette. Investeringen er ikke lønnsom før kvotenes levetid er 25 år eller mer. En økning i kvotenes levetid på 5 år vil medføre at investeringen går fra å gi en negativ til en positiv netto nåverdi. Økningen i netto nåverdi vil da være 30.890.213 kr.

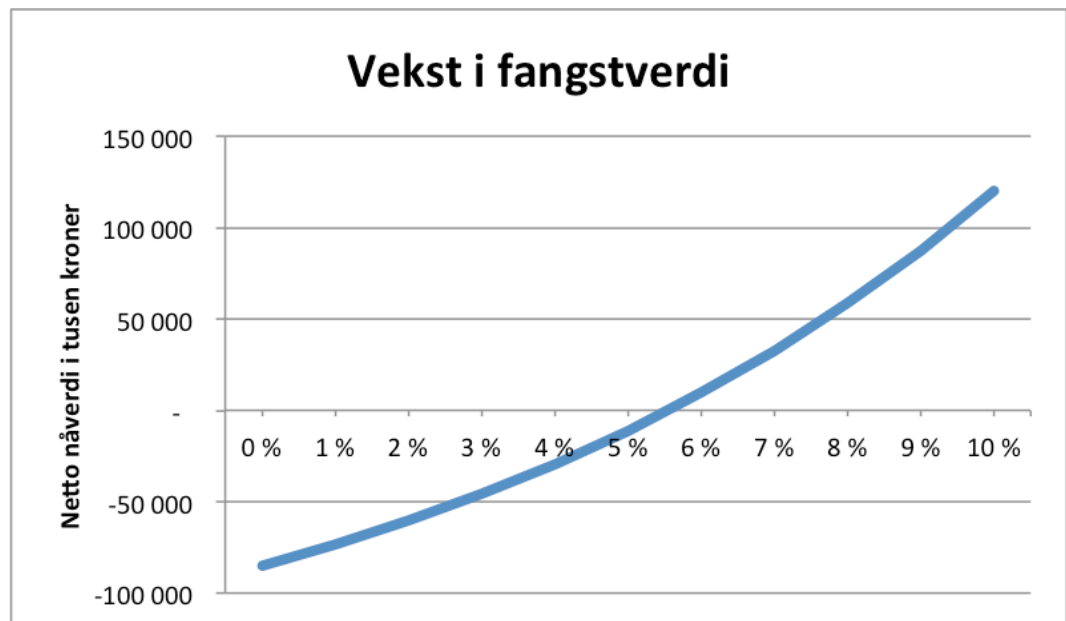


Figur 9: Sensitivitetsanalyse av kvotenes levetid.

Egenkomponert fra vedlegg 11 (Levetid)

### 9.3 Vekst i fangstverdi

I oppgaven har vi valgt å benytte en årlig vekst i fiskepriser på 4 %. Dette nivået er ikke tilstrekkelig for at kvotekjøpet skal være lønnsomt. Dersom vi ser på hele prosentsetser, gir investeringen først en positiv netto nåverdi ved en årlig vekst på 6 % eller høyere. En årlig vekst i fiskepriser på 6 % gir en netto nåverdi på 9.501.968 kr, gitt at alle andre faktorer holdes uendret.



Figur 10: Sensitivitetsanalyse av vekst i fangstverdi.

Egenkomponert fra vedlegg 11 (Vekst)

## 9.4 Scenarioanalyse

Det er lagt frem flere alternative modeller i Eidesen-utvalgets innstilling om det fremtidige kvotesystemet i fiskeriene. Vi ønsker å sammenligne lønnsomheten ved strukturering basert på denne innstillingen. Det er usikkert om reglementet vil bli akkurat slik som dette scenarioet, men en illustrasjon vil likevel vise hvordan lønnsomheten til prosjektet endres dersom det skulle bli slik. Vi har derfor, etter samtale med et av medlemmet i Eidesen-utvalget Christian Halstensen, satt sammen et mulig scenario.

Hovedelementene i dette scenarioet er:

- Strukturkvotene har en tidsubegrenset horisont
- Økt skattlegging av ressursrenten i fiskeflåten
- Avkortninger ved salg og sammenslåing avvikles

Ressursrenten kan kreves inn på to ulike måter. Enten ved en avgift på førstehåndsomsetning lik produktavgiften på 2,3 %, eller ved innkreving i form av skatt på overskudd. Vi tar utgangspunkt i en ressursavgift i kontantstrømmen. Fiskeritillatelsene vil bli tidsubegrenset og skal dermed ikke avskrives. I tillegg har vi lagt inn en terminalverdi i slutten av prognoseperioden på 20 år, som vi utarbeidet i punkt 6.5. Vi antar også i dette scenarioet at prisen for kvotene er for ferdig-avkortede kvoter. Det er sannsynlig at prisen på kvotene vil kunne øke ved reguleringsendringer, men dette er vanskelig å predikere. Resterende tall forblir uendret.

Resultatet av kontantstrømmen er oppført i vedlegg 7. Etter at lånet er nedbetalt i år 2037, er kontantstrømmene lik ved de to metodene. Deretter diskonteres begge kontantstrømmene med totalkapitalkravet, ettersom gjeldsgraden er lik null. Som nevnt tidligere, ser vi på totalkapitalmetoden som mest pålitelig. Scenarioet gir en netto nåverdi (totalkapitalmetoden) på kroner 201.974.665 kr, og en internrente lik 9,57%. En investering under disse forutsetningene vil være lønnsomt.

Verdien på terminalleddet har stor betydning for verdien på totalkapitalen. Nåverdi av terminalverdien utgjør hele 78 % av totalkapitalverdien. Terminalverdien påvirkes av verdien på kontantstrømmene, avkastningskravet og den evige vekstfaktoren. Ettersom de to sistnevnte har størst betydning for

terminalverdien, vil vi undersøke hvor sensitiv denne er for en endring i disse variablene. Dette følger i neste punkt under “Monte Carlo Simulering”.

## 9.5 Monte Carlo Simulering

Ved å gjennomføre en Monte Carlo simulering vil vi kunne fastsette usikkerheten rundt ulike beslutningsvariabler gjennom sannsynlighetsfordeling. Her brukes en regneark-basert applikasjon, ”Oracle Crystal Ball”. Modellen viser en effektiv måte å studere tilfeller og prosesser som forekommer i systemer ved et stort antall variabler og parametere. Målet med simuleringene er å se på effekten av variasjonen i beslutningsvariabler.

Vi har valgt å undersøke flere ulike beslutningsvariabler for Knester sin kontantstrøm, ved fire ulike simuleringer. Vi har kjørt flere iterasjoner, for å oppnå korrekt resultat.

Simulering 1 (vedlegg 12): *Hvilket utfallsrom er mulig for total kapitalverdien ved en endring i avkastningskravet?*

Vi antar at avkastningskravet er triangulært fordelt, ettersom vi har beregnet avkastningskravet til 5 %. I simuleringen har vi oppgitt en minste- og maksverdi for avkastningskravet på henholdsvis 4 og 6 %. Innenfor disse rammevilkårene vil total kapitalverdien med 80 % sannsynlighet ligge innenfor intervallet [-33.104.225, -18.645.602].

Simulering 2 (vedlegg 13): *For hvilket fiskeslag vil en prisendring på 1 krone gi størst effekt på fangstinntekt?*

Variablene i denne simuleringen er uniforme, noe som innebærer at det er like stor sannsynlighet for at prisen er 1 krone høyere eller lavere enn det vi har benyttet i beregningene våre. Fangstinntektene vil med 80 % sannsynlighet ligge i intervallet [14.746.410, 16.506.645]. Standardavviket for disse beregningene er 680.146. Fangstinntekt vil være mest sensitiv for prisendringer på makrell. Sensitiviteten for dette fiskeslaget er 35,8 %. Fangstinntekt er også sensitiv i forhold til prisen på NVG-sild, hvor sensitiviteten måles til 33,4 %. Sensitiviteten på nordsjø-sild, lodde ved Island/Jan Mayen og lodde ved Barentshavet måles til henholdsvis 16,3 %, 10,2 % og 4,2 %. Fangstinntektene er mer enn dobbelt så

sensitiv for prisendringer for makrell og NVG-sild, enn de forholdsvis er for de resterende fiskeslagene.

*Simulering 3 (vedlegg 14): For hvilke fiskeslag vil kvoteendringer gi størst effekt på fangstinntekt?*

I likhet med fiskeprisene, vil disse variablene være uniforme. Ved én enhets endring i kvoteenheter opp eller ned, vil fangstinntektene med 80 % sannsynlighet ligge i intervallet [15.533.556, 17.671.139]. Av simuleringen kommer det frem at fangstinntektene er mest sensitive for endringer i kvoteenheter på makrell. Sensitiviteten måles til 46,3 %. Endringer i kvoteenheter på lodde ved Barentshavet og lodde ved Island/Jan Mayen har lavest på fangstverdi. Til sammen utgjør disse en sensitivitet på omtrent 6 %.

*Simulering 4 (vedlegg 15): Hvilken effekt har variablene evig vekst og totalkapitalkravet på terminalverdien?*

Vi antar at variablene er triangulær fordelt med gjennomsnittsverdi på henholdsvis 2,5 % for evig vekst og 5 % for totalkapitalkravet. Det er lagt til grunn gjennomsnittstørrelser for de ulike variablene i lønnsomhetsanalysen. Derfor undersøkes avkastningskravet i intervallet 4-6 % og evig vekst-satsen i intervallet 2-3 %.

Terminalverdien vil med 80 % sannsynlighet ligge i intervallet [654.412.292, 999.681.501]. Terminalverdien er mest sensitiv for en endring i totalkapitalkravet ettersom den er negativ med -72,6 %. Negativt fortegn indikerer at det er negativ korrelasjon mellom koeffisientene.

## 9.7 Oppsummering av kritiske faktorer

Det fremkommer av sensitivitetsanalysen at en rekke ulike faktorer er kritiske for den totale verdien av investeringen.

Faktor	Margineffekt (NNV)
EK-avkastningskrav (+1 %)	7 503 941
WACC (+1 %)	16 411 522
Levetid (+1 år)	62 602 185
Vekst i fangstverdi (+1 %)	17 355 691

Figur 11: Margineffekt i netto nåverdi (negativ effekt vises i rødt)

Figur 11 viser margineffekten ved én enhets endring i de ulike faktorene. En prosentøkning i både totalkapitalkravet og egenkapitalkravet vil ha en negativ margineffekt på netto nåverdi. Dette antyder at det er negativ korrelasjon mellom avkastningskravene og netto nåverdi. For kvotenes levetid og vekst i fangstverdi vil en økning på henholdsvis 1 år og 1 %, føre til en økning i netto nåverdi. Dette indikerer positiv korrelasjon mellom faktorene og netto nåverdi. Av de gitte faktorene i analysen er det kvotenes levetid som har størst margineffekt på netto nåverdi. For denne faktoren vil en økning i kvotenes varighet på 1 år føre til en økning i netto nåverdi på 62.602.185 kr.

Det kommer frem av Monte Carlo simuleringen at fangstinntekten er mest sensitiv for pris- og kvoteendringer for makrell. Lodda er det fiskeslaget gir minst effekt på netto nåverdi, både når det gjelder pris- og kvoteendringer.

## 10.0 Drøfting

I lønnsomhetsanalysen har vi utarbeidet en kontantstrøm over strukturkvotenes varighet på 20 år, både til totalkapitalen og egenkapitalen. Av disse har vi estimert netto nåverdier ved bruk av totalkapitalverdimodellen, der kontantstrømmene er neddiskontert med avkastningskrav utarbeidet gjennom WACC. I henhold til resultatene som fremkommer av analysen, karakteriserer vi investeringen som ikke lønnsom for Knester.

Fiskepriser og kvoteenheter er viktige faktorer som påvirker lønnsomheten ved investeringen. Knester er i stor grad avhengig av tilfredsstillende størrelser på disse. Derfor er det viktig at Knester “gjør sitt” for å bevare den gode kvaliteten på fangsten. Dette kan gjøres ved å opprettholde god standard på utstyr og fartøy, slik at de også i fremtiden vil få priser høyere enn gjennomsnittet i flåten. For



fangstkvantum, er det viktig at forvaltningen lykkes med å holde fiskebestandene på et høyt nivå, slik at ikke kvoteenheter reduseres i fremtiden.

I og med at fartøyet har betydelig ledig kapasitet, vil en økt kvotebeholdning bidra til at Knester får fordelt de faste kostnadene utover en større mengde fisk, uten at det oppstår behov for investering i nytt fartøy med høyere kapasitet. Ved at Knester øker fangstmengden, reduseres også den gjennomsnittlige variable kostnaden per kilo fangst. Dette kan skyldes flere faktorer, blant annet at mannskapets lott reduseres med økt andel strukturkvoter. En annen faktor er at fartøyets drivstoffkostnad reduseres per kilo fangst, ettersom de med økt kvote kan ta flere turer med fullastet fartøy. Effekten av å spre faste kostnader på større fangstkvantum vil også bli mindre ved økt fangst. Det er viktig å få frem at disse skalafordelene ikke kan fortsette lineært for et ubegrenset stort kvantum, men vil etterhvert flate ut. Dette kan blant annet skyldes høyere slitasje på fartøy, utstyr og mannskap, noe som igjen vil føre til økte gjennomsnittskostnader.

Reguleringsbestemmelser i denne bransjen spiller en avgjørende rolle for lønnsomheten ved strukturering. Dette kommer tydelig frem i scenarioet ved modellen fra Eidesen-utvalgets innstilling. Strukturering etter disse forutsetningene gir en positiv netto nåverdi.

Gjennom lønnsomhetsberegningen kommer det frem hvordan det norske regelverket påvirker struktureringen i ringnotflåten. Reguleringsbestemmelsene gir dårlig overførbarhet i kvotemarkedet, som fører til lav strukturingsgrad. Det har kommet frem et gratispassasjerproblem i flåten, ettersom strukturkvotene fordeles ut igjen på hele gruppen når den avgrensede tiden går ut. Flere aktører vil dermed foretrekke å vente på en ny fordeling fremfor å investere i flere strukturkvoter.

Bransjen preges av mye usikkerhet som er uheldig i forbindelse med beslutning om investering. Dette gjenspeiles i fiskeprisene, ved fordeling av totalkvotene og ved reguleringsendringer. Et godt eksempel er reguleringsendringen som ble innført 2007, da konverterte strukturkvoter ble omgjort til tidsbegrensede kvoter. Dette var svært uheldig for tilliten og forutsigbarheten til aktørene i næringen. For innføringen av et nytt kvotesystem bør det være et tydelig mål å redusere

usikkerheten. Strukturordninger som er varige og mest mulig stabile i omfang vil sikre forutsigbarhet, og legge til rette for investeringer.

## **11. Kritikkk av analysen**

For å gjennomføre lønnsomhetsanalysen har vi tatt forbehold om en rekke tallstørrelser det er knyttet usikkerhet til. Disse tallstørrelsene kan vise seg å avvike fra realiteten.

I våre beregninger har vi tatt utgangspunkt i historiske fiskepriser og kvoteenheter. Det er utfordrende å predikere hvordan disse faktorene vil utvikle seg, spesielt over en periode på 20 år. Analysen er i stor grad basert på historiske data, og det er usikkert hvorvidt historiske data er et gyldig datagrunnlag for å analysere fremtiden. Dette kan være en mulig svakhet i vår analyse.

I oppgaven har det vært mer krevende å predikere inntektene enn det har vært å predikere kostnadene. Dette er fordi kostnadene er noe mer forutsigbare. Å finne eksakt inntekt per fiskeslag 20 år frem i tid er nærmest umulig, grunnet de store variasjonene i pris og kvantum. Kvoteenhetene vil heller ikke være helt nøyaktige, ettersom de fastsettes årlig, samtidig som det også kan forekomme justeringer gjennom året. Enkelte år kan det være stengt for fiske av utvalgte fiskeslag, og andre år kan det være loddtrekning på hvilke fartøy som får dra ut å fiske. Landinger kan også ha vidt forskjellige dimensjoner, som igjen vil gi forskjellig vektet pris. Dette kan føre til variasjoner i pris som ikke skyldes makroøkonomiske svingninger. Usikkerheten rundt forventet inntekt kan derfor også vise seg å være en svakhet i vår analyse.

Det vil også kunne foreligge variasjoner i beregnede kostnader. Blant annet vil drivstoffkostnadene kunne variere mye fra år til år, men for analysens del er det benyttede estimatet brukbart. Det foreligger også en viss usikkerhet vedrørende reparasjonskostnadene som vil påløpe, da disse er vanskelig å predikere. Lover og reguleringer er også et gjennomgående usikkerhetsmoment i oppgaven. I henhold til alle disse momentene har vi tatt de forutsetningene vi mener er riktige for gjennomførelsen av lønnsomhetsberegningen.

Gjennom arbeidet med bacheloren har vi opparbeidet oss kunnskap om en bransje vi har hatt begrenset med forkunnskap til, og det er en fare for mulige aspekter vi ikke har tatt hensyn til i analysen. Mye av informasjonen vi har basert oss på er imidlertid informasjon vi har fått direkte fra Knester, og dette kan svekke graden av objektivitet i analysen. Vi har derfor vært kritiske til bruk av mottatt data, og forsøkt å undersøke om informasjonen er realistisk gjennom samtaler med flere meglere og analytikere.

## **12. Konklusjon**

Gjennom lønnsomhetsanalysen fant vi at investeringen gir en negativ netto nåverdi på -29.396.330 kroner, og er dermed ikke lønnsom. Strukturkvotenes varighet må være minst 25 år for at kvotekjøpet skal være lønnsomt, gitt at alle andre faktorer holdes uendret. Det er viktig å understreke at de negative netto nåverdiene som fremkommer i analysene ikke er nøyaktige, ettersom det er usikkerhet forbundet med både inntektene og kostnadene.

I scenarioanalysen undersøkte vi blant annet hvordan en eventuell endring i regelverket vil påvirke lønnsomheten til investeringen. Dette scenarioet vil ifølge våre beregninger resultere i en netto nåverdi til totalkapitalen på kroner 201.974.665.

Vi konkluderer med at Knester bør avvende beslutningen til eventuelle nye regler er fastsatt, eventuelt basere et kjøp på signaler og forventninger om at strukturkvotene blir gjort tidsbegrensede.

## Litteraturliste

- Egeness, F.A (2017). *Høyere verdi med lavere volum*. Hentet 29. april fra <https://www.sildelaget.no/no/media/nyhetsarkiv/siste-nytt/hoeyere-verdi-med-lavere-volum/>
- Bjånesøy, R. (2017). Pelagisk eksport for 2,1 milliarder i første kvartal. Hentet fra <https://www.sildelaget.no/no/media/nyhetsarkiv/siste-nytt/pelagisk-eksport-for-2-1-milliarder-i-foerste-kvartal/>
- Bøhren, Ø., & Gjørum, P. I . (2009). *Prosjektanalyse: Investering og finansiering*. Fagbokforlaget.
- Bøhren, Ø., & Michalsen, D. (2012). *Finansiell økonomi: kunnskap og praksis*. 4.utg. Fagbokforlaget.
- Creswell, J. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Hentet fra <http://basu.nahad.ir/uploads/creswell.pdf>
- Dahlum, S. (2015, 4. september). Validitet. *I Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/validitet>
- Dahlum, S. (2015, 13. juni). Kvantitativ analyse. *I store norske leksikon*. Hentet fra [https://snl.no/kvantitativ\\_analyse](https://snl.no/kvantitativ_analyse)
- Dimons, E., Marsh, P. & Staunton, M. (2017). *Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2017. Summary Edition*. Hentet 13. mars fra <https://publications.credit-suisse.com/tasks/render/file/?fileID=B8FDD84D-A4CD-D983-12840F52F61BA0B4>
- Fama, E.F., & French, K.R. (1992). The Cross-Section of expected Stock Returns. Issue 2. Hentet fra <http://faculty.som.yale.edu/zhiwuchen/Investments/Fama-92.pdf>

Figur nr. 1 Regnskapstall. *AS Knester*. Hentet 23. januar 2017 fra <https://www.regnskapstall.no/roller-og-eiere-av-as-knester-100220945S1>

Fiskeridirektoratet (2007). *Oppslag på bestemt fartøy*. Hentet 12. februar 2017 <http://www.fiskeridir.no/register/fartoyreg/?edbid=2007039068>

Forskrift om strukturkvoteordning mv. havfiske. (2017). Avkortningsregelen. Lov av § 9. *Særlige regler for tildeling av strukturkvote til fartøy i ringnotgruppen*.

Gjesdal, F., & Johnsen, T. (1999). *Kravsetting, lønnsomhetsmåling og verdivurdering*. Oslo: Cappelen Akademisk

Gjønnes, S.H., & Tangenes, T. (2012). *Økonomi- og virksomhetsstyring: strategistøtte ved prestasjonsstyring, ressursstyring og beslutningsstøtte*. Fagbokforlag.

Grøn, Ø. (2017, 18. januar). Monte Carlo-metode. *I Store norske leksikon*. Hentet 21. april 2017 fra [https://snl.no/Monte\\_Carlo-metode](https://snl.no/Monte_Carlo-metode)

Idsøe, J. (2016, 19. juli). Nåverdi. *I Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/nåverdi>

Kaldestad, Y. & Møller, B. (2016). *Verdivurdering: teoretiske modeller og praktiske teknikker for å verdsette selskaper*. 2 utg . Oslo: Fagbokforlaget.

Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D. (2015). *VALUATION: Measuring and Managing the Value of Companies*. Hoboken: Wiley.

Malt, U. (2015, 4. september). Kvalitativ. *I store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/kvalitativ>

Maritimt. (2016). *Knester (05/2007)*. Hentet fra <http://maritimt.com/nb/batomtaler/knester-052007>

Martinussen, M.T. (2017, 9. mars). *Litt mindre inntjening for den pelagiske flåten i år. Fiskeribladet*. Hentet fra <https://fiskeribladet.no/nyheter/?artikkel=51855>

Merverdiavgiftsloven - mval. (2017). Lov av § 6-9.Fartøy mv.

NOU 2016: 26. (2016). Et fremtidsrettet kvotesystem. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2016-26/id2523539/sec7>

NOU 2016: 26. (2016). Et fremtidsrettet kvotesystem. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2016-26/id2523539/sec12>

Norges bank. (2017). *Statsobligasjoner daglige oppdateringer Oslo børs*. Hentet 13. mars fra <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Rentestatistikk/Statsobligasjoner-Rente-Arsgjennomsnitt-av-daglige-noteringer/>

Norges bank. (2017). *Inflasjon*. Hentet fra <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Inflasjon/>

Norges Sildesalslag. (2017). *Omsetning total*. Hentet 21. april 2017 fra <https://www.sildelaget.no/no/kvoter-og-fangst/statistikk/omsetning/?SelectedReport=TurnoverSoFar&SelectedExtraction=Total>

Norges Sildesalslag. (2017). *Omsetning konsum*. Hentet 21. april 2017 fra <https://www.sildelaget.no/no/kvoter-og-fangst/statistikk/omsetning/?SelectedReport=TurnoverSoFar&SelectedExtraction=Consumption>

Norges Sildesalslag. (2017). *Kvotestatistikk*. Hentet 21. april 2017 fra <https://www.sildelaget.no/no/kvoter-og-fangst/statistikk/kvotestatistikk/?SelectedSpecies=NORDSJ%C3%98SILD&SelectedDate=2017-04-22>

Norges Sildesalgslag. (2017). Knester (802159) H -0009-A. Hentet fra <https://www.sildelaget.no/no/kvoter-og-fangst/kvote/fartoykvoter/?vesselId=802159>

Norges Sildesalgslag. (2013). *Omsetningsstatistikk 2012*. Hentet 22. april 2017 fra <https://www.sildelaget.no/media/15471159/Omsetningsstatistikk%202012.pdf>

Norges Sildesalgslag. (2014). *Omsetningsstatistikk 2013*. Hentet 22. april 2017 fra <https://www.sildelaget.no/media/55432785/Omsetningsstatistikk%202013.pdf>

Norges Sildesalgslag.(2015). *Omsetningsstatistikk 2014*. Hentet 22. april 2017 fra <https://www.sildelaget.no/media/95212580/Omsetningsstatistikk%20NSS%202014.pdf>

Norges Sildesalgslag. (2016). *Omsetningsstatistikk 2015*. Hentet 22. april 2017 fra <https://www.sildelaget.no/media/138236288/Omsetningsstatistikk%202015.pdf>

Norges Sildesalgslag. (2017). *Omsetningsstatistikk 2016*. Hentet 22. april 2017 fra <https://www.sildelaget.no/media/172662008/omsetningsstatistikk-2016.pdf>

Norges sjømatråd. (2017). Pelagisk eksport for 21 milliarder i første kvartal. Hentet 14. april 2017 fra <http://seafood.no/aktuelt/nyheter/pelagisk-eksport-for-21-milliarder-i-forste-kvartal/>

NVE. (2012). Forslag til endringer i kontrollforskriften: NVE-renten, håndtering av FoU-kostnader og mer-/mindreinntekt. Hentet fra [http://publikasjoner.nve.no/hoeringsdokument/2012/hoeringsdokument2012\\_01.pdf](http://publikasjoner.nve.no/hoeringsdokument/2012/hoeringsdokument2012_01.pdf)

Nærings- og fiskeridepartementet. (2006-2007). *Strukturpolitikk for fiskeflåten*. St.meld. nr. 21 (2006-2007). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/Stmeld-nr-21-2006-2007-/id457876/sec1>

Nærings- og fiskeridepartementet. (2015). *Mandat - utvalg for å gjennomgå kvotesystemet i fiskeflåten*. Hentet 29. februar 2017 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/fiskeri-og-havbruk/mandat---utvalg-for-a-gjennomga-kvotesystemet-i-fiskeflaten/id2423961/>

Porter, M.E (1998). *Cluster and the new economics of competition*. Hentet fra [http://im.univie.ac.at/fileadmin/user\\_upload/proj\\_windsperger/KFK/KfK/ClusterStrategy.pdf](http://im.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/proj_windsperger/KFK/KfK/ClusterStrategy.pdf)

PwC. (2016). *Risikopremien i det norske markedet*. Hentet fra <https://www.pwc.no/no/publikasjoner/verdivurdering/risikopremien-2016.pdf>

Sending, A. (2009). *Økonomistyring 1, 2.utgave*. Bergen: Fagbokforlaget.

Skatteetaten (2017). *Fiskeritillatelser: Skatt og MVA*. Hentet 23. mars. 2017 fra [http://www.skatteetaten.no/upload/PDFer/NyhetsbrevFisk\\_skatteetaten.no.pdf](http://www.skatteetaten.no/upload/PDFer/NyhetsbrevFisk_skatteetaten.no.pdf)

Skatteetaten (2017). *Ny praksis på avskrivning på fiskeritillatelser, s.2*. Hentet 14. april 2017 fra <http://www.skatteetaten.no/upload/PDFer/Skatteinfo-3-2014.pdf>

Skatteloven. (2017). Lov av§ 14-6. *Fremføring av underskudd* .

Torsvik, N. (2016, 3. mars). Mer pelagisk fisk til fôr, mindre til konsum. *Fiskeribladet*. Hentet fra <https://fiskeribladet.no/nyheter/default.asp?artikkel=45730>