



Sjøkrigsskolen

Bacheloroppgave

Hvordan forsterke Marinens taktiske logistikkstøtte?

STUFT eller kystvaktfartøy, hvilken løsning egner seg best som taktisk logistikkstøtte for Marinen i fredstid som et supplement til Marinens nåværende struktur?

av

Broberg, Kristoffer

Fure, Kristoffer

Lvert som en del av kravet til graden:

**BACHELOR I MILITÆRE STUDIER MED FORDYPNING I
LOGISTIKK OG RESSURSTYRING**

Innlevert: April 2019

Godkjent for offentlig publisering

Publiseringsavtale

En avtale om elektronisk publisering av bachelor/prosjektoppgave

Kadettene har opphavsrett til oppgaven, inkludert rettighetene til å publisere den.

Alle oppgaver som oppfyller kravene til publisering vil bli registrert og publisert i Bibsys Brage når kadettene har godkjent publisering.

Oppgaver som er graderte eller begrenset av en inngått avtale vil ikke bli publisert.

Vi gir herved Sjøkrigsskolen rett til å gjøre denne oppgaven tilgjengelig elektronisk, gratis og uten kostnader	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei
Finnes det en avtale om forsinket eller kun intern publisering? (Utfyllende opplysninger må fylles ut)	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nei
Hvis ja: kan oppgaven publiseres elektronisk når embargoperioden utløper?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei

Plagiaterklæring

Vi erklærer herved at oppgaven er eget arbeid og med bruk av riktig kildehenvisning. Vi har ikke nyttet annen hjelp enn det som er beskrevet i oppgaven.

Vi er klar over at brudd på dette vil føre til avvisning av oppgaven.

Dato: 28. april 2019

Kristoffer Broberg

Kadettens navn

Kadettens signatur

Kristoffer Fure

Kadettens navn

Kadettens signatur

Forord

Denne bacheloroppgaven er skrevet som en avsluttende oppgave innen utdanningen *bachelor i militær ledelse med fordypning i logistikk og ressursstyring* ved Sjøkrigsskolen. Arbeidet med oppgaven startet høsten 2018, mens oppgaven ble ferdigstilt våren 2019.

Vi ønsker å takke alle som har tatt seg tid til å gi oss innsikt i oppgavens tematikk. Vi har opplevd stor interesse og engasjement blant flere for å hjelpe oss med vår oppgave. Vi ønsker spesielt å fremheve Celine Eriksen, som har vært tilgjengelig under hele bachelorprosessen og hjulpet mye til, selv i en hektisk hverdag. Videre har logistikkavdelingen og sjømaktavdelingen ved Sjøkrigsskolen vært meget gode støttespillere gjennom hele prosessen. Sist, men ikke minst, har veileder Christer Pedersen bidratt med gode innspill og nyttige diskusjoner.

Vi håper du anser oppgavens tematikk som spennende. Samtidig håper vi at fremtidige avgangselever ved Sjøkrigsskolen vurderer å se videre på konseptuelle løsninger og kostnadseffektive metoder for å løse nåtidens og fremtidens logistikkutfordringer.

Alle vurderinger i denne oppgaven står for vår regning.

Bergen, Sjøkrigsskolen, 28. april 2019

Kristoffer Fure

Kristoffer Broberg

Sammendrag

Sjøforsvaret og Marinen har tidvis ikke tilstrekkelige ressurser til å kunne understøtte hele styrkestrukturen. Under Trident Juncture 2018 ble et kystvaktfartøy, samt en «ship taken up from trade» (STUFT) benyttet til å utføre taktisk logistikkstøtte for Marinens operative ressurser. I fremtiden vil det kunne oppstå flere situasjoner hvor det vil være behov for å forsterke den sjøgående logistikkstøtten. Dette ledet oss til problemstillingen:

STUFT eller kystvaktfartøy, hvilken løsning egner seg best som taktisk logistikkstøtte for Marinen i fredstid, som et supplement til Marinens nåværende struktur?

Problemstillingen blir besvart ved å innledningsvis drøfte Marinens operative behov for sjøgående taktisk logistikkstøtte. Videre drøftes bruken av STUFT og kystvaktfartøyer for å dekke dette behovet, før kostnads- og nyttemessige betraktninger knyttes til alternativene.

Opgavens funn taler for at Marinen har et variabelt behov for sjøgående logistikkstøtte tilsvarende seks uker per år. For å dekke behovet, kan man benytte platform supply vessel (PSV)-fartøy fra offshorenæringen, samt flere av Kystvaktens fartøy. Kostnadsdelen sammenligner de to alternativene. Kostnadene forbundet med bruken av kystvaktfartøy kan ansees mer forutsigbare enn ved bruken av STUFT. Likevel viser våre historiske analyser og prognoser på kort sikt at STUFT-alternativet kan ansees rimeligst.

Et kystvaktfartøy er mer kompatibelt til å løse militære logistikkoppdrag enn hva en STUFT i utgangspunktet er. Imidlertid vil en omdisponering av kystvaktfartøy svekke Kystvaktens evne til å løse sine primæroppdrag. Videre er det ikke gitt at man kan nytte en slik løsning høyere på konfliktskalaen. Ved bruk av STUFT vil man kunne velge fra et bredt utvalg av fartøy, samtidig som Forsvarets evne til å løse sine hovedoppgaver ikke påvirkes. Videre kan trolig STUFT-alternativet effektiviseres gjennom trening, standardsatser og containerbaserte løsninger.

Valg av logistikkplattform vil alltid avhenge av flere faktorer. Gitt oppgavens avgrensninger og forutsetninger, er vår anbefalte løsning å benytte STUFT-alternativet. Det er dog ikke gitt at STUFT-alternativet vil være formålstjenlig ved alle former logistikkunderstøttelse, noe som åpner for videre analyser og forskning på konseptet.

Innholdsfortegnelse

Figurer og bilder	1
Tabeller	2
Nomenklatur og forkortelser	3
1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn	4
1.2 Motivasjon.....	5
1.3 Avgrensninger og forutsetninger	5
1.4 Oppgavens struktur	7
2 Metode.....	8
2.1 Utvikling av problemstilling.....	9
2.2 Valg av undersøkelsesdesign og tilnærming	10
2.3 Valg av undersøkelsesenheter og respondenter	10
2.4 Innsamling av data	12
2.4.1 Kvalitative data	12
2.4.2 Kvantitative data, herunder kostnadsestimater	13
2.5 Bearbeiding og analyse av data	14
2.6 Forskningskvalitet.....	15
2.6.1 Validitet	15
2.6.2 Reliabilitet	16
2.6.3 Studiens totale gyldighet	16
3 Teoretisk rammeverk.....	18
3.1 Forsvarets resultatkjede.....	18
3.2 Nytte.....	19
3.3 Grensesnittet mellom sivil og militær logistikk.....	19
4 Hoveddel.....	22
4.1 Operativt behov	22
4.1.1 Relevansen av redundans og operativ tilgjengelighet	22
4.1.2 Forenklet behovsanalyse	24
4.1.3 Delkonklusjon behovsanalyse	27
4.2 Muligheter	28
4.2.1 Fartøyet som kreves	28
4.2.2 Kystvakt	28
4.2.3 STUFT.....	29
4.2.4 Delkonklusjon muligheter	31
4.3 Kostnader	32
4.3.1 STUFT, herunder korttidsleie av PSV-fartøy	32
4.3.2 Kystvakt	39
4.3.3 Sammenligning	40
4.3.4 Delkonklusjon kostnader	40
4.4 Nyttebetraktninger - sjøgående logistikkstøtte ved bruk av kystvaktfartøy eller STUFT?	41
4.4.1 Kystvaktfartøy	41
4.4.2 STUFT.....	42
4.4.3 Delkonklusjon nytte	43
5 Konklusjon med anbefaling	45

6	Anbefaling til videre forskning	47
7	Bibliografi.....	48
7.1	Bøker	48
7.2	Artikler, rapporter og militære dokumenter.....	48
7.3	Masteroppgaver og doktoravhandlinger	49
7.4	Internett	49
7.5	Respondenter og informanter	50
8	Vedlegg	52
8.1	Vedlegg A - Intervjuguide.....	52
8.2	Vedlegg B – Kostnadsanalyse for gjennomsnittlig historisk kostnad STUFT	54
8.3	Vedlegg C – Regresjonsanalyse av oljepris og STUFT-døgnrate.....	55
8.4	Vedlegg D – Terminkontrakter (North Sea Brent Crude)	56

Figurer

Figur 1: Faser i undersøkelsesprosessen	8
Figur 2: Forskningsprosessen.....	9
Figur 3: Forsvarets resultatkjede	18
Figur 4: Transformasjonsmodellen.....	18
Figur 5: Den militære logistikk sin overgang fra fred til krig	21
Figur 6: Forenklet behovsanalyse for Marinen	24
Figur 7: Forenklet variabel behovsanalyse	26
Figur 8: Eksempel ved en potensiell investering til å dekke variabelt behov	27
Figur 9: Døgnrater (NOK) for PSV 500-900 m ² for mars og november fra 2010 til 2018	33
Figur 10: Gjennomsnittlige døgnrater (NOK) for PSV 500-900 m ² for mars og november fra 2010 til 2018.....	34
Figur 11: Sammenheng mellom oljepris og døgnrate i spotmarkedet.....	36
Figur 12: Pris på futureskontrakter.....	38

Bilder

Bilde 1: KV Barentshav	29
Bilde 2: Stril Mar (PSV)	30

Tabeller

Tabell 1: Sammenstilling av respondentutvalget nyttet i denne studien.....	11
Tabell 2: Gjennomsnittlig døgnrater (NOK) PSV 500-900 m ² for mars og november fra 2010 til 2018.....	34
Tabell 3: Oljepris (USD) og gjennomsnittlig døgnsrate (NOK) for PSV 500-900m ² for mars og november fra 2010 til 2018	36
Tabell 4: Sammenligning av kostnader - kystvaktfartøy og STUFT.....	40

Nomenklatur og forkortelser

FLO	Forsvarets logistikkorganisasjon
KV	Kystvakten er underlagt Sjøforsvaret og er i fredstid statens primære myndighetsutøver på havet
Logbase sjø	Logistikkbase sjø er et forsterkende logistikelement som ledes av MARCSS, med ressurser fra FLO Forsyning og FLO Vedlikehold
MARCSS	Maritime Combat Service Support, Marinens dedikerte logistikelement
Marinen	Marinen er underlagt Sjøforsvaret og utgjør Sjøforsvarets operative styrke. Marinen består av ulike fartøysklasser og avdelinger
PSV	Platform supply vessel, forsyningsfartøy som blir flittig benyttet i offshorenæringen til logistikkvirksomhet
Sjøforsvaret	Sjøforsvaret er en av Forsvarets driftsenheter. Sjøforsvaret består av flere avdelinger, deriblant Marinen og Kystvakten
Spotmarked	Et marked der produkter omsettes for umiddelbar levering
STUFT	Ship Taken Up From Trade, handelsfartøy som er hentet inn for bruk til militære operasjoner
Trident Juncture	Øvelse Trident Juncture, en omfattende NATO-øvelse arrangert i Norge høsten 2018
Taktisk logistikk	Logistikkstøtte som utføres med en viss nærhet til de operative enhetene i et operasjonsområde

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Sjøforsvaret har en noe begrenset evne til taktisk og mobil understøttelse av hele strukturen i operasjoner (Forsvaret 2015, 54). Imidlertid vil tilførselen av *KNM Maud* i Sjøforsvarets struktur øke organisasjonens evne til sjøgående logistikkunderstøttelse, samt øke organisasjonens operative utholdenhet (Forsvaret 2019). Likevel er behovet tidvis stort for bredde i den logistiske understøttelsen (Forsvaret 2016, 5; Forsvaret 2015, 195).

Regjeringen konkretiserer gjennom langtidsplanen for Forsvaret, «Kampkraft og bærekraft», hvordan man kan forbedre forsyningskjeden til Forsvaret: «Bruk av strategiske avtaler med sivile leverandører gir fordeler som effektiv tids- og ressursutnyttelse, økt reaksjonsevne og fleksibilitet, større operativt handlingsrom, forbedret utholdenhet og økt operativ tilgjengelighet» (Forsvarsdepartementet 2016, 81). Skillene for hva Forsvaret selv utfører av logistiske understøttelse er i bevegelse, hvor den sivile logistikkstøtten sørger for en stadig større del av understøttelsen til Forsvaret (Regjeringen 2018, 31; Westermann 2016, 29; Forsvaret 2013, 10). Dog er det ikke gitt at bruken av sivile ressurser til å utføre militære operasjoner vil være formålstjenlig ved enhver situasjon (NATO 2014, 14).

Under Trident Juncture 2018, ble både et «Ship taken up from trade» (STUFT), samt et kystvaktfartøy benyttet for å utføre taktisk logistikkunderstøtte for Marinens ressurser. Konseptet for logistikk i Sjøforsvaret understreker viktigheten av fleksibilitet i logistikkunderstøttelsen, noe som løsningen under Trident Juncture 2018 representerer (Forsvaret 2018b, 5 og 13). I fremtiden vil det kunne oppstå flere situasjoner hvor det vil være behov for ytterligere sjøgående taktisk logistikkstøtte. Dette leder opp til problemstillingen:

STUFT eller kystvaktfartøy, hvilken løsning egner seg best som taktisk logistikkstøtte for Marinen i fredstid som et supplement til Marinens nåværende struktur?

Hva som egner seg best vil i denne oppgaven basere seg på det operative behovet som kartlegges, som videre søkes besvart gjennom et kostnads- og nyttemessig perspektiv.

Taktisk logistikkstøtte omhandler forsterkende- og organiske logistikk-kapasiteter (Forsvaret 2013, 11). I denne oppgaven velger vi noe forenklet å definere taktisk logistikk som logistikkstøtte som utføres med en viss nærhet til de operative enhetene i et operasjonsområde.

1.2 Motivasjon

I perioden fra *KNM Valkyrien*¹ ble tatt ut av tjeneste i 2015, til *KNM Maud* ble levert våren 2019, har Marinen hatt begrensede ressurser til å utføre sjøgående logistikkstøtte. De siste fire årene har MARCSS embarkert ulike kystvaktfartøy under større øvelser (Sjef MARCSS/ Logbase sjø). Under Trident Juncture 2018 disponerte MARCSS både *KV Barentshav* og det sivile fartøyet *Stril Mar*² til bruk for sjøgående taktisk logistikkstøtte.

Det er ønskelig å effektivisere støttevirksomheter for å kunne omdisponere ressurser til den operative styrkestrukturen (McKinsey 2015, 16 og 184). Gjennom å finne ressurseffektive løsninger innen logistikk, kan man dermed skape økt kampkraft i den operative styrkestrukturen (Forsvaret 2018b, 4). Norge har en stor sivil skipsflåte. Det er derfor nærliggende å se på mulighetene som ligger innenfor utnyttelse og samarbeid med det sivile maritime miljøet. Oppgaven søker således å redegjøre for hvilke alternativer som kan ansees gunstige for å forsterke den sjøgående taktiske logistikken. Vi anser derfor oppgavens tema som relevant opp mot vår fremtidige karriere innen logistikk og ressursstyring i Sjøforsvaret.

1.3 Avgrensninger og forutsetninger

Oppgaven fokuserer på den sjøgående taktiske logistikkstøtten i Marinen i fredstid og frem til tidspunktet rekvisisjonslovgivningen trer i kraft. Dette grunnet at den norske rekvisisjonslovgivningen er såpass robust at en stort sett kan hente de ressursene man har bruk for (FLO/HV). Dette gjelder både materiell og personell, dersom situasjonen krever det, jmfør Rekvisisjonslovens § 1.

¹ *KNM Valkyrien* var Sjøforsvarets logistikkfartøy frem til 2015. Fartøyet ble kjøpt fra offshoremarkedet, og deretter tilpasset til å kunne benyttes til militære formål.

² *Stril Mar* er en platform supply vessel (PSV) eid av rederiet Møkster Shipping.

Krigens folkerett problematiserer bruken av sivile personer eller ressurser til understøttelse av militære operasjoner (Regjeringen 2018, 35; Norheim-Martinsen 2019, 133). Deriblant har sivile krav på beskyttelse, samtidig som sivile ikke har lov til å delta i direkte krigshandlinger. Grovt sett betyr det at Forsvaret må sørge for at sivile unngår økt risiko for å bli skadet eller drept (Eriksen 2016, 31 og 32). Imidlertid kan det være problematisk å definere klare skillelinjer for hva som er tilstrekkelig med hensyn til beskyttelse av sivile, samt hvor den konkrete grensen settes for deltakelse i krigshandlinger. Perspektivet som gjelder krigens folkerett er særlig aktualisert gjennom dokumentet «Konseptevaluering STUFT 2018³» som ble laget i kjølvannet av øvelse Trident Juncture 2018.

Tematikken rundt hensynet til krigens folkerett gjennom anvendelsen av STUFT ligger i skrivende stund til vurdering hos juridisk avdeling i Forsvarsdepartementet. Det er dermed ikke avklart hvilken rolle en STUFT kan ha i fremtidige operasjoner og hvordan man skal løse utfordringen med sivile om bord. Vi legger derfor til grunn at denne utfordringen er løst ved enten å ansette personellet om bord midlertidig i Forsvaret, eventuelt benytte seg av vernepliktforhold på mannskapet om bord (Eriksen 2016, 46). Det er også mulig det vil komme andre løsninger på utfordringen som ikke er listet her. Bruken av STUFT som er lagt til grunn i oppgaven er derfor lik den vi har sett under øvelse Trident Juncture, som en taktisk logistikkplattform.

Opgaven legger til grunn Marinen og Sjøforsvarets nåværende struktur, hvor *KNM Maud* fortløpende blir innfaset som den primære sjøgående logistikkressursen. Med sjøgående logistikkunderstøttelse menes i denne oppgaven hovedsakelig distribusjon av drivstoff, mat og vann, tekniske leveranser, samt mottak av avfall/slaggstoffer fra fartøyet som blir understøttet. Det vil kun bli redegjort for ugradert informasjon i oppgaven.

Grunnet oppgavens omfang har vi valgt å avgrense oss til kun å undersøke alternativene omdisponering av kystvaktfartøy, samt anvendelsen av STUFT for å dekke et potensielt behov. Dette grunnet begge alternativene anbefales gjennom logistikkonseptet til Sjøforsvaret, samtidig som det er løsningene som er blitt benyttet på øvelser i Sjøforsvaret i den senere tid

³ Dokumentet er gradert begrenset, i henhold til Sikkerhetsloven §§ 11 og 12, jamfør Offentlighetsloven § 13.

(Forsvaret 2018b, 15). STUFT og omdisponering av kystvaktfartøy er i tillegg løsninger som kan anvendes relativt hurtig.

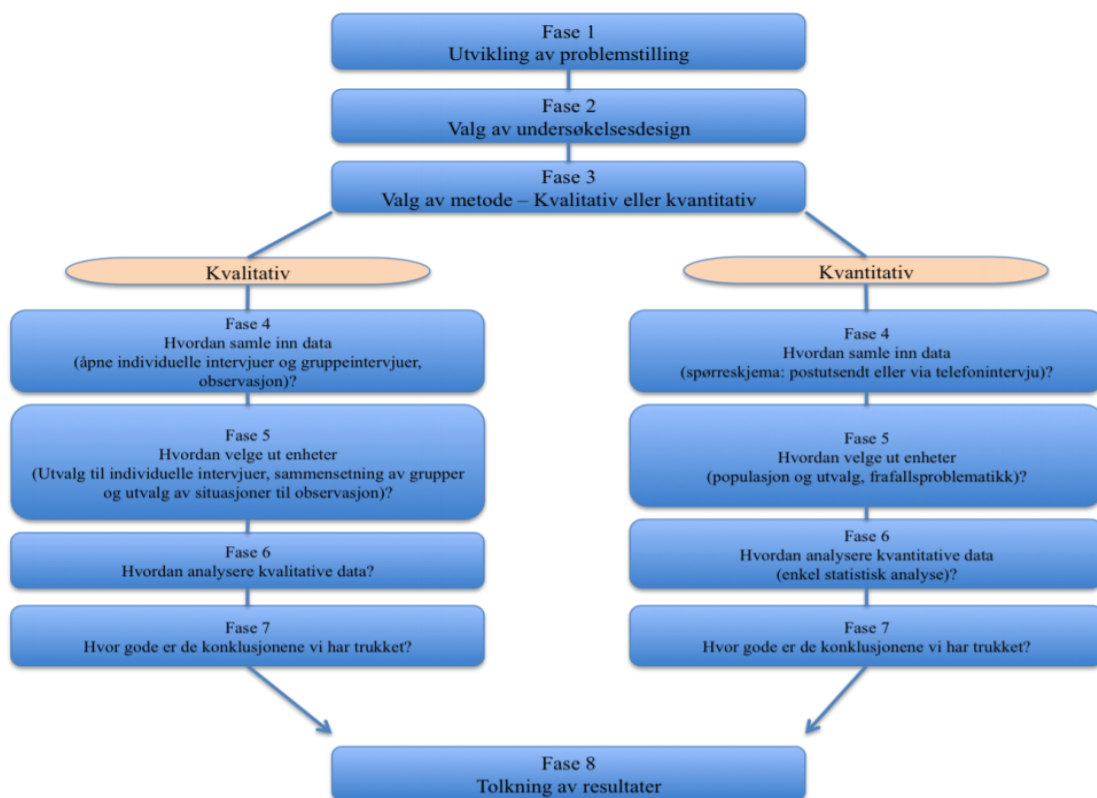
1.4 Oppgavens struktur

Oppgaven tar overordnet for seg Marinens operative behov for å supplere inneværende struktur med en taktisk sjøgående logistikkressurs, hvor mulighetsrommet for å benytte STUFT eller kystvaktfartøyer blir sammenlignet gjennom kostnads- og nyttebetraktninger.

- I kapittel to vil det bli redegjort for de metodiske valgene vi har gjort i forbindelse med oppgaven, samt fordelene og ulempene disse valgene medfører.
- Kapittel tre danner det teoretiske bakteppet for oppgaven, hvor vi redegjør for Forsvarets resultatkjede, nyttebegrepet, samt grensesnittet mellom sivil og militær logistikk.
- Kapittel fire tar for seg oppgavens funn. Her drøftes innledningsvis Marinens behov for taktisk sjøgående logistikkstøtte. Deretter vurderer vi hvordan dette behovet kan dekkes, før kostnadsestimater for de ulike løsningene legges frem. Avslutningsvis knyttes nyttebetraktninger til de ulike løsningene.
- Kapittel fem konkluderer og søker å svare på oppgavens problemstilling.
- Kapittel seks presenterer våre anbefalinger til videre undersøkelser og forskning.

2 Metode

Ulike faser må gjennomgås når man gjennomfører en studie, hvor de enkelte fasene kan henge tett sammen. Feil i en fase kan skape konsekvenser for den neste, og som til slutt kan svekke studiens validitet⁴ og reliabilitet⁵ (Jacobsen 2015, 67). Jacobsen (2015) har presentert en modell som viser en suksessiv fremgangsmåte som kan bidra til en nøyaktig studie. Vi tar utgangspunkt i denne modellen for den videre strukturen i metodekapittelet. Likevel vil vi poengtere at under arbeidet med studien kunne fasene oppleves som flytende, da vi tidvis beveget oss frem og tilbake mellom ulike faser basert på funnene vi gjorde underveis i våre studier.



Figur 1: Faser i undersøkelsesprosessen (Jacobsen 2015, 68).

⁴ Validitet kan også omtales som gyldighet eller relevans. Med dette menes det at vi faktisk måler det vi ønsker å måle og at det vi har målt oppfattes som relevant (Jacobsen 2005, 19).

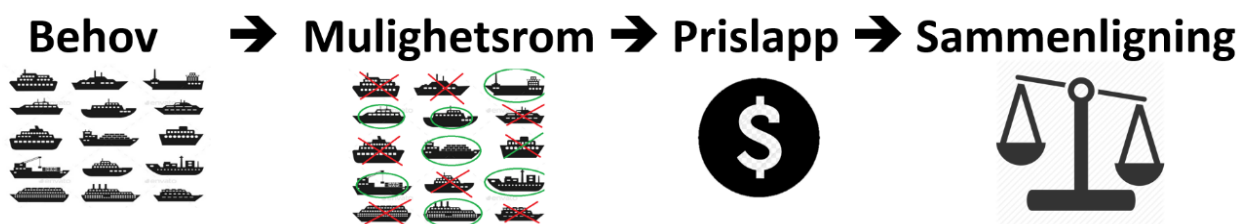
⁵ Reliabilitet kan også omtales som pålitelighet eller troverdighet. Med dette menes altså i hvilken grad vi kan stole på målingene og resultatene som er gitt, samt om resultatene vil være de samme ved tilsvarende målinger i ettertid (Jacobsen 2005, 20).

2.1 Utvikling av problemstilling

Gjennom dialog med Celine Eriksen⁶ i forkant av studien, samt vår deltakelse på øvelse Trident Juncture 2018, hadde vi innledningsvis en noe deduktiv tilnærming til temaet oppgaven omhandler. En deduktiv tilnærming er basert på antagelser som søkes å bli innfridd i forskningsprosessen. Til sammenligning vil en induktiv tilnærming basere seg på en åpen tilnærming med få antakelser på forhånd (Jacobsen 2005, 23). Etersom forskningsprosessen fortsatte, innså vi at omfanget av vårt tema og problemstilling var kompleks, og med fordel burde nyanseres. For å bryte ned problemstillingen og konkretisere arbeidet, utledet vi fire forskningsspørsmål som har vært styrende for den empiriske studien.

Forskningsspørsmålene er noe omfattende, og har derfor ført til ytterligere avgrensninger av oppgaven. Videre avgrensninger beskrives i hoveddelen.

1. Hvilket behov har Marinen for sjøgående taktisk logistikkstøtte som supplement til den allerede eksisterende styrkestrukturen?
2. Hvilke muligheter finnes for å dekke et eventuelt behov for sjøgående taktisk logistikkstøtte ved bruk av STUFT eller kystvaktfartøy?
3. Hva koster de to alternativene?
4. Hvilket alternativ kan ansees som best til fremtidig bruk?



Figur 2: Forskningsprosessen (Egenprodusert)

⁶ Orlogskaptein Celine Eriksen har stilling som N8/virksomhetskontroller i Sjøforsvarsstaben. Hun utførte en konseptevaluering vedrørende bruken av STUFT i kjølvannet av øvelse Trident Juncture 2018. Hun har tidligere skrevet en masteroppgave ved Forsvarets høyskole, «Sivilisering av militær logistikk», med hensyn til krigens folkerett.

Forskningsspørsmålene viser at vi har tilstrebet å ha en induktiv tilnærming til forskningsprosessen. En induktiv tilnærming kan ansees som formålstjenlig for å kunne få frem ulike forståelser og nyanser av et fenomen (Jacobsen 2005, 37). Imidlertid kan vår forforståelse dannet gjennom de innledende forskningsprosessene muligens ha svekket oppgavens validitet. Av den grunn kan det tenkes at vår forforståelse kan ha ført til at vi gjennom intervjuer og datainnsamling kan ha oversett viktig informasjon, siden mennesker ofte søker etter bekreftelse på egne teorier (Jacobsen 2005, 29; Yin 2014, 110-112).

2.2 Valg av undersøkelsesdesign og tilnærming

En induktiv tilnærming vil ofte kreve et design som får frem nyanserte data, går i dybden, er følsom for uventende funn og er åpen for kontekstuelle forhold rundt fenomenet (Jacobsen 2005, 62). Følgelig ble et intensivt design valgt for vår oppgave. Intensive design går i dybden innenfor et tema og forsøker å avdekke variablene som forklarer fenomenet (Jacobsen 2005, 89). Valget av design skaper konsekvenser for undersøkelsens validitet, samtidig som det også påvirker studiens reliabilitet. Fordelen med det intensive designet opp mot vår problemstilling er at man kan gå i dybden og dermed øke egen validitet (Jacobsen 2005, 87; Yin 2014, 47). Reliabiliteten til en slik tilnærming kan derimot trues av respondentutvalgets representativitet.

Basert på Jacobsens modell, skal man etter valg av undersøkelsesdesign velge hvilken forskningsmetode som er formålstjenlig for undersøkelsen. For å kunne belyse vårt tema på en nyansert måte, ble derfor en samfunnsvitenskapelig kvalitativ metode valgt. En kvalitativ metode foretrekkes når man ønsker å gi en rik beskrivelse av en situasjon, samt omgivelsene rundt et fenomen (Jacobsen 2005, 38; Yin 2014, 4).

2.3 Valg av undersøkelsesenheter og respondenter

Sett i lys av vårt undersøkelsesdesign, er det ønskelig å velge ut respondenter med dybdeforståelse, og aller helst, respondenter med egenerfart opplevelse av fenomenet (Jacobsen 2005, 174). Følgelig kan valget av respondenter være både en trussel og en mulighet sett opp studiens validitet. Av den grunn er en vesentlig del av forskningsprosessen å kartlegge hvem som er hovedinteressentene, samt øvrige fagpersoner med kompetanse innen tematikken.

I henhold til det operative planverket⁷, skal MARCSS/Logbase sjø være forberedt på å kunne embarkere en sjøgående ressurs og levere logistikkunderstøttelse til Marinen. Derfor anser vi MARCSS/Logbase sjø som hovedinteressenten for vår oppgave. For å kartlegge ytterligere interessenter benyttet vi snøballeffekten under intervju.

Snøballeffekten baserer seg på at respondenter tipser de som undersøker om relevante respondenter som forskerne kan intervjuer for å øke sin forståelse for fenomenet som undersøkes (Jacobsen 2005, 175). En svakhet med denne metodikken er at snøballmetoden kan føre oss til irrelevante respondenter, eller utelukke andre relevante respondenter (Jacobsen 2005, 175). Imidlertid har vi tilstrebet å validere vårt respondentutvalg opp mot flere kilder. Dette for å få et utvalg som avdekker virkeligheten på best mulig måte, samt for å inkludere de mest sentrale interessentene. Tabell 1 viser det endelige utvalgets sammensetning.

Intervju-objekt	Avdeling	Stilling
1	MARCSS/Logbase Sjø	Sjef for den stående avdelingen MARCSS, samt kadre-avdelingen Logbase sjø som kaller inn personell ved behov
2	MARCSS	Leder teknisk seksjon
3	Sjøforsvarsstaben (SST)	Sjef N10. N10-avdelingen har ansvaret for utviklingen av Sjøforsvaret på lang sikt
4	Nasjonalt sjøoperasjonssenter (NSS)	Sjef N3. N3-avdelingen har ansvar for nærliggende operasjoner
5	Grieg Strategic Services (GSS)	Daglig leder i Griegs datterselskap, som har hovedfokus på forsvarsleveranser
6	Grieg Shipbrokers	Skipsmeglerne til Grieggruppen
7	Forsvarets Logistikkorganisasjon (FLO)	Strategiavdelingen. Avdelingen er ansvarlig for overordnet konsept- og strategiutvikling i FLO og for logistikk i Forsvaret
8	Kystvakten (KV)	Sjef N3, operasjonsavdelingen
9	<i>KNM Maud</i>	Seksjonssjef for logistikkdetaljen på <i>KNM Maud</i>
10	Heimevernet / Forsvarets Logistikkorganisasjon	Totalprosjektkoordinator for multi-rekvisisjonssystemet, samt maritim rådgiver for sjef Heimevernet

Tabell 1: Sammenstilling av respondentutvalget nyttet i denne studien (Egenprodusert).

⁷ Dette er et gradert dokument, hvor vi har fått tillatelse fra Sjef MARCSS/Logbase sjø til å gjengi denne referansen fra planverket.

2.4 Innsamling av data

2.4.1 Kvalitative data

For å besvare de respektive forskningsspørsmålene, har i hovedsak primærdata⁸ blitt innhentet gjennom individuelle intervjuer gjennomført i perioden 16. januar til 19. mars 2019. Som sekundærdata har Forsvarets logistikk-konsepter, Forsvarets Fellesoperative doktrine (2014), Forsvarets doktrine for maritime operasjoner (2015) og operative planverk vært vesentlige for vår forståelse for oppgavens omfang.

Samtlige respondenter mottok en intervjuguide i forkant av intervjutidspunktet. Et induktivt studium burde ha en tilnærming til datainnsamling som i stor grad bør basere seg på åpenhet for å få frem ulike tolkninger og forståelser av et fenomen (Jacobsen 2005, 37). Følgelig ble intervjuguiden utarbeidet med en lav-middels strukturingsgrad med en hovedvekt av åpne spørsmål relatert til ulike temaer innenfor problemstillingen. Imidlertid ble intervjuguiden noe justert underveis for å kunne avstemme nyansene som kom frem i forskningsarbeidet med flere kilder, og dermed styrke oppgavens validitet. En svak strukturingsgrad kan muligens svekke reliabiliteten til oppgaven ved at respondentene kunne tolke de åpne spørsmålene på en annen måte ved en annen intervjusituasjon. Derfor tilstrebet vi å operasjonalisere våre synspunkter og ha begrepsavklaringer under hvert intervju.

Intervjuene med FLO og Sjef N3 KV ble gjennomført som telefonintervju grunnet geografiske utfordringer. Øvrige intervjuer ble gjennomført ved respondentenes arbeidssted. Ansikt-til-ansikt intervju er å foretrekke for å kunne bruke ens sosiale ferdigheter for å kunne skape en større forståelse for nyansene til respondentene (Jacobsen 2005, 142-144). Man kan argumentere for at denne metodikken styrker oppgavens validitet. På en annen side kan vi ha gått glipp av noen nyanser fra FLO og Sjef N3 KV grunnet distansen som skapes gjennom telefonintervju.

⁸ Primærdata er data som er samlet inn av forskeren selv med det formål å belyse en spesifikk problemstilling (Jacobsen 2005, 124). Sekundærdata er data som er samlet inn av andre enn forskeren selv, ofte med et annet formål enn det forskeren har (Jacobsen 2005, 124).

2.4.2 Kvantitative data, herunder kostnadsestimater

For å besvare forskningsspørsmål tre, behøvde vi kostnadsestimater fra de militære og sivile alternativene som ble kartlagt i oppgaven. Innsamlingen av de militære kostnadstallene for oppgaven ble gjort gjennom dialog med økonomiavdelingen i Kystvakten. Tallgrunnlaget er regnskapstall hentet ut fra Forsvarets styringssystem, hvor tallene kan ansees som særdeles pålitelige.

Innsamlingen av de sivile kostnadstallene var derimot betydelig mer komplisert. For å skape en forståelse for en hensiktsmessig fremgangsmåte, kontaktet vi Grieg Shipbrokers, meglermiljøet til Grieg-gruppen. Her fikk vi en overordnet innføring i hvordan shippingmarkedet fungerer, samt innspill til hvordan vi kunne samle inn relevante kostnadstall. Grieg Shipbrokers nevnte blant annet at prisene man får oppgitt i skipsmarkedet reflekterer gitte kravspesifikasjoner, samt markedskonjunktorene. Samtidig kunne de vise til at spotmarkedet for offshorevirksomheten er blant verdens mest volatile marked.

Videre fikk vi kontaktinformasjon for de fire meglerhusene Clarkson Platou, Haglund, Westshore Shipbrokers og Fearnley Offshore for å forespørre priser fra spotmarkedet. Grunnet sorteringen i datasettet fra Fearnley Offshore var dette ikke mulig å bruke i vår oppgave. Deres database var sortert basert på dekkareal over eller under 750 m². De tre øvrige meglerhusene sin database sorterte fartøyene etter 500-900 m², som stemte bedre overens med MARCSS' behov for et minimums dekkareal på 500 m² (Sjef MARCSS/Logbase sjø; Leder teknisk seksjon MARCSS). Det øvrige behovet er beskrevet nærmere i kapittel 4.2.1.

Det er en svakhet at vi ikke har hatt mulighet til å anvende alt tilsendt datagrunnlag, og har basert kostnadsbetraktningene for STUFT på kun tre kilder. Allikevel anser vi at tallgrunnlaget har en moderat til høy pålitelighet for å si noe om fortiden, siden dette er de faktiske prisene det har blitt handlet for. På grunn av markedets volatilitet vil det være usikkerhet knyttet til prisene en kan forvente i fremtiden. Dette vil drøftes mer inngående i kapittel 4.3.1.

I kostnadskapittelet har vi blant annet gjennomført en regresjonsanalyse basert på kostnader forbundet med spotmarkedet og den historiske oljeprisen. Oljeprisene som er benyttet i oppgaven er basert på et gjennomsnitt av alle sluttkursene i månedene mars og november 2010-2018 på referanseindeksen «Brent North Sea Crude». Dette er en av referanseindeksene for verdens oljepriser. Grunnen til at denne er valgt er at det er den primære indeksen i Europa, og det er handel med olje fra Nordsjøen som danner grunnlaget for indeksen (The Balance 2019). Dette er med andre ord indeksen som har størst nærhet til det norske shippingmarkedet. Dette er samtidig referanseindeksen for Afrika og Midtøsten, noe som vil si at det reflekterer prisen for to tredjedeler av verdens råolje (The Balance 2019).

2.5 Bearbeiding og analyse av data

Analyse av kvalitativ data handler om å dokumentere, utforske, systematisere, kategorisere og avslutningsvis sammenbinde data (Jacobsen 2015, 199). Dette er en tidkrevende, men viktig prosess, siden det er respondentenes ord og beskrivelser som skal danne grunnlaget for tolkning og analyse i en intervjustudie. Under analyseprosessen tilstrebet vi å benytte oss av en hermeneutisk tilnærming, hvor vi forsøkte å knytte delelementer i enkeltintervjuer opp mot helheten og vise versa, samt justere intervjuguiden underveis for å kunne skape flere nyanser innen nye funn som ble gjort (Jacobsen 2005, 185-187).

På grunn av intervjuenes omfang og tidsramme, kan vi ikke utelukke at det kan ha skjedd en viss grad av informasjonssiling. Dette kan svekke oppgavens validitet og reliabilitet (Jacobsen 2005, 38). Av den grunn satte vi et mål om å oversende en ferdigskrevet transkribering av intervjuet til hver respondent en dag etter intervjugjennomføring. Ved å sette en stram tidsfrist for transkribering reduserte dette trolig noe av sannsynligheten for at vi utelukket viktige momenter fra intervjuet. Vi anså dette som fordelaktig, siden respondenten kunne lese over transkriberingen mens vedkommende fortsatt hadde spørsmålene og intervjuet friskt i minne. Respondentene ble ved oversending av transkriberingen bedt om å komme med sine korrigeringer eller suppleringer til vår forståelse av deres utsagn. Man kan argumentere for at en formålstjenlig respondentvalidering styrker oppgavens validitet og reliabilitet (Jacobsen 2005, 214 og 215).

2.6 Forskningskvalitet

2.6.1 Validitet

Vi har gjennom studien vært opptatt av å validere våre funn med respondentene, for å forsikre oss om at vår forståelse av fenomenet samsvarer med respondentens. Respondentene kan ansees som relativt uavhengige med ulike interesser og motiver, noe som taler for en styrket validitet og intern gyldighet⁹ (Jacobsen 2005, 218). Samtidig har vi gjennom forskningsprosessen sparret med forskerne¹⁰ Ståle Ulriksen og Åse Gilje Østensen for å bedre identifisere mulighetsrom, samt diskutere styrker og svakheter ved tenkte løsninger. Man kan argumentere for at de overnevnte tiltakene bidrar til å øke studiens interne gyldighet.

På den andre siden kan vi ikke utelukke at vår induktive tilnærming har blitt utfordret av kunnskapen vi har fått gjennom forskningsprosessen, noe som kan ha redusert studiens interne gyldighet. Gradering av informasjon har også skapt noen utfordringer ved studien. Det operative planverket og operasjonsmønstre internt i Forsvaret er gradert begrenset eller høyere, noe som utelater flere operative nyanser i vår oppgave. Dette kan dermed svekke den interne gyldigheten til oppgaven.

Med tanke på studiens eksterne gyldighet, vil kvalitative undersøkelser av natur ha den svakheten at de vanskelig kan generaliseres (Jacobsen 2005, 130). Dette gjenspeiler seg i at det kan være vanskelig å sammenligne den konteksten vi undersøker med andre mulighetsrom, basert på undersøkelsens design. Om hovedinteressenten i oppgaven endres fra Marinen og MARCSS til eksempelvis Heimevernet og distrikt 09, så er det ikke realistisk å legge til grunn representativitet i våre funn. Følgelig anser vi den eksterne gyldigheten til vår studie som lav.

⁹ Intern gyldighet går på hvorvidt våre funn kan ansees som intersubjektivt riktige (Jacobsen 2005, 214). Ekstern gyldighet sier noe om hvilken grad funnene fra en undersøkelse kan generaliseres (Jacobsen 2005, 222).

¹⁰ Østensen og Ulriksen jobber i skrivende stund med et forskningsprosjekt kalt «Et fleksibelt og gripbart maritimt totalforsvar». Dette prosjekter undersøker hvordan bruk av sivile maritime ressurser kan bidra til å løse fem spesifikke operative behov.

2.6.2 Reliabilitet

En svakhet med kvalitative studier er at de er ressurskrevende, siden det enkelte intervju kan ta lang tid (Jacobsen 2005, 130). Av den grunn har vi måtte prioritere å intervju få respondenter i de ulike avdelingene som har vært interessenter, noe som kan svekke reliabiliteten til studien. Det er ikke gitt at andre respondenter fra de ulike avdelingene ville gitt likelydende svar på våre spørsmål, noe som kan utfordre studiens reliabilitet. Vi har forsøkt å redusere denne effekten med å validere respondentutvalget med ulike kilder for å sørge for et mest mulig relevant utvalg.

Videre kan undersøkelseeffekten¹¹ svekke studiens reliabilitet. Desto lengre vi har kommet ut i forskningsprosessen, jo større er sannsynligheten for at tidligere funn har formet vår forståelse og dermed påvirket måten vi har gjennomført våre intervjuer på. Trusselen her kan være at vi ender opp med å måle noe vi selv har skapt, heller enn å måle hvordan respondenten opplever fenomenet (Jacobsen 2005, 131 og 219). Imidlertid har vi forsøkt å redusere denne effekten ved å tilstrebe en åpen spørsmålsstilling, samt en overordnet tilnærming til temaet i våre intervjuguider. Således har vi trolig bevart vår induktive tilnærming til temaet.

2.6.3 Studiens totale gyldighet

Vi har gjennom dette kapitlet vist flere trusler mot studiens validitet, samt tiltak vi har gjort for å heve troverdigheten. Vårt undersøkelsesdesign og metode taler for at oppgavens validitet er høy. Grunnet et bredt og relevant respondentutvalg, samt avstemming av vår forståelse med respondentene i studien og triangulering opp mot fagpersoner, anser vi studiens interne gyldighet som høy. En tydelig svakhet ved studien er hvorvidt våre funn kan generaliseres grunnet studiens design og metode.

Grunnet tiltakene vi har knyttet til den kvalitative tilnærmingen i studien, anser vi dens reliabilitet som moderat. Den systematiske prosedyren og metodiske tilnærmingen vi har redegjort for i dette kapitlet, har lagt et grunnlag for å kunne etterprøve undersøkelsen på en god måte. På den andre siden har studiens kostnadskapittel svakheter knyttet til tallenes pålitelighet. Dette skyldes i hovedsak volatiliteten i markedet, hvor det tidvis kan være store

¹¹ Med undersøkelseeffekten menes her at den som blir intervjuet på en eller annen måte vil påvirkes av den som arrangerer intervjuet (Jacobsen 2005, 226).

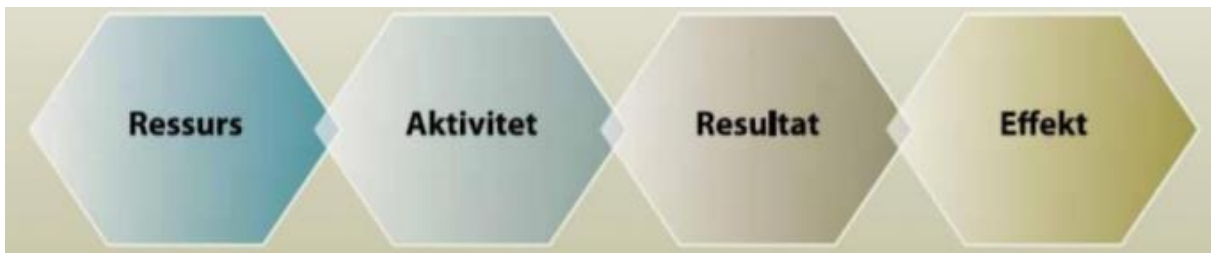
variasjoner i ratene fra måned til måned og fra år til år. For å bøte for usikkerheten i disse tallene, har vi validert kostnadstallene i ulike meglermiljøer. Følgelig ansees reliabiliteten til kostnadskapittelet som høy for historiske data, men lav til moderat for fremtidige kostnadsprediksjoner.

Til tross for de svakhetene vi har nevnt i dette kapittelet, mener vi at designet og utførelsen av forskningen er god nok til å kunne besvare problemstillingen på en tilfredsstillende måte.

3 Teoretisk rammeverk

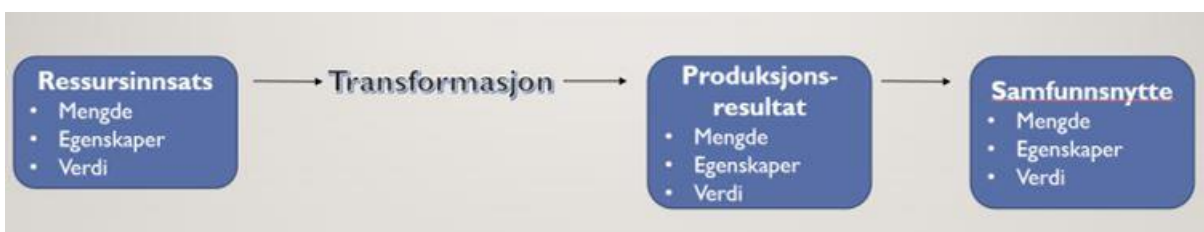
3.1 Forsvarets resultatkjede

Forsvarets resultatkjede er beskrevet i Direktiv for virksomhets- og økonomistyring i Forsvaret (2018), som igjen bygger på Reglementet for økonomistyring i staten (2003). Reglementet understreker viktigheten av effektiv ressursbruk gjennom mål- og resultatstyring i det offentlige, samt at god forvaltningsskikk, habilitet og etisk adferd skal etterleves (Finansdepartementet 2003, 27; Forsvaret 2018a, 4). Resultatkjeden beskriver sammenhengen mellom ressurser, aktiviteter, resultater og effekter. Dermed kan modellen bidra til å synliggjøre hvilke effekter Forsvaret skaper gjennom virksomhetens ressursbruk (Forsvaret 2018a, 6 og 7).



Figur 3: Forsvarets resultatkjede (Forsvaret 2018a, 6)

Forsvarets ressurser består noe forenklet av personell, materiell, eiendomsmasse og IKT. Aktivitetene beskriver hvordan ressursene blir benyttet, som eksempelvis gjennom ledelse, styrkeproduksjon, operativ virksomhet og støtte. Som resultat menes Forsvarets struktur med operative evne som i sum utgjør Forsvarets operative leveranser i fred, krise og krig, altså hva som faktisk blir levert (Forsvaret 2018a, 6). Effekten er den nytten som skapes for samfunnet gjennom ressursbruken. Forsvarets resultatkjede kan forankres teoretisk i transformasjonsmodellen.



Figur 4: Transformasjonsmodellen (Busch, Vanebo og Johnsen 2009, 52).

I transformasjonsmodellen gjennomgår ressursinnsatsen en transformasjon for å oppnå et produksjonsresultat og deretter skape en samfunnsnytte (Busch et. al. 2009, 52 og 53). Selve transformasjonsprosessen er vesentlig for å kunne skape merverdi i de senere leddene i modellen. Følgelig kan selve transformasjonen knyttes til punktet aktivitet i resultatkjeden. Av den grunn kan man påstå at måten ressursene blir benyttet på, vil være avgjørende for hvorvidt man klarer å skape en størst mulig effekt og samfunnsnytte (Busch et. al. 2009, 52-55).

3.2 Nytte

Til forskjell fra næringslivet er det få offentlige organisasjoner som kan drive lønnsomhetsstyring, siden det ikke finnes et marked som betaler for tjenestene (Busch et. al 2009, 281). Det kan av denne grunn være vanskelig å måle verdiskapningen sett opp mot ressursinnsatsen. Blant annet kan det være vanskelig å sette en prislapp på produktet «forsvarsevne». For å kunne måle verdiskapningen kan det derfor i gitte sammenhenger være hensiktsmessig å se på nytten som skapes av en ressursinnsats (Direktoratet for økonomistyring 2018, 40 og 41; Gjønnnes og Tangenes 2015, 522).

En nytteoptimal tilnærming kan beskrives med det såkalte Pareto-kriteriet: «Den optimale nytte for et samfunn er det punktet hvor ingen kan øke sin nytte uten at den reduseres for andre» (Busch et. al 2009, 282). Ved omprioritering av ressurser internt i Sjøforsvaret vil det være vanskelig å argumentere for at en enhets økte nytte ikke vil gå på bekostning av en annen enhet. Det kan derfor være hensiktsmessig å se på Hicks' og Kaldors videreutvikling av Pareto-kriteriet som er et kompensasjonsprinsipp: «Et offentlig tiltak er lønnsomt dersom den økte nytte som den enkelte person får, kompenserer for den reduserte nytte som rammer andre» (Busch et. al 2009, 282). Videre i oppgaven forstås nytte som sistnevnte definisjon.

3.3 Grensesnittet mellom sivil og militær logistikk

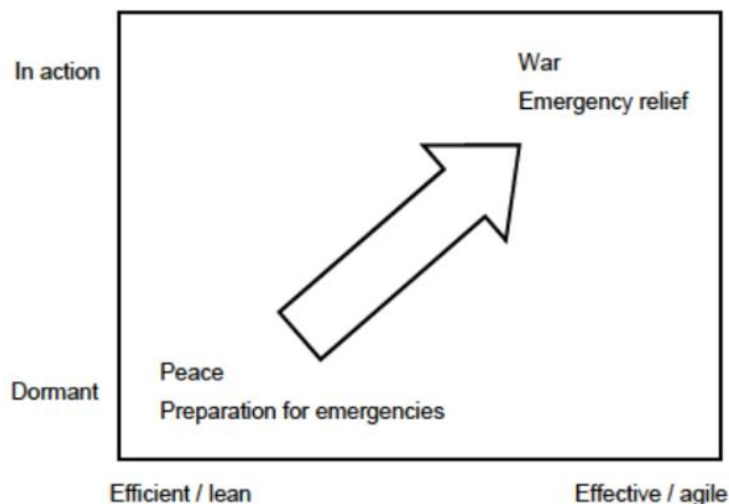
Militær logistikk kan defineres som den virksomhet som planlegger og gjennomfører forflytning, understøttelse og vedlikehold av militære styrker (Forsvaret 2014, 223). Videre er målsetningen med militær logistikk å «levere på rett sted, til rett tid, i riktig mengde og med rett kvalitet slik at ønsket militær effekt oppnås» (Forsvaret 2013, 7). Overordnet kan man

hevde at militær logistikk handler om å ivareta militære styrker slik ressursene som deltar i operasjonen klarer å skape en ønsket effekt (Kress 2002, 7).

Forsvaret er avhengig av sivile leveranser, siden Forsvaret ikke produserer alt organisasjonen har behov for. Dog er det ikke gitt hvor i forsyningskjeden sivile leverandører kommer inn. Disse skillelinjene er imidlertid i bevegelse, hvor man ser at sivile leverandører har en tendens til å komme nærmere operasjonsområdene (Regjeringen 2018, 31; Westermann 2016, 29; Forsvaret 2013, 10). Således kan man argumentere for at militær logistikkvirksomhet er en forlengelse av den sivile (Forsvaret 2013, 8).

Sivil logistikk har, som militær logistikk, til hensikt å sørge for at materialer blir levert til rett tid, sted og i riktig mengde (Bø, Gripsrud og Nygaard 2015, 56). Derimot er et vesentlig skille at sivile aktører som regel har til hensikt å maksimere profitten til aksjonærene. Dermed vil normalt sett sivile leverandører basere seg på bedriftsøkonomiske prinsipper som gjør leveransene mest mulig kostnadseffektive (Regjeringen 2018, 32).

Den militære logistikken vil søke å ivareta et kostnadseffektivt perspektiv i sitt daglige virke i fredstid, på samme måte som den sivile logistikken. Forskjellen fremkommer ved et økt konflikt- og spenningsnivå i det sikkerhetspolitiske spekteret, der den militære logistikken må endre fokus fra kostnader til fokus på effekt (Kovács og Tatham 2009, 218). Dette gjenspeiles i figur 5 (neste side), som viser overgangen fra det å være i en hvilende «dormant» tilstand i fredstid, til å bli «in action» ved en tilspisset situasjon.



Figur 5: Den militære logistikk sin overgang fra fred til krig (Kovács og Tatham 2009, 218).

Figuren demonstrerer forholdet mellom å kunne opptre kostnadseffektivt i forsyningskjeden ved et lavt konfliktnivå, versus hvordan man må vektlegge effekt i større grad ved et høyt konfliktnivå. Ved et høyt konfliktnivå vil Forsvaret være avhengig av støtten innenfor totalforsvarsrammen¹² for å kunne dekke de logistiske behovene som oppstår (Norheim-Martinsen 2019, 154; Forsvaret 2016, 5; Forsvaret 2015, 195 og 196). For å kunne skape en ønsket effekt av ressursinnsatsen man investerer i totalforsvarssamarbeidet, er samtrening og koordinering i fredstid en vesentlig suksessfaktor (NATO 2014, 5; Listou 2015, 79).

¹² Totalforsvarskonseptet kan forstås som den gjensidige støtten og samarbeide som tilrettelegger for at Forsvaret og det sivile samfunnet skal kunne håndtere ulike hendelser i fred, krise og krig (Norheim-Martinsen 2019, 13). Hensikten med et slikt konsept er å effektivisere ressursbruken og at samfunnets samlede ressurser skal kunne mobiliseres om nødvendig (Regjeringen 2018, 34).

4 Hoveddel

4.1 Operativt behov

For at Forsvaret skal utfylle sin ambisjon om å være et troverdig terskelforsvar, må Forsvaret ha tilstrekkelige kapasiteter til at man kan projisere militær tvangsmakt som ansees troverdig nok til å avskrekke en motstander (Forsvaret 2014, 32-34; Forsvaret 2015, 45). Logistikk kan i mange sammenhenger ansees som bærebjelken i militære operasjoner (Kane 2001, 58 og 175). Følgelig kan man påstå at den logistiske understøttelsen er kritisk for at vi kan ha et troverdig Forsvar i sin helhet (Forsvaret 2015, 94; Kane 2001, 8).

4.1.1 Relevansen av redundans og operativ tilgjengelighet

Hvilket behov har Marinen for sjøgående taktisk logistikkunderstøttelse for å løse sitt operative planverk? Man kan på den ene siden argumentere for at Marinens operative behov skal være tilstrekkelig dekket gjennom Marinens strukturelementer. Dette blir besluttet på politisk hold gjennom blant annet langtidsplanen for Forsvaret. Videre vil implementeringen av *KNM Maud* trolig utgjøre en særlig ressurs hva angår logistikkunderstøttelsen av Marinen og Sjøforsvarets enheter (Logistikkoffiser Maud).

Per dags dato blir den sjøgående logistikkunderstøttelsen av Marinen, uten *KNM Maud*, i hovedsak løst gjennom omdisponering av fartøyer (Sjef MARCSS/Logbase sjø). *KNM Maud* innehar omfattende kapasiteter som totalt sett øker Sjøforsvarets operative logistikkberedskap (Sjef N3 NSS; Sjef MARCSS/Logbase sjø). Fartøyet har deriblant unike muligheter for å etterforsyne alle klasser¹³ til sjøs. Fartøyet evne til å levere klasse III og V skaper særlig fleksibilitet til sjømilitære operasjoner (Logistikkoffiser Maud). Imidlertid er det knyttet noe usikkerhet rundt hvordan *KNM Maud* vil bli benyttet.

KNM Maud kan ansees som en særdeles kapabel logistikkplattform. Dog vil man ved kun å ha én kapabel sjøgående logistikkressurs kunne skape en større geografisk binding av ressurser (Sjef N3 NSS). I tillegg kan man argumentere for at skipet trolig vil bli prioritert til

¹³ I Forsvaret inndeles etterforsyninger tradisjonelt i ulike klasser, fra I-V. Klasse III er drivstoff, olje og smøremidler, mens klasse V er ammunisjon (Forsvaret 2018b, 7).

understøttelse av de større fartøysklassene grunnet skipets størrelse og kompleksitet (N10 SST; Logistikkoffiser Maud). Dette kan skape noen hull i den konseptuelle tilnærmingen til understøttelsen av Marinens mindre fartøyklasser, sett opp mot fartøyenes operasjonsmønstre. Dette gjelder særlig understøttelsen av korvetter, minefartøyer og stridsbåt 90 (Sjef MARCSS/Logbase sjø; Leder teknisk seksjon MARCSS). Redundans kan samtidig være et relevant perspektiv for Marinen og Sjøforsvarets logistikkunderstøttelse, siden *KNM Maud* kan bli beordret til oppdrag til internasjonale- eller humanitære operasjoner (Logistikkoffiser Maud; Regjeringen 2016, 61).

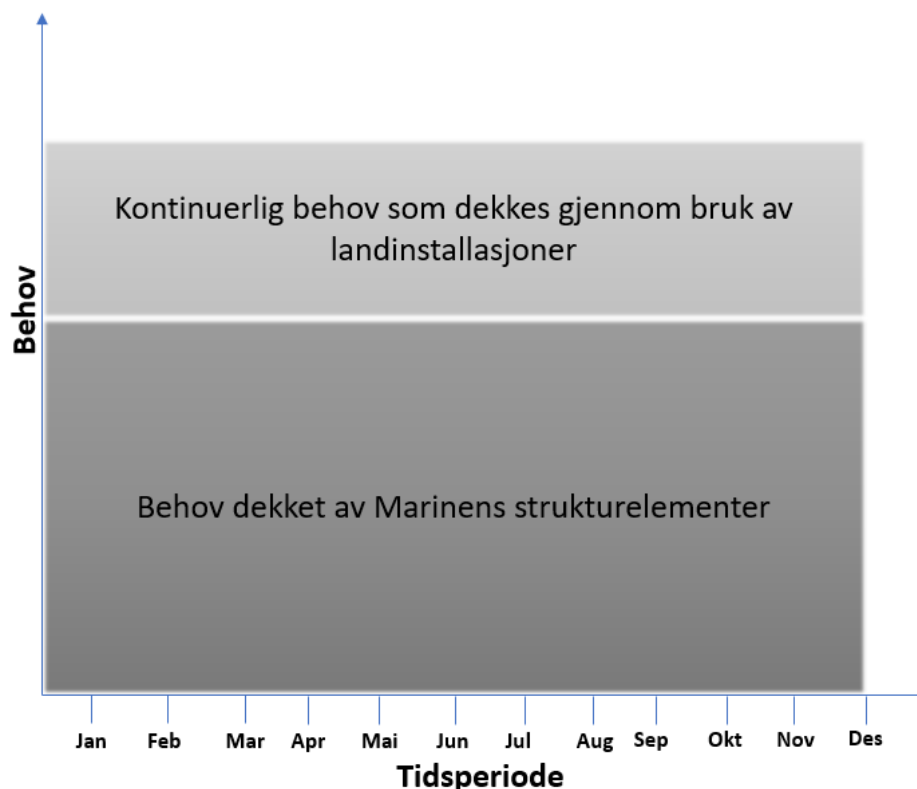
Om man benytter seg av et ekstra fartøy i tillegg til *KNM Maud* for å understøtte Marinens operative ressurser, vil man kunne skape redundans i logistikkunderstøttelsen (Sjef MARCSS/Logbase sjø; N10 SST). Redundans i logistikkunderstøttelsen skaper en større grad av operasjonssikkerhet, samt kan bidra til at fartøyene opererer på en mer uforutsigbar måte og dermed kan skape initiativ over en potensiell motstander (Sjef N3 NSS; Forsvaret 2015, 196).

I fredstid benytter Sjøforsvaret seg i høy grad av landinstallasjoner for å drive nødvendig etterforsyninger under øvelser og trening. Man kan på den ene siden argumentere for at dette er lite hensiktsmessig grunnet det øker forutsigbarheten til Sjøforsvarets operative enheter (Sjef MARCSS/Logbase sjø). Samtidig reduserer dette fartøyenes operative tilgjengelighet i operasjonsområdet. På den andre siden kan man argumentere for at dette kan være hensiktsmessig grunnet kostnadmessige betraktninger. Følgelig er det ikke gitt at det operative behovet tilsier at Marinen burde benytte seg av et ekstra fartøy i tillegg til *KNM Maud*.

Større øvelser og scenarioer har vist at Forsvaret ikke innehar tilstrekkelig ressurser til å kunne yte fullverdig sjøgående logistikkstøtte med Sjøforsvarets taktiske logistikelementer (Norheim-Martinsen 2019, 154; Sjef MARCSS/Logbase Sjø; N10 SST; Daglig leder GSS; Forsvaret 2015, 54). Av den grunn ble både en STUFT og et kystvaktfartøy benyttet under Trident Juncture for å kunne yte sjøgående taktisk logistikkstøtte under øvelsen. I etterkant av øvelsen har utnyttelsen av disse fartøyene vist seg som styrkemultiplikatorer, siden bruken av fartøyene økte fleksibiliteten, utholdenheten og den operative tilgjengeligheten i operasjonsområdet til den sjøgående styrken (Norheim-Martinsen 2019, 154 og 155; Sjef MARCSS/Logbase Sjø; Daglig leder GSS).

4.1.2 Forenklet behovsanalyse

En behovsanalyse for sjøgående taktisk logistikkunderstøttelse for Marinen kan noe forenklet ta form som vist i figur 6:



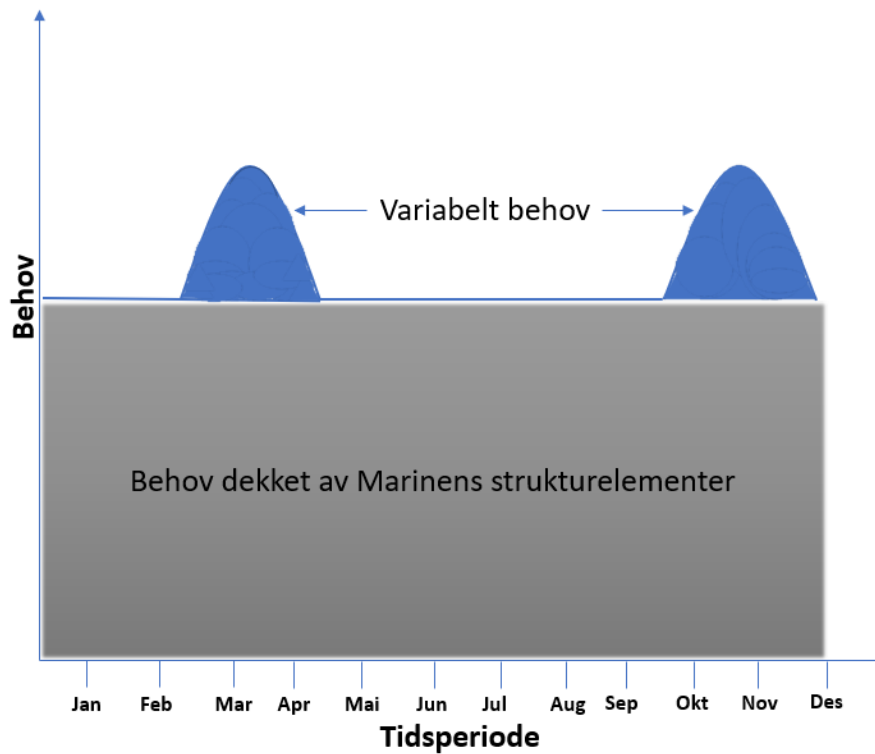
Figur 6: Forenklet behovsanalyse for Marinen (Egenprodusert)

Basert på den foregående drøftelsen, kan man på den ene siden argumentere for at det kontinuerlige behovet blir ivaretatt av Marinens allerede eksisterende struktur. På den andre siden har Forsvaret gjennomgått omfattende effektiviseringsprosesser de siste årene. Følgelig har det enkelte fartøy i Sjøforsvaret fått en bredere oppdragsportefølje (Sjef MARCSS/Logbase sjø; N10 SST). Samtidig belager Marinen seg i stor grad på etterforsyning gjennom landbaserte logistikkpunkter, noe som reduserer fartøyenes fleksibilitet og reaksjonsevne med hensyn til deres operasjonsmønster. Således kan man argumentere for at Marinen har et kontinuerlig behov for å ha en egen sjøgående logistikkressurs for å øke egen fleksibilitet, utholdenhet og operativ tilgjengelighet i operasjonsområder (Sjef MARCSS/Logbase sjø; N10 SST; Forsvaret 2015, 195).

Kan det i så fall være gunstig å investere i en sjøgående ressurs? Samtlige investeringer i forsvarssektoren må sees i en helhetlig sammenheng (FLO; N10 SST). Med grunnlag i gjeldende langtidsplan for Forsvaret, skal korvettene og minefartøyene utfases mellom 2025 og 2030, etter implementeringen av F35 (Regjeringen 2016, 60). Imidlertid pågår omfattende prosesser for å kartlegge et nytt fagmilitært råd. Disse prosessene vil senere resultere i en ny langtidsplan for Forsvaret. Dette skaper en viss usikkerhet for hvorvidt utfasingen av de nevnte fartøysklassene gjennomføres eller utsettes. Av den grunn kan det være vanskelig å foreta konkrete gevinstrealiseringer på en eventuell anskaffelse av et dedikert fartøy. Dette basert på usikkerheten rundt varigheten til det kontinuerlige behovet.

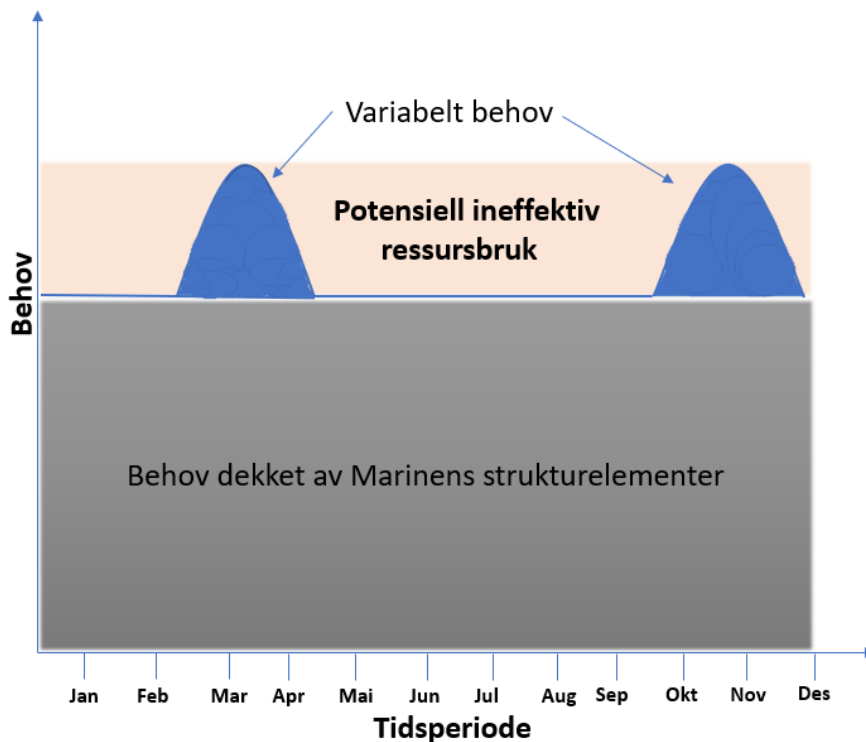
Samtidig kan det være omfattende å definere et kontinuerlig behov grunnet usikkerheten knyttet til *KNM Mauds* faktiske bruksområder og kapasiteter, før implementeringen av fartøyet er fullverdig gjennomført med tilhørende evalueringer (Logistikkoffiser Maud). Som en konsekvens av de overnevnte usikkerhetsmomentene, velger vi å avgrense oppgaven mot å fokusere på det variable behovet Marinen har for taktisk sjøgående logistikkstøtte, siden dette behovet er noe enklere å konkretisere.

Marinen deltar årlig på to større øvelser. Normalt sett foregår den ene øvelsen to uker i mars, mens den andre øvelsen foregår tre uker i november (Sjef N3 NSS). MARCSS har i disse periodene utfordringer med logistikkunderstøttelse som følge av manglende sjøgående plattformer til å effektivt kunne løse sin oppdragsportefølje (Sjef MARCSS/Logbase sjø; Leder teknisk seksjon MARCSS). Følgelig har vi valgt å definere et variabelt operativt årlig behov for sjøgående logistikkunderstøttelse til disse fem ukene, samt en ekstra uke hvor MARCSS kan benytte seg av en sjøgående ressurs til å drive egentrening. Dette er for å kunne utnytte de sjøgående ressursene mer effektivt. Dette er uttrykt i figur 7:



Figur 7: Forenklet variabel behovsanalyse (Egenprodusert)

Staten krever en effektiv utnyttelse av de økonomiske midlene Forsvaret blir bevilget, noe som fordrer bevissthet og grundige analyser i forkant av enhver investering. Gitt at et operativt behov er definert til seks uker per år, og man investerer i et fartøy som kan dekke opp for dette behovet, så vil man potensielt ha ineffektiv ressursbruk øvrige uker hele året (se figur 8, neste side). Dog ville man trolig benyttet fartøyet til støtteoppdrag til resterende deler av Marinen og Sjøforsvaret for å kunne vise til en mer effektiv ressursbruk (N10 SST). Imidlertid påløper kostnader forbundet med nødvendig personell, vedlikeholdsprosedyrer og tilsvarende for et fartøy. Dette taler for at det kan være hensiktsmessig å leie for en kortere periode eller omdisponere fartøy, dersom et behov kan defineres som konkret og variabelt (FLO; Daglig leder GSS).



Figur 8: Eksempel ved en potensiell investering til å dekke variabelt behov (Egenprodusert)

4.1.3 Delkonklusjon behovsanalyse

Redundans, økt fleksibilitet og økt operativ tilgjengelighet taler for at det er formålstjenlig å se på muligheter for å leie eller omdisponere fartøy for å støtte opp under Marinens allerede eksisterende struktur. Basert på drøftingen så langt i dette kapitlet, velger vi å definere Marinens variable operative behov for sjøgående taktisk logistikkstøtte til å være seks uker per år, henholdsvis tre uker i mars og tre uker i november. For enkelhetens skyld har vi forutsatt at uken til intern trening blir lagt til mars. I fortsettelsen vil mulighetsrommet, samt kostnadene for å dekke dette behovet drøftes.

4.2 Muligheter

4.2.1 Fartøyet som kreves

Hvilket fartøy som kreves for å tilfredsstille det operative behovet vil være oppdragsavhengig. Type oppdrag, lengden på oppdraget, samt motstanderens handlemønster vil kunne kreve ulike spesifikasjoner og størrelser på fartøyet (Leder teknisk seksjon MARCSS; Forsvaret 2018b, 13). Fartøyets dekkareal må være minimum 500 m² i henhold til MARCSS kravspesifikasjon¹⁴. På den måten kan man bruke containerbaserte løsninger, og deployere på nærmest hvilket som helst fartøy som er stort nok.

Videre vil drivstoffkapasitet være viktig, spesielt ved understøttelse av Marinens mindre fartøyer, som har et hyppig bunkringsbehov (Leder teknisk seksjon MARCSS). I tillegg vil leveranse av ferskvann og mottak av spillolje være avgjørende. Krankapasitet vil kunne ansees som viktig for å kunne gjøre mindre løft mellom fartøy, samt fra kai. Boforhold og forlegningskapasitet kan samtidig spille en rolle ved lengre oppdrag (Leder teknisk seksjon MARCSS). Mannskapet om bord bør være norsk, eventuelt fra et NATO-land, og bør helst kunne sikkerhetsklareres (Sjef MARCSS/Logbase sjø).

4.2.2 Kystvakt

Ifølge Forsvarssjefens virksomhetsplan¹⁵ skal blant annet Kystvakten støtte Marinen med et gitt antall døgn i året. Dette være seg alt fra logistikkunderstøttelse til eskorteoppdrag og styrkebeskyttelse (Sjef N3 KV; Sjef N3 NSS). Mange av kystvaktfartøyene har utforming og spesifikasjoner som tilsvarer sivile supplyfartøy, noe som gjør flere av kystvaktfartøyene spesielt godt egnet til å fungere som logistikkressurser.

¹⁴ Kravspesifikasjonen er i sin helhet gradert begrenset. Det har blitt innhentet tillatelse fra MARCSS for å bruke dette momentet, da informasjonen som blir delt ikke blir ansett til å være gradert.

¹⁵ Virksomhetsplanen er begrenset, derfor blir ikke nøyaktig antall døgn gjengitt.

Det er flere kystvaktfartøy som passer oppdragene MARCSS skal løse. Barentshavsklassen og *KV Harstad* er plattformer som er utprøvd ved siste års øvelser og som har tilstrekkelige spesifikasjoner (Sjef MARCSS/Logbase sjø). Fartøyene har stor tankkapasitet for å både levere drivstoff, samt motta olje. Samtidig har fartøyene god dekkskapasitet til blant annet containere. Imidlertid er behovet for containere mindre sammenlignet med bruk av STUFT. Dette grunnet løsninger som allerede er integrert i skipet, som blant annet operasjonsrom og sambandssystemer (Leder teknisk seksjon MARCSS).



Bilde 1: *KV Barentshav*

Kilde: https://www.google.com/search?q=w340&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahU-KEwj9sp6V3uPhAhUmtYsKHcCyBGIQ_AUIDigB&biw=1500&bih=890&dpr=2#im-grc=i9tt53G0i-odYM: 22.04.2019

4.2.3 STUFT

Norge har i dag verdens femte største skipsflåte målt i verdi. Innenfor offshoresegmentet er Norge nest størst, kun slått av USA (Rederiforbundet 2019). Dette vitner om en stor mengde ressurser i nærheten av Norges kyst som det er mulig å dra nytte av. Den høye teknologiske standarden til flåten er deler av grunnen til flåtens store verdi. Det er primært to typer fartøy som er relevant å se på i forbindelse med en STUFT til bruk i logistikkoperasjoner.

Det ene alternativet er ankerhåndteringsfartøy. Disse fartøyene er designet for å flytte ankrene til plattformer, plassere ut fortøyningskjettinger, slepe offshoreinstallasjoner og generell understøttelse av plattformene. Fartøyene har ofte stor motoreffekt for å kunne utføre slepearbeid, samtidig som fartøyet har vinsjkapasitet, og stor dekksplass akterut (Babicz 2019, 430).

Det andre alternativet er Platform Supply Vessel (PSV). Dette er offshorefartøy som støtter med drivstoff, smøremidler, drikkevann, reservedeler og øvrige forsyninger til offshoreinstallasjoner (Babicz 2019, 427).



Bilde 2: *Stril Mar* (PSV), innleid under øvelse Trident Juncture 2018.

Kilde: <http://www.mokster.no/our-fleet/supply/stril-mar/F6648AC1-DCC5-464A-A755-423D93700DFE/1> 04.04.2019

Det er fordeler og ulemper med begge fartøystyper. Imidlertid ligger PSV tettere opp til behovene som foreligger for en sjøgående logistikkressurs (Sjef MARCSS/Logbase sjø; Leder teknisk seksjon MARCSS). Dersom man tar i betraktning at ankerhåndteringsfartøy er dyrere grunnet størrelse og teknologisk standard, faller det seg naturlig å se på PSV som STUFT-løsning (Grieg Shipbrokers).

Det vil videre i oppgaven bli redegjort for bruk av PSV-fartøy med dekkareal på 500 m² – 900 m². Dette på bakgrunn av MARCSS behov for minimum 500 m², mens dekkareal over 900 m² vil gi unødvendig stor plass, og derfor bli unødig dyrt. Grieg Shipbrokers har tilgang til MARCSS' kravspesifikasjon for STUFT, og hevder at nærmest alle PSV-fartøy med dekkareal over 500 m² vil oppfylle kravspesifikasjonene.

Ifølge Grieg Shipbrokers finnes det to alternativer for innleie av STUFT: korttidsleie og langtidsleie. Siden det variable behovet er definert til å være seks uker vil korttidsleie av STUFT være mest hensiktsmessig (Grieg Shipbrokers). Leie over lengre tid kan medføre perioder der fartøyet er uten oppdrag, gitt dagens behov. Oppgaven tar videre for seg alternativet korttidsleie.

4.2.3.1 Korttidsleie

Ved korttidsleie kan man bruke spotmarkedet for å leie inn fartøyer. Dette gjøres ved å la en eller flere meglere gå ut i markedet og finne et fartøy som dekker en gitt kravspesifikasjon. På den måten står man fritt til å velge blant en rekke fartøy langs hele kysten (Grieg Shipbrokers). Fartøyet blir leid inn for en gitt døgnrate. Mannskap for å drifte fartøyet inngår i leieforholdet, men for at det skal fungere som en fullverdig militær logistikkressurs må det i tillegg embarkeres både militært materiell og personell (Sjef MARCSS/Logbase sjø; Leder teknisk seksjon MARCSS).

4.2.4 Delkonklusjon muligheter

Det finnes ressurser både innenfor kystvaktens struktur og i det sivile offshoremarkedet som egner seg til å dekke det variable behovet for sjøgående taktisk logistikkstøtte.

I Kystvakten er både *KV Harstad* og Barentshavsklassen testet, samt godt egnet som logistikkplattform. I offshoremarkedet vil et PSV-fartøy med dekkareal på 500-900 m² være dekkende for de fleste logistikkoppdrag. Hva angår leieforhold, vil korttidsleie av STUFT være mest aktuelt, gitt behovet på seks uker i året.

4.3 Kostnader

Kostnadskapittelet forsøker å synliggjøre kostnadene forbundet med korttidsleie av STUFT, samt kostnadene forbundet med bruk av kystvaktfartøy. Det vil påløpe variable kostnader for både STUFT og kystvaktfartøy til blant annet drivstoff, kost og lønn til militært personell. Disse kostnadene vil være relativt like for begge typer fartøy. Av denne grunn anser vi kostnaden for å få tilgang til fartøyet som vesentlig, siden det er her de store forskjellene eventuelt vil komme til syne. Dette vil også gjøre sammenligningsgrunnlaget mer reelt.

Det er redegjort mer omfattende for STUFT-alternativet enn for Kystvakt-alternativet i kostnadskapittelet. Dette grunnet at tallgrunnlaget fra Kystvakten er enklere tilgjengelig gjennom Kystvaktens regnskap. Derimot måtte det gjøres en analyse¹⁶ for å få pålitelige tall for STUFT, noe som er redegjort for i fortsettelsen av kapittelet.

Det vil først bli redegjort for den historiske gjennomsnittskostnaden for bruk av STUFT, før det vil bli gjort en analyse for si noe om relevansen av beregningene for fremtiden. Deretter vil vi bruke kostnadstall fra Kystvakten for å sammenligne de to alternativene.

4.3.1 STUFT, herunder korttidsleie av PSV-fartøy

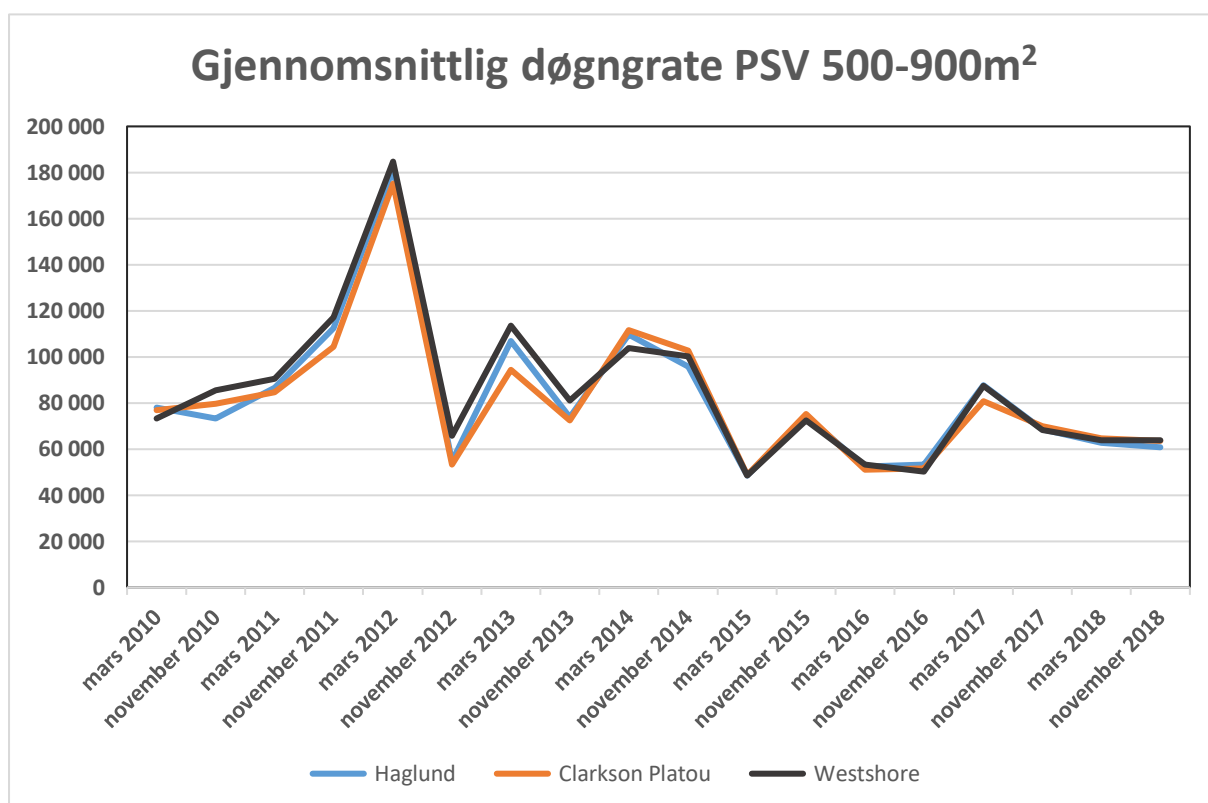
Ved å benytte en sivil ressurs fra spotmarkedet vil Forsvaret være utsatt for samme volatilitet som det øvrige markedet (Grieg Shipbrokers). Markedet har den siste åtteårsperioden variert i stor grad. For offshorenæringen og PSV-fartøy er det situasjonen i oljemarkedet som kan tyde på å være den største faktoren. I tillegg spiller også vær og sesong inn på prisen for leie av fartøy (Grieg Shipbrokers).

¹⁶ Vedlegg B, C og D viser utregningene i analysen.

4.3.1.2 Beregningen av historiske kostnader

Vi har benyttet gjennomsnittlig døgnsrate fra de tre skipsmeglerne Haglund, Clarkson Platou og Westshore Shipbrokers for mars og november i perioden 2010 til 2018. Tidsperioden er valgt på bakgrunn av at finanskrisens største svingninger var over i 2010, og man så en ny normalsituasjon i markedet. Alle historiske data i kostnadskapittelet er inflasjonsjustert frem til februar 2019 basert på konsumprisindeksen (Statistisk sentralbyrå, 2019).

Døgnsratene til de ulike meglerne følger hverandre relativt tett, som vist i figur 9. Dette indikerer at gjennomsnittsprisene for de tre meglerne har vært relativt like i perioden vi ser på. Vi kan dermed være ganske sikre på at våre historiske priser er representative. Prisenes sammenheng er illustrert i grafen under:

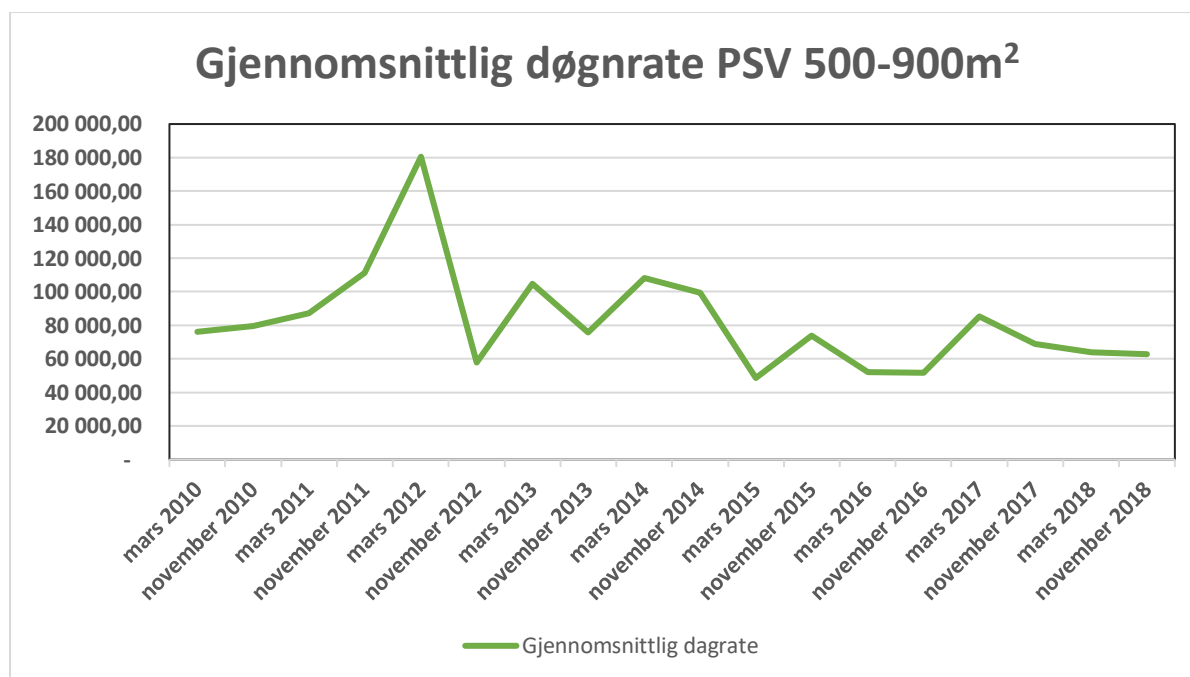


Figur 9: Døgnsrater (NOK) for PSV 500-900 m² for mars og november fra 2010 til 2018
(Egenprodusert)

For å tilstrebe å illustrere en forventet pris tok vi gjennomsnittet av døgnsratene til alle tre meglarhusene for siste åtte år. Fremstilt som tabell blir ratene som følger:

Tid	Gjennomsnittlig døgnsrate (NOK)
mars 2010	76 018,90
november 2010	79 499,27
mars 2011	87 164,83
november 2011	111 309,56
mars 2012	180 529,54
november 2012	57 888,18
mars 2013	104 911,11
november 2013	75 773,89
mars 2014	108 330,11
november 2014	99 492,54
mars 2015	48 562,53
november 2015	73 955,79
mars 2016	52 237,82
november 2016	51 662,76
mars 2017	85 284,43
november 2017	68 876,86
mars 2018	63 723,17
november 2018	62 707,68

Tabell 2: Gjennomsnittlig døgnsrater (NOK) PSV 500-900 m² for mars og november fra 2010 til 2018 (Egenprodusert)



Figur 10: Gjennomsnittlige døgnsrater (NOK) for PSV 500-900 m² for mars og november fra 2010 til 2018 (Egenprodusert)

Et gjennomsnitt av døgnsratene fra alle meglere for både mars og november fra 2010 til 2018 gir en historisk gjennomsnittlig døgnsrate på

82 663 kr

Med høyeste døgnsrate på

180 530 kr

Og laveste døgnsrate på

48 563 kr

Differansen mellom høyeste og laveste døgnsrate er relativt stort, noe som kan illustrere usikkerheten og volatiliteten man kan oppleve i markedet. Hvorvidt man bør anvende historiske tall for å predikere fremtiden kan diskuteres. Allikevel vil gjennomsnittlig døgnsrate kunne gi en indikasjon av hva som kan forventes, i det minste på kort sikt.

4.3.1.3 Beregningen av fremtidige kostnader forbundet med STUFT

Dersom analysen skal være relevant i fremtiden må det tilstrebes å si noe om hvilken døgnsrate vi kan forvente oss fremover. Da markedet som nevnt er relativt volatilt er det noe vanskelig å fastslå helt konkrete tall.

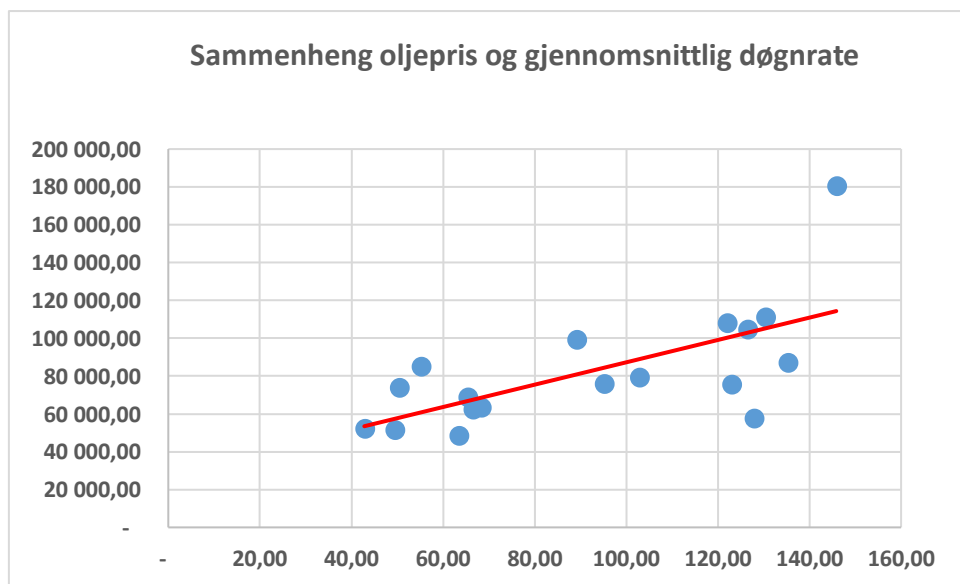
Derimot er det oljemarkedet som er hovedbruker av PSV-fartøy. I perioder oljeselskapene har høy produksjon vil man etterspørre flere fartøy, noe som driver opp døgnsraten. En mulig hypotese er følgelig at oljeprisen og døgnsraten korrelerer. For å finne ut av dette kan man gjennomføre en regresjonsanalyse, der en ser oljepris opp mot gjennomsnittlig døgnsrate. Tallene for oljepris og døgnsrate er listet i tabellen på neste side:

Tid	Oljepris (USD)	Gjennomsnittlig døgnsrate (NOK)
mars 2010	95,20	76 018,90
november 2010	102,88	79 499,27
mars 2011	135,32	87 164,83
november 2011	130,44	111 309,56
mars 2012	145,85	180 529,54
november 2012	127,87	57 888,18
mars 2013	126,49	104 911,11
november 2013	123,01	75 773,89
mars 2014	121,94	108 330,11
november 2014	89,16	99 492,54
mars 2015	63,44	48 562,53
november 2015	50,36	73 955,79
mars 2016	42,80	52 237,82
november 2016	49,49	51 662,76
mars 2017	55,17	85 284,43
november 2017	65,32	68 876,86
mars 2018	68,36	63 723,17
november 2018	66,48	62 707,68

Tabell 3: Oljepris (USD) og gjennomsnittlig døgnsrate (NOK) for PSV 500-900m² i mars og november perioden 2010-2018

Kilde for oljepris: <https://markets.businessinsider.com/commodities/historical-prices/oil-price/usd/1.3.2008-1.11.2018?type=brent> 05.04.2019

Ved å plote dette i et diagram og sette inn en trendlinje vil sammenhengen gjenspeiles slik:



Figur 11: Sammenheng mellom oljepris og døgnsrate i spotmarkedet. Oljepris i US dollar på X-akse og gjennomsnittlig døgnsrate (NOK) for PSV på Y-akse (Egenprodusert).

Formelen vi får av regresjonen er som følger:

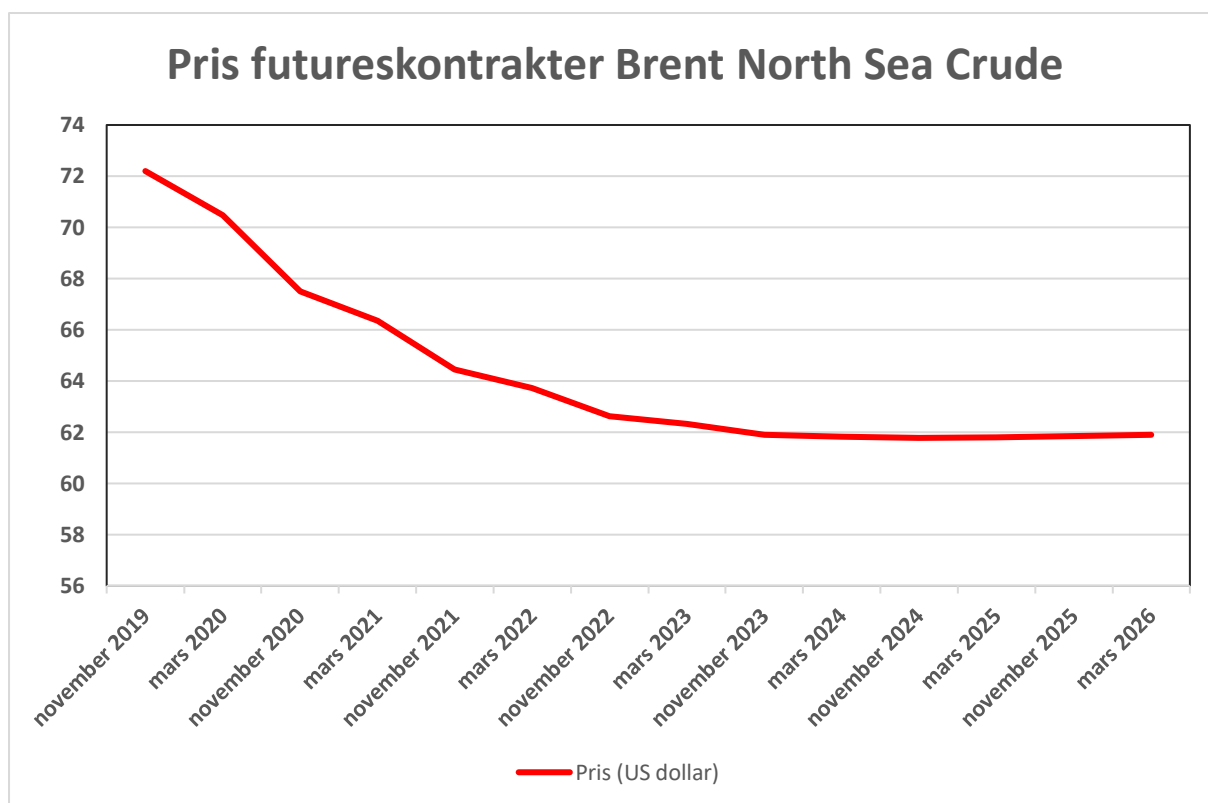
$$y = 590,73x + 28198$$

X er i dette tilfellet oljeprisen. Ved å erstatte X med forventet oljepris vil Y gi forventet døgnsrate for gitt oljepris. Døgnsraten vil da stige med 590,73 kroner per dollar økt oljepris, med et fastelement på 28 198 kr. Den røde trendlinjen illustrerer den lineære sammenhengen mellom oljepris og døgnsrate.

For å se om modellen har en signifikant sammenheng må en se på p-verdien. P-verdi er noe forenklet definert som sannsynligheten for at sammenhengen er tilfeldig, altså usikkerheten i modellen (Jacobsen 2005, 356). Det er vanlig å regne med at p-verdien må være mindre enn 0,05 eller 5 % for å kunne påstå at sammenhengen er signifikant (Meen 2014, 199). P-verdien for denne modellen er 0,0029, eller 0,29 %. Sammenhengen for vår modell kan dermed anses signifikant.

Det vil være usikkerhet knyttet til modellen, da det er store svingninger i datasettet. I tillegg fanger ikke modellen opp alle forhold som vil påvirke døgnsraten for STUFT. Eksempelvis vil værforhold i områdene båtene skal operere i påvirke døgnsraten. Dårlig vær medfører at en ikke kan utføre en del operasjoner, noe som gir lavere etterspørsel etter fartøy (Grieg Shipbrokers). På tross av dette viser modellen at det er en lineær sammenheng mellom oljepris og døgnsrate for STUFT, og sammenhengen er signifikant. Man kan med andre ord være relativt sikker på at ved en økning i oljeprisen i Nordsjøen vil Forsvaret måtte betale mer for leie av STUFT.

Videre må en finne en måte for å kunne si noe om oljeprisen i fremtiden. For å kunne si noe om oljeprisen i fremtiden er det mulig å se på terminkontrakter. En terminkontrakt er en kontrakt som omhandler kjøp og salg av en fremtidig vare eller verdipapir (Skatteetaten 2018). Et underpunkt av terminkontrakt er såkalte futureskontrakter, der blant annet vare og pris er lik for et stort antall kontrakter, og det kan omsettes på børs (Skatteetaten 2018). I oljemarkedet finnes det slike futureskontrakter. Aktørene kjøper og selger en rett på olje i dag, basert på hvilken verdi de mener oljen vil ha i fremtiden. Utviklingen på prisen for slike kontrakter for mars og november frem til 2026 ser slik ut:



Figur 12: Pris på futureskontrakter på Brent North Sea Crude i mars og november 2019-2026.

Kilde: https://oilprice.com/commodity-price-charts?&page=quote&sym=CB*1&name=Crude%20Oil%20Brent 25.04.2019

Tallene i figuren er oppgitt i 2019-tall da handelen foregår i dag, mens levering av olje skjer på oppgitt tidspunkt. Vi ser her at markedet forventer synkende oljepris frem mot november 2023, før det stabiliserer seg i underkant av 62 dollar. Dette samsvarer med Grieg Shipbrokers prediksjoner av oljemarkedet (Grieg Shipbrokers). Dersom en eksempelvis tar oljeprisen i som er forventet i november 2019, vil regnestykket for predikert døgnrate for STUFT se ut som følger:

$$590,73 \cdot 72,2 + 28198 = \mathbf{70\ 848\ kr}$$

Forventet pris i november 2019 er lavere enn gjennomsnittlig pris siste åtte år. Noe av dette kan tilskrives usikkerheten som er beskrevet for modellen. Allikevel kan det gi en indikasjon på at man i november 2019 kan få leie STUFT for en døgnrate som er noe lavere enn den historiske gjennomsnittsraten.

Man kan vanskelig argumentere for at man kan predikere en nøyaktig fremtidig oljepris. En bør derfor være forsiktig med å påstå at beregningene er gjeldende langt frem i tid. Samtidig er det mulig å legge modellen til grunn for et visst tidsrom. Grieg spår at oljeprisen vil ligge lavt de neste to årene (Grieg Shipbrokers). Følgelig er det nærliggende å anta at modellen som et minimum kan være relevant for dette tidsrommet.

Den historiske gjennomsnittlige døgnraten for STUFT på **82 663 kr** vil bli benyttet til videre sammenligning i oppgaven.

4.3.2 Kystvakt

Ved bruk av Kystvakten omdisponeres fartøy internt i Sjøforsvaret, i henhold til Forsvarssjefens virksomhetsplan. Kostnadene tilhørende kystvaktfartøyene blir betalt av Sjøforsvaret uavhengig av om det er Kystvakten eller Marinen som disponerer fartøyet. Det er således ingen internfakturering mellom Marinen og Kystvakten (N8 Kystvakten).

En mulig tilnærming for å synliggjøre kostnadene ved bruken av kystvaktfartøyer til logistikkunderstøttelse, er å anvende årsregnskapet for fartøyene. Samtidig er det meget utfordrende å vise til alternativkostnadene for bruk av et kystvaktfartøy til logistikkoperasjoner. Dette fordi utførelsen av de primære kystvaktoppdragene vanskelig kan kvantifiseres. Det er dermed vanskelig å utføre en sammenligning som bygger på de eksakt samme forutsetningene.

Barentshavsklassen er innleide ressurser, der en enkelt kan isolere leiekostnaden. Dette vil være kostnaden for å få tilgang til fartøyet, uten kostnader som drivstoff og militært personell inkludert. Da vi har døgnraten Forsvaret betaler til Remøy for leie av kystvaktfartøyene, vil dette være noe av det nærmeste vi kommer sammenlignbart med døgnraten for STUFT. Samtidig har Barentshavsklassen blitt benyttet som logistikkressurs tidligere og vist seg å være en egnet ressurs (Sjef Marcss/Logbase sjø).

Gjennomsnittlig døgnrate for de tre fartøyene som inngår i Barentshavsklassen er **133 876 kr** (N8 Kystvakten). Dette er kostnaden som vil bli brukt for sammenligning videre i oppgaven.

4.3.3 Sammenligning

De to alternativene STUFT og Kystvakt kan ikke sammenlignes som perfekte substitutter, siden kostnadene forbundet med bruken av kystvaktfartøy vil påløpe uavhengig om det blir disponert til kystvaktoperasjoner eller andre oppdrag. Det vi derimot kan bruke denne kostnadsanalysen til er å si noe om kostnaden ved bruk av STUFT i forhold til en relativt sammenlignbar ressurs som vi allerede betaler for.

Kystvaktfartøy		STUFT		Differanse	
kr	133 876	kr	82 663	kr	51 213

Tabell 4: Sammenligning av kostnader kystvaktfartøy og STUFT (Egenprodusert)

Vi ser at kystvaktfartøy er 51 213 kr dyrere per dag, enn STUFT. Dette tyder på at det er billigere historisk sett å leie en STUFT enn det er å leie et fartøy i Barentshavsklassen. Ifølge analysen presentert for STUFT basert på fremtidig oljepris, kan det tyde på at det også i fremtiden vil være billigere å leie STUFT i mars og november sammenlignet med leiekostnadene for et fartøy i Barentshavsklassen.

4.3.4 Delkonklusjon kostnader

Den historiske prisen i et åtteårsperspektiv for leie av PSV-fartøy med dekkareal på 500-900 m² i mars eller november er **82 663 kr**. Vår analyse viser til at prisen for å leie PSV-fartøy korrelerer med oljeprisen, noe som således kan gi en viss indikasjon for fremtidig leiepris.

Til sammenligning er gjennomsnittlig døgnrate for et fartøy i Barentshavsklassen **133 876 kr**. Kostnadsanalysen tyder dermed på at det er billigere å leie STUFT sammenlignet med det Forsvaret betaler i leie for Barentshavsklassen.

4.4 Nyttebetraktninger - sjøgående logistikkstøtte ved bruk av kystvaktfartøy eller STUFT?

4.4.1 Kystvaktfartøy

På den ene siden kan man argumentere for at det er gunstig å benytte seg av militære ressurser til å utføre sjøgående logistikkstøtte med bakgrunn i kompatibiliteten dette medfører. Et militært fartøy vil allerede ha på plass vesentlig infrastruktur som tillater militært samvirke, som blant annet krypterte sambandsmidler (Leder teknisk seksjon MARCSS). Samtidig er personellet om bord i hovedsak militært trent, samt fortrolig med militære operasjoner og systemer (Sjef N3 KV; Sjef MARCSS/Logbase sjø; Sjef N3 NSS). Med bakgrunn i denne kompatibiliteten, kan man påstå at man kan utnytte fartøyet på en mer effektiv måte i det tidsrommet fartøyet blir disponert.

Videre vil man med en intern ressurs ha en økt fleksibilitet gjennom at man kan fritt disponere fartøyet, uten kontraktsmessige begrensninger (Sjef N3 NSS; Sjef MARCSS/Logbase sjø). Dermed kan man anse effektiviteten og leveringspåliteligheten som høy ved bruken av militære fartøyer til å utføre sjøgående logistikkstøtte. Ved å benytte seg av militære ressurser vil man samtidig kunne ha et relativt forutsigbart kostnadsbilde (FLO; Sjef MARCSS/Logbase sjø).

På den andre siden kan man argumentere for at Forsvarets totale nytte reduseres ved å benytte kystvaktfartøyer til å løse logistikkoppdrag. Kystvakten har en marginal struktur sett opp mot deres oppdragsportefølje og ansvarsområde (Sjef N3 KV). Følgelig vil en omdisponering av et fartøy påvirke Kystvaktens evne til å utføre sine primæroppdrag. Operativ myndighet burde derfor foreta grundige vurderinger før en omdisponering finner sted (Sjef N3 KV; FLO).

I forlengelsen av den foregående argumentasjonen, er det ikke gitt at et kystvaktfartøy vil bli omdisponert til å løse logistikkoppdrag høyere oppe på konfliktskalaen. Dette er grunnet Kystvakten i slike scenarioer er forespeilet å løse andre oppdrag (Sjef N3 KV; Sjef N3 NSS). Som en konsekvens av dette kan man argumentere for at bruken av kystvaktfartøy til logistikkstøtteoperasjoner i fredstid bryter med prinsippet om å trene realistisk.

Videre er tilstedeværelse i Nord-Norge et av Kystvaktens bidrag til Forsvaret. Forsvarssjefen påpekte i sin årlige situasjonsorientering at tilstedeværelse i Nord-Norge er vesentlig for å unngå en potensiell hendelse som tilsvarer situasjonen i Azovhavet høsten 2018 (Oslo Militære Samfund 2019). Følgelig kan man argumentere for at den økte nytten logistikken vil få av en omdisponering av kystvaktfartøy, tydelig går på bekostning av Kystvaktens nytte.

4.4.2 STUFT

Ved utnyttelse av sivile fartøyer til å utføre taktisk sjøgående logistikkstøtte vil man derimot kunne øke egen operativ tilgjengelighet på Forsvarets fartøyer. Basert på den norske handelsflåtens omfang og teknologiske standard, kan bruken av sivile fartøy skape økt fleksibilitet og handlingsrom i Forsvarets logistikkunderstøttelse (Forsvaret 2018b, 15; Logistikkoffiser Maud). Dette gir således Forsvaret et bredt utvalg av fartøy som kan bli benyttet til logistikkstøtte (Daglig leder GSS).

Videre kan det være formålstjenlig å trene på bruken av STUFT for å kunne bli bedre kjent med kapasiteten og mulighetene som inngår i konseptet (Logistikkoffiser Maud; N10 SST). Norge har tidligere bidratt i internasjonale operasjoner ved bruk av STUFT¹⁷. Gitt at Norge har endret fokus fra å være et invasjonforsvar til et innsatsforsvar, kan det derfor være gunstig å kartlegge muligheter til å yte internasjonal støtte ved bruken av STUFT (Forsvaret 2014, 37). På denne måten kan ivareta operativ tilgjengelighet for egne militære fartøyer hjemme, samtidig som Forsvaret bidrar til innsats i internasjonale operasjoner ved bruk av ressurser utenfor egen organisasjon.

Det er ikke gitt at man får omdisponert et kystvaktfartøy til å yte logistikkstøtte høyere opp på konfliktskalaen. Av den grunn kan det være nærliggende å anse STUFT som den mest anvendbare logistikk-kapasiteten ved et tilspisset scenario. Samtrening og koordinering i fredstid er viktig for å effektivt kunne utnytte ressurser ved et mer tilspisset scenario (Listou 2015, 79). Følgelig kan man argumentere for at anvendelsen av STUFT i fredstid kan

¹⁷ STUFTen, *Siem Pilot (PSV)*, deltok i 2015 på Operasjon Triton. Dette var en fellesoperasjon med personell både fra Politiet og Forsvaret i Middelhavet som skulle bidra til å sikre EUs grenser i forbindelse med den daværende flyktningskrisen.

legitimeres gjennom prinsippet om å trene realistisk. Gjennom et økt fokus på trening vil man samtidig kunne utnytte ressursene mer effektivt (NATO 2014, 5; Westermann 2016, 71 og 72).

Imidlertid følger det også flere utfordringer ved utnyttelsen av sivile fartøy til å utføre logistikkstøtte til militære enheter. Krigens folkerett er en vesentlig begrensende faktor for hvordan et fartøy kan utnyttes i et operasjonsteater (FLO; Sjef MARCSS/Logbase sjø; Daglig leder GSS). Dessuten kan de kontraktmessige forholdene med en leverandør i fredstid være begrensende for eget operasjonsmønster. Samtidig kan det foreligge en lengre ledetid knyttet til anskaffelsen av en STUFT, enn hva ledetiden er ved omdisponering av et kystvaktfartøy. Således kan man påstå at deler av operasjonsfleksibiliteten kan reduseres ved bruk av sivile aktører til bruk for militær understøttelse (Sjef MARCSS/Logbase sjø; Borgen 2013, 44).

Videre kan man argumentere for at benyttelsen av sivile fartøyer er mindre effektiv enn ved bruken av militære ressurser. Dette skyldes i hovedsak kompatibiliteten og grensesnittet til det enkelte fartøy, samt utfordringene som MARCSS og Marinen må håndtere for å kunne gjøre fartøyet til en relevant logistikkstøtteplattform (Leder teknisk seksjon MARCSS). Dette krever deriblant at MARCSS og Marinen har evnen til å drive effektivt samarbeid og ledelse av det sivile mannskapet. Samtidig er det behov for at MARCSS kan tilrettelegge for installasjon av graderte systemer om bord, samt at det er muligheter til å deployere relevante selvforsvarsmidler om bord (Sjef MARCSS/Logbase sjø; Leder teknisk seksjon MARCSS).

4.4.3 Delkonklusjon nytte

Et kystvaktfartøy vil i utgangspunktet ha en høyere iboende kompatibilitet enn hva en STUFT har. Samtidig vil fleksibiliteten til fartøyene kunne variere. Kystvaktfartøyene kan hurtig omdisponeres, mens en STUFT vil trolig kreve noe lengre ledetid. Imidlertid har man tilgang til en mye større flåte og dermed ulike alternativer til å løse oppdraget ved anvendelse av STUFT.

Ved å benytte seg av et kystvaktfartøy til å løse logistikkoppdrag, vil logistikkens nytte øke. Dog vil dette gå sterkt på bekostning av kystvaktens nytte, siden Kystvaktens evne til å løse

sine primæroppdrag reduseres. Samtidig er det ikke gitt at kystvaktfartøy vil kunne omdisponeres til logistikkoppdrag i et tilspisset scenario. Av den grunn kan det være nærliggende å anse STUFT som den mest sannsynlige anvendbare sjøgående logistikkressursen i et tilspisset scenario, i tillegg til *KNM Maud*.

Fra et nyttemessig perspektiv anser vi derfor STUFT som den foretrukne løsningen for å dekke det variable behovet for sjøgående taktisk logistikkstøtte, til tross for noen av utfordringene vi har adressert i dette kapittelet.

5 Konklusjon med anbefaling

I denne oppgaven har vi innledningsvis drøftet Marinens operative behov for sjøgående taktisk logistikkstøtte. Videre har vi drøftet bruken av STUFT og kystvaktfartøyer til å dekke dette behovet, samt knyttet kostnads- og nyttemessige betraktninger til alternativene. Dette var for å kunne besvare følgende problemstilling:

STUFT eller kystvakt, hvilken løsning egner seg best som taktisk logistikkstøtte for Marinen i fredstid som et supplement til Marinens nåværende struktur?

Hensynet til redundans, fleksibilitet og operativ tilgjengelighet taler for at Marinen er tjent med å enten leie inn eller omdisponere fartøy for å dekke det variable behovet for sjøgående taktisk logistikkstøtte. Det variable behovet defineres i denne oppgaven til å være seks uker per år. Det finnes ressurser både innenfor Kystvaktens struktur og innen det sivile offshoremarkedet som er godt egnet til å dekke dette behovet. Herunder er Barentshavsklassen og PSV-fartøy av medium størrelse relevante ressurser som kan benyttes.

Den historiske døgnraten i et åtteårsperspektiv for leie av PSV-fartøy som oppfyller MARCSS' kravspesifikasjoner er gitt til å være 82 663 kr. Vår analyse viser til at prisen for leie av PSV-fartøy korrelerer med oljeprisen. Følgelig kan man potensielt benytte futureskontrakter for å kunne danne prognoser for fremtidige kostnader forbundet med STUFT. Imidlertid hersker det noe usikkerhet knyttet til predikasjon av fremtidige utgifter. Dette taler for at en slik prognose vil gjøre seg mest relevant ved et kortere tidsperspektiv. Til sammenligning er gjennomsnittlig døgnrate for et fartøy i Barentshavsklassen 133 876 kr. Kostnadsanalysen viser at det kan være billigere å leie STUFT, sammenlignet med prisen Forsvaret betaler i leie for Barentshavsklassen.

Det foreligger imidlertid både fordeler og ulemper hva angår bruken av STUFT og kystvaktfartøyer. På den ene siden vil utnyttelsen av kystvaktfartøyer til bruk for logistikkunderstøttelse være formålstjenlig gjennom at fartøyene innehar en høy iboende kompatibilitet. Således vil man kunne ha en høy utnyttelsesgrad og dermed effektivt kunne utnytte fartøyet som en logistikkplattform. På den andre siden vil en omdisponering av kystvaktfartøy påvirke Kystvaktens evne til å løse sine primæroppdrag. Videre er det ikke gitt

at et kystvaktfartøy vil være et realistisk alternativ å benytte seg av høyere opp på konfliktskalaen, siden Kystvakten i slike scenario er forespeilet å løse andre oppdrag.

En STUFT vil derimot ikke ha en like høy kompatibilitet som et kystvaktfartøy, deriblant grunnet fravær av militære systemer om bord. Imidlertid kan det være nærliggende å anse STUFT som den mest anvendbare sjøgående logistikkplattformen i et tilspisset scenario, i tillegg til *KNM Maud*. Dessuten vil Kystvakten kunne løse sine primæroppdrag, samt være tilstede i nordområdene, dersom en STUFT blir anvendt som valgt logistikkplattform. Dette taler for at Forsvarets totale nytte vil øke ved anvendelse av STUFT som logistikkplattform.

Hvilken logistikkplattform som velges må blant annet basere seg på oppdragets art, varighet, situasjonen, og motstanderen. Følgelig er det en krevende eksersis å gi et soleklart svar på hvilken løsning som egner seg best. Gitt oppgavens avgrensninger og forutsetninger, er vår anbefalte løsning å benytte seg av STUFT til å dekke Marinens variable behov. Kort oppsummert, anser vi STUFT som det beste alternativet ut fra et kostnads- og nyttemessig perspektiv. Imidlertid har vi statuert noen utfordringer knyttet til den anbefalte løsningen. Disse utfordringene anser vi som håndterbare dersom de blir tildelt et økt fokus internt i Marinen og Sjøforsvaret i tiden som kommer. Dette kan samtidig gjøre STUFT-løsningen enda mer anvendbar og effektiv i fremtiden.

Forsvarets evne og vilje til å ta i bruk nye løsninger i skjæringspunktet mellom offentlig og privat kommersiell virksomhet kan sees på som et uttrykk for en vilje til nytenkning og innovasjon, som til fordel bør utnyttes i fremtiden (Norheim-Martinsen 2019, 158). Imidlertid er det viktig å ivareta hensynet om en helhetlig tankegang. Det er ikke gitt at en STUFT vil være best egnet til å løse samtlige former for logistikkoppdrag. Likedan vil en omdisponering av et kystvaktfartøy ikke alltid være det mest kompatible virkemiddelet i fremtiden. Dog peker oppgaven på at bruk av STUFT kan synes å være mest gunstig, i det minste på kort sikt. Hvorvidt dette er den beste løsningen på lang sikt, burde diskuteres videre i tiden som kommer. Til syvende og sist er det viktig å se behovet, samt virkemiddelet som benyttes for å dekke behovet, opp mot et helhetlig perspektiv.

6 anbefaling til videre forskning

- Et økt fokus på forskning og avklaringer med hensyn til det folkerettslige perspektivet vil både være proaktivt og nødvendig i tiden som kommer. Dette er særlig relevant gitt det stadig økende fokuset på involvering av sivile aktører i den militære logistikkjeden, noe som reflekteres gjennom utviklingen til logistikkonseptene i Forsvaret.
- Som nevnt i oppgaven, kreves det en viss tilrettelegging av STUFTer før de kan anvendes som militære logistikkplattformer. Basert på studiens funn, kan det være aktuelt å se på løsninger som gjør STUFT-alternativet mer kompatibelt for militære operasjoner. Dette kan eksempelvis være containerbaserte løsninger og standardsatser for STUFT til bruk for militære logistikkoperasjoner. Samtidig kan en slik studie bidra til å kartlegge en mer reell kostnad forbundet med alternativet.
- Langtidsleie og beredskapskontrakter kan være gunstige virkemidler for å effektivisere bruken av STUFT. Vi anser det som formålstjenlig å gjøre en nærmere undersøkelse av hvorvidt dette kan være relevante løsninger.
- Flere respondenter og informanter har argumentert for at Sjøforsvaret og Marinen kunne vært tjent med å anskaffe en sjøgående logistikkressurs fra det sivile shippingmarkedet, og deretter bygge om fartøyet til å bli mer tilpasset militære operasjoner. Anskaffelseskostnaden kan bli lav ved en slik løsning, gitt dagens konjunktur i offshoremarkedet. Imidlertid anbefales det å gjøre nøyere behovs- og kostnadsanalyser for et slikt alternativ.

7 Bibliografi

7.1 Bøker

Babicz, Jan

2015. *Encyclopedia of ship technology*. Helsinki: Wärtsilä Corporation

Busch, Tor, Erik Johnsen og Jan Ole Vanebo

2009. *Økonomistyring i det offentlige*. Oslo: Universitetsforlaget

Bø, Eirill, Geir Gripsrud og Arne Nygaard

2015. *Ledelse av forsyningskjeder*. Bergen: Fagbokforlaget

Gjønnes, Svein og Tor Tangenes

2015. *Økonomi- og virksomhetsstyring*. Bergen: Fagbokforlaget

Jacobsen, Dag Ingvar

2005. *Hvordan gjennomføre undersøkelser? 2. Utgave*. Kristiansand: Høyskoleforlaget

Jacobsen, Dag Ingvar

2015. *Hvordan gjennomføre undersøkelser? 3. Utgave*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk

Kane, Thomas M

2001. *Military Logistics and Strategic Performance*. London: Frank Cass Publishers

Meen, Knut

2014. *Vulgara 3 – bind 1*. Bergen: Sjøkrigsskolen.

Norheim-Martinsen, Per

2019. *Det nye totalforsvaret*. Oslo: Gyldendal Forlag

Yin, Robert K

2014. *Case study research: design and methods*. California: SAGE publications Ltd

7.2 Artikler, rapporter og militære dokumenter

Borgen, Lars

2013. Sivilisering av den militære logistikken – hvor går grensen? *Norsk Militært Tidsskrift*, nummer 2 – 2013

Direktoratet for økonomistyring

2018. Veileder i samfunnsøkonomiske analyser

Forsvaret

2013. Konsept for logistikk i Forsvaret. Ikrafttredelse 2013-05-15

Forsvaret

2014. Forsvarets fellesoperative doktrine. Ikrafttredelse 2014-10-01

Forsvaret

2015. Forsvarets Doktrine for Maritime Operasjoner. Ikrafttredelse 2015-12-15

Forsvaret

2016. Retningslinjer for logistikkvirksomheten i forsvarssektoren. Ikrafttredelse 2016-01-18

Forsvaret

2018a. Direktiv for virksomhetsstyring. Ikrafttredelse 2018-05-02

2018b. Konsept for logistikk i Sjøforsvaret. Ikrafttredelse 2018-04-01

Kovács, Gyöngyi og Peter Tatham

2009. Responding to disruptions in the supply network – from dormant to action. *Journal of Business Logistics*, Vol 30, Nr 2, Side 215-229

McKinsey & Company

2015. Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren

NATO

2014. Nato Principles and policies for Logistics. Ikrafttredelse 2014-07-09

7.3 Masteroppgaver og doktoravhandlinger

Eriksen, Celine James

2016. Sivilisering av militær logistikk – et dilemma med hensyn til krigens folkerett?
Mastergrad, Forsvarets Høyskole

Listou, Tore

2015. Supply chain designs for preparedness: a case study of the Norwegian defence.
Doktorgrad, Lund University

Westermann, Øystein

2016. Sivilisering av militær logistikk – ledelse av forsyningskjeder i et militært beredskapsperspektiv. Mastergrad, Forsvarets Høyskole

7.4 Internett

Finandepartementet

2003. Reglement for økonomistyring i staten. https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/reglement_for_ekonomistyring_i_staten.pdf 17.03.19

Forsvaret

2019. KNM Maud. <https://forsvaret.no/aktuelt/maud-et-lyspunkt-i-en-krevende-tid> 05.04.2019

Forsvarets forskningsinstitutt

2019. Hvordan styrke forsvaret av Norge? Et innspill til ny langtidsplan (2021–2024)
<https://www.ffi.no/no/Rapporter/19-00328.pdf?fbclid=IwAR2Ib1N-V8xUIjx0ldfL3tU5zhR-nyhOWfp5wkvkNK2lXVDHBheNSpmCpBcU> 15.03.2019

Macrotrends

2019. Crude Oil Prices - 70 Year Historical Chart. <https://www.macrotrends.net/1369/crude-oil-price-history-chart> 15.03.2019

Norges rederiforbund

2019. Statistics and key figures. <https://rederi.no/om-oss/statistikknokkeltall/> 15.03.2019

Oslo Militære Samfund

2019. Forsvarssjefens årlige situasjonsoppdatering. <https://www.oslomilsamfund.no/foredrag-forsvarssjefens-situasjonsorientering-2019/> 22.04.2019

Regjeringen

2016. Maritime muligheter – Regjeringens maritime strategi. https://www.regjeringen.no/contentassets/05c0e04689cf4fc895398bf8814ab04c/maritim-strategi_web290515.pdf 14.03.2019

Regjeringen

2018. Støtte og samarbeid – en beskrivelse av totalforsvaret i dag. <https://www.regjeringen.no/contentassets/5a9bd774183b4d548e33da101e7f7d43/stotte-og-samarbeid-en-beskrivelse-av-totalforsvaret-i-da.pdf> 08.03.2019

Skatteetaten

2018. Terminkontrakt. <https://www.skatteetaten.no/en/rettskilder/type/handboker/skatte-abc/2018/finansielle-instrumenter--begreper/F-2.002/F-2.008/> 22.04.2019

Statistisk sentralbyrå

2019. Konsumprisindeksen. <https://www.ssb.no/kpi> 15.03.2019

The Balance

2019. Understanding the Crude Oil Market. <https://www.thebalance.com/crude-oil-brent-versus-wti-808872> 06.04.2019

Westshore Shipbrokers

2019. Average fixture rates. <http://www.westshore.no/#fixtures-grid> 06.04.2019

7.5 Respondenter og informanter

Samtlige respondenter blir kun referert til med stillingsbenevnelse/avdeling. For nærmere info, ta forbindelse med forfatterne av studien.

Referansemetoden som er benyttet viser først hvordan respondentene har blitt referert til i oppgaven, før stillingsbenevnelse/avdeling blir nevnt i parentes.

Daglig leder GSS (Daglig leder Grieg Strategic Services)

08.02.2019. Intervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure. Grieg-gaarden, Bergen

FLO (Forsvarets Logistikkorganisasjon, Strategiavdelingen)

08.02.2019. Telefonintervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure.

Leder teknisk seksjon MARCSS (Leder teknisk seksjon MARCSS)

16.01.2019. Intervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure. Haakonvern, Bergen

Logistikkoffiser Maud (Seksjonssjef for logistikkdetaljen *KNM Maud*)
19.03.2019. Intervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure. Haakonvern, Bergen

N8 Kystvakten (N8 Kystvakten)
10.04.2019. Mailkorrespondanse på FisBasis.

Sjef MARCSS/Logbase sjø (Sjef MARCSS/Logbase sjø)
21.01.2019. Intervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure. Haakonvern, Bergen

Sjef N3 KV (Sjef N3 Kystvakten)
07.02.2019. Telefonintervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure.

Sjef N3 NSS (Sjef N3 Nasjonalt Sjøoperasjonssenter)
11.03.2019. Intervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure. Haakonvern, Bergen

Sjef N10 SST (Sjef N10 Sjøforsvarsstaben)
12.02.2019. Intervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure. Haakonvern, Bergen

Grieg Shipbrokers (Skipsmegler, Grieg Shipbrokers)
25.02.2019. Intervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure. Grieg-gaarden, Bergen

FLO/HV (Totalprosjektkoordinator for multi-rekvisisjonssystemet, samt maritim rådgiver for sjef Heimevernet)
15.02.2019. Intervju av Kristoffer Broberg og Kristoffer Fure. Haakonvern, Bergen

8 Vedlegg

8.1 Vedlegg A - Intervjuguide

Denne intervjuguiden viser til overordnede spørsmål. Intervjuguiden har blitt noe individuelt tilpasset, samt noe justert underveis i forskningsprosessen. En fullverdig intervjuguide til spesifikke respondenter kan vises på forespørsel.

Innledning

Dette er et intervju tilhørende vår bacheloroppgave i logistikk og ressursstyring ved Sjøkrigsskolen.

Bacheloroppgaven søker overordnet å besvare følgende problemstilling: «STUFT eller kystvakt, hvilken løsning egner seg best som taktisk sjøgående logistikkstøtte for marinen i fredstid som et supplement til marinens nåværende struktur?» I oppgaven søker vi å besvare hvilket behov marinen har for sjøgående taktisk logistikkstøtte. Videre søker vi å kartlegge mulighetsrommet som eksisterer for å dekke det nevnte behovet. Mulighetsrommet vil bli drøftet gjennom kostnads- og nyttemessige betraktninger.

Metoden for studien er i hovedsak gjennom kvalitative intervju og dokumentstudier. Teori innen operativ logistikk, forsvarets resultatkjede og nyttebegrepet danner det faglige bakteppet for oppgaven.

Kort om formalia

- Oppgaven er ugradert – ved eventuelle svar som er gradert må det gis beskjed om dette
- Intervjuet tar ca. 60 minutter (+/- 15 minutt)
- Vi ønsker et semi-strukturert to-til-en intervju hvor vi ønsker å benytte det som blir sagt i denne samtalen til relevante perspektiver og drøfting i vår oppgave.
 - Semi-strukturert intervju er valgt for å kunne være mer fleksibel i hvordan du ønsker å respondere på spørsmålene og gjerne også i hvilken rekkefølge. Det er også derfor spørsmålene har blitt utgitt på forhånd. Vi ønsker at vi i løpet av samtalen/intervjuet kommer innom alle spørsmålene som vi har distribuert. Det er vårt ansvar at dette blir gjort.
- Vi vil i etterkant av intervjuet sende intervjuet til deg for gjennomlesing, slik du kan supplere og/eller korrigere på vår forståelse av dine svar.
 - Vi sender deg intervjutranskriberingen på «xxxx@xxxx.xxx»
 - Vi kommer etter ditt samtykke til å referere til deg som «xxxx» i oppgaven.

Spørsmål

Kontaktetablering, bakgrunn og erfaringer med temaet

1. Hva er din nåværende stilling og funksjon?
2. Har du hatt noen rolle eller tilknytning til operasjonaliseringen av «STUFT-tankegangen»?
3. Hvor ligger selve «mandatet» til bruken av STUFT, og hvem er interessentene?

Overordnede spørsmål

4. Hvordan anser du Marinen/Sjøforsvarets evne til å utføre sjøgående logistikkstøtteoperasjoner på daglig basis?
 - Hvordan anser du behovet for et sjøgående logistikkfartøy i Sjøforsvaret?
 - Hvordan endres ditt synspunkt dersom korvettene/minesfartøyene utfases innen 2030?
5. Hvilke vurderinger blir gjort vedrørende hvorvidt det er ønskelig å benytte KV eller STUFT for å løse sjøgående logistikkoperasjoner?
6. Hvilke tanker gjør du deg rundt bruken av strategiske samarbeidspartnere, deriblant GSS?
7. Ser du noen begrensninger hva angår sivil-militært samarbeid for å løse militære operasjoner?
8. Med bakgrunn i dine erfaringer og forståelse for maritime operasjoner, hvilke tanker gjør du deg rundt STUFT konseptet og operasjonaliseringen av dette?
9. Hvilke fordeler og ulemper ser dere i bruken av STUFT?
10. Er STUFT i dagens form noe vi ser for oss å anvende ved situasjoner høyt på konfliktskalaen, eller er det et mer fredtidsfokusert konsept?
11. Hva er dine tanker rundt konsekvenser (vinn/tap) rundt leie versus eie (STUFT versus eksempelvis *KNM Valkyrien*)
12. Hvordan ville et MARCSS-disponert fartøy sett ut om vi kunne anskaffet et slikt i dag?

Avslutningsvis

Spørre om:

- Noe som savnes, burde berøres – sett i lys av oppgavens tema / problemstilling.
- Forslag til andre respondenter eller informanter
- Forslag til skrevne kilder

Fortelle om veien videre i forskningsprosessen.

8.2 Vedlegg B – Kostnadsanalyse for gjennomsnittlig historisk kostnad STUFT

Tid	Haglund	Clarkson Platou	Westshore	Snittpris	Prisstigning	Døgnrate KPI- justert
mars 2010	65 395	64 488	61 601	63 828	19,1 %	76 019
november 2010	61 377	66 689	71 681	66 582	19,4 %	79 499
mars 2011	73 377	71 646	76 583	73 869	18,0 %	87 165
november 2011	95 195	88 447	99 109	94 250	18,1 %	111 310
mars 2012	155 153	149 600	157 748	154 167	17,1 %	180 530
november 2012	46 729	45 650	56 434	49 604	16,7 %	57 888
mars 2013	92 449	81 639	98 408	90 832	15,5 %	104 911
november 2013	64 668	63 575	71 162	66 468	14,0 %	75 774
mars 2014	96 810	98 381	91 650	95 614	13,3 %	108 330
november 2014	85 544	91 865	89 566	88 992	11,8 %	99 493
mars 2015	43 616	43 849	43 667	43 711	11,1 %	48 563
november 2015	68 137	69 099	66 686	67 974	8,8 %	73 956
mars 2016	48 746	47 513	49 521	48 593	7,5 %	52 238
november 2016	50 562	49 145	47 761	49 156	5,1 %	51 663
mars 2017	83 509	76 855	83 305	81 223	5,0 %	85 284
november 2017	65 943	67 310	65 622	66 291	3,9 %	68 877
mars 2018	61 027	62 864	62 252	62 048	2,7 %	63 723
november 2018	60 563	63 393	63 418	62 458	0,4 %	62 708

Gjennomsnitt	82 663
--------------	--------

8.3 Vedlegg C – Regresjonsanalyse av oljepris og STUFT-døgnrate

Tid	Snitt mnd Olje (USD)	Prisstigning	Oljepris justert (USD)	Døgnrate STUFT (NOK)
mars 2010	79,93	19,1 %	95,20	76 018,90
november 2010	86,16	19,4 %	102,88	79 499,27
mars 2011	114,67	18,0 %	135,32	87 164,83
november 2011	110,45	18,1 %	130,44	111 309,56
mars 2012	124,55	17,1 %	145,85	180 529,54
november 2012	109,57	16,7 %	127,87	57 888,18
mars 2013	109,52	15,5 %	126,49	104 911,11
november 2013	107,91	14,0 %	123,01	75 773,89
mars 2014	107,62	13,3 %	121,94	108 330,11
november 2014	79,75	11,8 %	89,16	99 492,54
mars 2015	57,10	11,1 %	63,44	48 562,53
november 2015	46,29	8,8 %	50,36	73 955,79
mars 2016	39,81	7,5 %	42,80	52 237,82
november 2016	47,09	5,1 %	49,49	51 662,76
mars 2017	52,54	5,0 %	55,17	85 284,43
november 2017	62,87	3,9 %	65,32	68 876,86
mars 2018	66,56	2,7 %	68,36	63 723,17
november 2018	66,22	0,4 %	66,48	62 707,68

Kilde Oljepriser: https://markets.businessinsider.com/commodities/historical-prices/oil-price/USD/1.3.2008_1.11.2018?type=brent 05.04.2019

SAMMENDRAG (UTDATA)								
<i>Regresjonsstatistikk</i>								
Multipel R	0,659950046							
R-kvadrat	0,435534063							
Justert R-kvadrat	0,400254942							
Standardfeil	24236,56965							
Observasjoner	18							
Variansanalyse								
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>			
Regresjon	1	7251814283	7251814283	12,34537739	0,00287964			
Residualer	16	9398580932	587411308,3					
Totalt	17	1,665E+10						
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	<i>Vederste 95%</i>	<i>Øverste 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Øverste 95,0%</i>
Skjæringspunkt	28198,45686	16520,1293	1,706915018	0,107166985	-6822,6529	63219,5666	-6822,6529	63219,56656
X-variabel 1	590,7295086	168,126619	3,513598923	0,002879637	234,316997	947,14202	234,316997	947,14202

8.4 Vedlegg D – Terminkontrakter (North Sea Brent Crude)

Tid	Pris (US dollar)
november 2019	72,2
mars 2020	70,48
november 2020	67,5
mars 2021	66,34
november 2021	64,45
mars 2022	63,72
november 2022	62,62
mars 2023	62,32
november 2023	61,91
mars 2024	61,82
november 2024	61,78
mars 2025	61,79
november 2025	61,85
mars 2026	61,89

Kilde: https://oilprice.com/commodity-price-charts?&page=quote&sym=CB*1&name=Crude%20Oil%20Brent 25.04.2019