

Performance Management: Bruk av KPI-dashbord i rederidrift

Av Ellen Ingdal & Victor Dammann

TS301211 – Praksis i bedrift

Kandidatnummer: 10018, 10027

Bacheloroppgave i Shipping Management

Problemstilling: Hvordan vurderer norske rederi bruk av KPI-dashbord som et verktøy for prestasjonsstyring?

Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet, Ålesund

Veileder: Antoni Vike Danielsen // Harald Godø Gjerdahl

Desember 2022

Sammendrag

Overordnet tema for denne oppgaven er prestasjonsstyring og bruk av KPI. Problemstillingen er formulert til:

«*Hvordan vurderer norske rederi bruk av KPI-dashbord som et verktøy for prestasjonsstyring?*».

For å besvare problemstillingen er det formulert tre forskningsantagelser som har fungert som rettesnorer for både teori og metode. Disse tre antagelsene er:

- i. Norske rederi har system for prestasjonsstyring
- ii. Norske rederi bruker KPI'er aktivt
- iii. Norske rederi er positivt innstilt til en ny tilnærming til KPI-styring.

Til å belyse problemstillingen har vi foretatt et litteraturreview, samt to moduler med sju kvalitative intervju med til sammen ni personer. Intervjuobjektene er representanter fra norsk rederidrift og DNV. Denne todelingen har fungert bra og bidratt til økt forståelse for en kompleks problemstilling. Rederiene har beskrevet sitt forhold til prestasjonsstyring og bruk av KPI, samt hva deres behov faktisk er. Konsulentene i DNV har bidratt med unik innsikt da de har årevis med erfaring fra flere rederi.

Funnene tyder på at norske rederi er noe konservative og ikke kan ha et behov for tettere oppfølging av egen prestasjon på sine nøkkelområder. Samtidig viser intervjuene at rederiene er positive til en ny tilnærming til prestasjonsstyring gjennom bruk av KPI-dashbord. Dette kan ses isammenheng med at rederiene befinner seg på ulike stadier i den pågående digitaliseringsprosessen. En 'ny tilnærming' vil ikke nødvendigvis vise til at det finnes en konkret 'gammel tilnærming' for prestasjonsstyring. Man vil her omtale å ta i bruk KPI-dashbord for *helerederiet* som en 'ny tilnærming'. Det kan poengteres at generell bruk av KPI og KPI-dashbord ikke er noe nytt i så måte, men *hvordan* rederiene bruker det i denne konteksten kan anses som en ny tilnærming for næringen. Dette vil dokumenteres under kapittel 2.

Det gjenstår fortsatt arbeid før et eventuelt dashbord vil kunne fungere i praksis, noe både teori og intervju viser. Et hovedpoeng er hvordan rederi er forskjellige fra hverandre da det ikke finnes en konkret bransjestandard for organisasjonsstruktur, ansvarsområder og operasjon. I tillegg er rederi å anse som spesialiserte virksomheter som skiller seg fra andre bedrifter av samme størrelse.

Summary

The overall theme of this assignment is performance management and the use of KPI. The problem statement is formulated as:

"How do Norwegian shipping companies evaluate the use of KPI dashboards as a tool for performance management?"

To answer the problem statement, three research assumptions have been formulated that have served as guidelines for both theory and method. These three assumptions are:

- i. Norwegian shipping companies have a system for performance management
- ii. Norwegian shipping companies use KPI's actively
- iii. Norwegian shipping companies are positive towards a new approach to KPI management

To illustrate the problem statement, we have done a literature review, as well as two modules with seven qualitative interviews with a total of nine people. The interview subjects are representatives of Norwegian shipping operations and DNV. This two-part division has worked well and contributed to a better understanding of a complex problem statement. The shipping companies have described their relationship with performance management and the use of KPI, as well as their actual needs. The consultants at DNV have contributed with unique insight as they have decades of experience with several shipping companies.

The findings suggest that Norwegian shipping companies are somewhat conservative and may not have a need for closer monitoring of their own performance in key areas. At the same time, the interviews show that the shipping companies are positive towards a new approach to performance management through the use of KPI dashboards. This can be seen in the context of the shipping companies being at different stages in the ongoing digitalization process. A "new approach" will not necessarily indicate that there is a specific "old approach" for performance management. Here, the use of KPI dashboards for the entire shipping company will be referred to as a "new approach". It can be pointed out that the general use of KPI and KPI dashboards is not new in this respect, but how the shipping companies use it in this context can be considered a new approach for the industry. This will be documented in Chapter 2.

There is still work to be done before a potential dashboard can function in practice, as both theory and interviews show. A main point is how shipping companies are different from each other as there is no specific industry standard for organizational structure, areas of responsibility or operations. In addition, shipping companies are to be considered specialized businesses that differ from other companies of the same size.

Forord

Som del av vår bachelorgrad i Shipping Management ved NTNU i Ålesund har vi i femte semester hatt muligheten til å være i praksis i bedrift, samtidig som vi har skrevet bacheloroppgave. Første studiedag ble studiet sammenliknet med en potet, - metaforen er at etter endt utdanning skal vi kunne litt om alt, og dermed kunne brukes innenfor flere områder – akkurat som en potet kan. Metaforen er komisk treffende, og vi tenker at vi har med god hjelp fra våre dyktige forelesere tilegnet oss relevant kunnskap som både dekker bredt og dypt. Kunnskapen vi sitter igjen med etter to år på skolebenken har gitt oss et godt utgangspunkt til å drive egen forskning gjennom vår bacheloroppgave som vi har skrevet i samarbeid med DNV - Det Norske Veritas.

Potensielle temaer for oppgaven har vært diskutert lenge. Da vi begge visste at vi kom til å tilbringe praksisperioden vår på DNV ønsket vi derfor at temaet vi valgte for oppgaven også skulle være relevant for DNV. Grunnet avdelingenes ekspertområde innenfor blant annet digitalisering, var det naturlig at vi valgte et tema for oppgaven som kunne knyttes til dette.

I startfasen vurderte vi flere overordnede temaer rundt autonomi, spesielt skip og havner, men også andre digitale løsninger. Etter hvert som vi ble presentert for prosjektet rundt bruk av et KPI-dashbord som et digitalt verktøy for rederi var det dette som fanget vår interesse.

Selve skriveprosessen har vært krevende, men vi har også funnet det svært interessant underveis da det vi skriver om er noe vi begge interesserer oss for. Gjennom forelesninger i ‘Digital Shipping’ med Jan van Tiggelen på NTNU ble interessen for digitalisering innenfor shipping vekket, og vi har derfor satt stor pris på at vi kan skrive en oppgave som omhandler dette, med eksperter rundt oss.


Gjennom forskningsprosessen har vi hatt god hjelp i våre kollegaer på DNV, vi ønsker spesielt å takke Jan van Tiggelen som ga oss muligheten til å komme hit, og attpåtil har vært en god støttespiller og ressurs gjennom vår tid på Høvik.

Vår opprinnelige veileder fra NTNU, Antoni Vike Danielsen var til stor hjelp, både under planleggingsfasen og under store deler av skriveprosessen. Etter hvert tok Harald Godø Gjerdaahl over stafettspinnen og loset oss i mål. En takk rettes til begge veilederne.

Til slutt ønsker vi å rette en stor takk til våre kollegaer på DNV og medstudenter på NTNU som har vi har kunnet sparre med underveis. Til slutt vil vi legge til en egen takk til venner, familie og andre støttespillere som har gitt oss motivasjon underveis i prosessen.

God lesing!

Høvik, 05.12.2022

Victor Dammen 

Definisjonsark

Forkortelse / begrep	Forklaring
BIMCO	Baltic and International Maritime Council
CFI	Critical Success Factors
DNV	Det Norske Veritas
ESG	Environmental, Social, Governance
HSEQ	Health, Safety, Environment and Quality
IMO	International Maritime Organization
KPI	Key Performance Indicator
OPEX	Operating Expenses
PI	Performance Indicator
RPM	Revolutions Per Minute

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Summary	3
Forord.....	5
Definisjonsark	7
Innholdsfortegnelse	8
Figurliste	9
1.0 Kapittel 1 – Innledning.....	10
1.1 Problemstilling	10
1.2 Avgrensning og struktur	11
1.3 Begrepsavklaringer.....	12
1.4 Forskningsantagelser	13
2.0 Kapittel 2 – Teoretisk grunnlag.....	14
2.1 Introduksjon til teori	14
2.2 Hva er en KPI?	16
2.3 Hva er et KPI-dashbord?	19
2.4 Hvorfor kan rederi vurdere KPI-dashbord?.....	22
2.5 Hvordan kan norske rederi bruke KPI-dashbord?	26
3.0 Kapittel 3 – Metode.....	31
3.1 Metodebevissthet.....	31
3.2 Valg av metode.....	33
3.3 Kvalitativ metode	35
4.0 Kapittel 4 – Empiriske funn	40
4.1 Funn fra intervju	40
5.0 Kapittel 5 – Diskusjon.....	50
5.1 Antagelse 1: Norske rederi har system for prestasjonsstyring.....	50
5.2 Antagelse 2: Norske rederi bruker KPI'er aktivt.....	52
5.4 Overordnet problemstilling	57
5.5 Forskningsprosessen.....	58
6.0 Kapittel 6 – Videre forskning.....	60
7.0 - Bibliografi.....	61

Figurliste

Figur 1 Ulike roller i et rederi	14
Figur 2 Struktur Island Offshore.....	15
Figur 3 Potensielle målinger i et rederi.....	16
Figur 4 KPI	16
Figur 5 Strukturen CSF-KPI-PI	17
Figur 6 Eksempel på KPI-dashbord.....	19
Figur 7 BIMCOs eksempel på KPI-dashbord.....	20
Figur 8 Ulike KPI-dashbord programvarer.....	21
Figur 9 Historiske målinger ved KPI.....	23
Figur 10 Trafikklysfarger illustrert	28
Figur 11 Empiriske funn	49

1.0 Kapittel 1 – Innledning

I 1996 beskrev Kaplan og Norton en fiktiv samtale med kapteinen på et kommersielt fly, hvor forfatterstemmen viser sin forskrekkelse ved at det kun finnes ett enkelt instrument i cockpiten. Kapteinen forteller at instrumentet måler hastighet, og at det er kun det han fokuserer på denne flyvningen. Forfatterstemmen er enig i at hastighet er av stor betydning, men lurer på om det ikke ville være nyttig å holde øye med høyde også? Kapteinen svarer at han holdt øye med høyden forrige flyvning, så det er ikke nødvendig for denne flyvningen. Videre blir kapteinen spurt om det hadde vært nyttig å ha oversikt over drivstoff, der sier han seg enig, men at han ikke kan følgemed på så mange ting samtidig. Først når kapteinen har blitt god på hastighet og høyde hver for seg kan han ha en flygning der han kan konsentrere seg om drivstofforbruk. Fritt etter Kaplan og Norton (Kaplan & Norton, 1996).

Denne fiktive samtalen kan virke noe overdramatisert, men Kaplan og Norton belyser et viktig poeng. Å overvåke ett element ved driften over en viss periode, for så å skifte fokus til noe helt annet, og glemme andre sentrale sider av operasjonen kan tenkes at ikke gir innsikt i situasjonen (Kaplan & Norton, 1996). Prestasjonsstyring er utfordrende og krever at man holder øye med, og har oversikt over, flere sider av bedriften samtidig.

Shipping er en volatil næring hvor fraktratene kan svinge fra under OPEX til opp mot ti ganger OPEX i løpet av en syklus (Stopford, 2009). Hvor rederi tidligere kunne operere over flere markedsandeler, er dagens rederidrift i stor grad preget av spesialisering (Strøm, et al., 2018). Rederi skal være innovative og tørre å ta sjanser, samtidig som de skal gi aksjonærer forutsigbarhet og maksimere deres verdier (Konsta & Plomaritou, 2012).

Fokuset på verktøy for prestasjonsstyring og prestasjonsmåling kan ses i sammenheng med global utvikling, spesielt innenfor miljø, sosiale og juridiske spørsmål (ESG). Nye krav og reguleringer krever at rederi har kontroll og oversikt over egen drift (Larsen E. , 2022).

1.1 Problemstilling

Formålet med denne oppgaven er å gjøre forskning basert på problemstillingen, som er formulert til *«Hvordan vurderer norske rederi bruk av KPI-dashbord som et verktøy for prestasjonsstyring?»*.

1.2 Avgrensning og struktur

1.2.1 Avgrensning av tema

Prestasjonsstyring er et populært tema og ansett som en av de mest nødvendige prosessene i en bedrift (Koskarova, 2022). Basert på dette er det rimelig å si at prestasjonsstyring er et bredt tema som rommer mye, og en avgrensning er derfor nødvendig.

Innenfor prestasjonsstyring har vi valgt å forske på bruken av KPI-dashbord i rederidrift. Avgjørelsen ble tatt på bakgrunn av et ønske om å bidra til å drive forskningen videre, og tette eventuelle hull. Dersom empiriske funn i denne oppgaven viser at bruk av KPI-dashbord har et potensial, kan det tenkes å gi god nytteverdi for den norske maritime klyngen som med sin samlede verdiskapning på 144 milliarder kroner i 2020, er særlig verdifull for Norge (Norges Rederiforbund, 2022)

I innledningen kan man lese hvordan denne oppgaven skal sette prestasjonsstyring inn i en maritim kontekst. Dette gjøres gjennom å fokusere på rederidrift. Vi kunne ha valgt å sette søkelys på andre aktører, spesielt med tanke på hvor bred shipping-næringen er, og hvor mange ulike funksjoner den rommer. Eksempler på andre relevante aktører er befraktere, skipsdesignere, verft, legale funksjoner, maritime myndigheter som IMO, havnestater og lignende. Valget falt derimot på rederi og rederidrift da vi har vurdert dette til å være en del av næringen som har mest kontakt med de andre aktørene, og som dermed kan si noe om næringen som helhet. Dette gjelder på kommersielt, operasjonelt- og teknisk nivå. I tillegg kan det tenkes at det hovedsakelig er rederiene som vil benytte seg av KPI-dashbord dersom det når et nødvendig kommersielt nivå.

Videre har man begrenset oppgaven til norske rederi og norsk rederidrift. Vi anså det som fornuftig da vi har bedre kjennskap til rederi med hovedkontor i Norge, og vil bruke denne kompetansen til å styrke validiteten. I tillegg er norsk maritim innovasjon i verdensklasse (Norges Rederiforbund, 2022), for eksempel innen styring av verdikjeden og maritim logistikk (Garfield, 2022), omstilling til bærekraftig drivstoff (Andersen, 2022), og digitalisering (Lin, 2022). Dette vil samlet sett kunne bidra til å gi oss bedre innsikt i en kompleks problemstilling.

1.2.2 Oppgavens struktur

Oppgaven vil først presentere noen korte begrepsavklaringer som vil være nødvendig å ha kjennskap til før man går inn på det teoretiske grunnlaget. I teoridelen vil vi forklare *hva* KPI og

KPI-dashbord er, *hvorfor* norske rederi kan ha nytte av dette, og *hvordan* dette kan tas i bruk. Den teoretiske utgreiingen vil fungere som bakteppe for de antagelser som er formulert. Videre vil metodevalg presenteres, samt en beskrivelse av datainnsamlingen og behandlingen av data, herunder transkribering og koding. Funnene vil dermed presenteres før vi går inn i en diskusjonsdel. Etter en konklusjon vil det til sist komme en kort kommentar om kritikk og utfordringer ved forskningsprosessen.

1.3 Begrepsavklaringer

Før man går videre, kan det være relevant med en kort begrepsavklaring. Mye av det som eksisterer av tidligere forskning på dette emnet er engelskspråklig, og det er derfor få norske oversettelser av fagbegrep som rommer betydningen fullt og helt. Vi har på bakgrunn av dette vurdert å skrive oppgaven på engelsk, men ettersom alle enhetene i de kvalitative intervjuene er norskspråklige, ble det naturlig å forfatte empirien på norsk, samtidig som vi beholder noen av de engelske begrepene. Nedenfor kan man lese korte forklaringer på sentrale begrep som brukes i denne oppgaven hvor vi har sett det nødvendig med en avklaring:

- **Prestasjonsstyring:** I denne konteksten skal man bruke begrepet prestasjonsstyring når man videre snakker om *Performance Management*, selv om *styring* og *management* ikke nødvendigvis forstås som synonymer. Hvor man i det norske språk gjerne skiller mellom styring og ledelse, kan man forstå *management* som en sammensetning av disse to fenomener.
- **Benchmark/referansepunkt:** I teorien sees *benchmark* gjerne i sammenheng med *benchmarking*, som i korte trekk handler om å måle egen prestasjon opp mot hvem man anser som konkurrenter. I denne oppgaven vil man forstå *benchmark* som *referansepunkt* for måling av prestasjon i sammenheng med KPI'er til intern bruk, altså ikke opp mot en ekstern konkurrent.
- **KPI-dashbord:** Etter å ha utredet om hvordan prestasjonsmåling fungerer i dag kommer vi inn på Key Performance Indicators (KPI). Vi kommer innom teori om hva KPI'er er, utfordringer ved dagens måte å bruke disse på og hvordan det eventuelt kan gjøres mer effektivt ved å strukturere dem i et hierarki. Deretter presenterer vi teori om KPI-dashbord, og en visuell fremstilling av KPI'ene i hierarkisk struktur. Dette vil sette grunnlaget for våre forskningsantagelser.

- **Aktiv bruk:** Gjennom oppgaven kommer vi flere ganger innom hvorvidt KPI'er brukes *aktivt*. Med 'aktiv bruk' mener vi at rederiene følger opp prestasjon gjennom KPI og handler ut ifra dette. Det er altså ikke tilstrekkelig at rederiene har definert noen KPI'er eller utarbeider KPI-rapporter ved faste intervall dersom dette ikke brukes.
- **Positivt innstilt:** Med dette menes at rederiene anser fordelene som større enn utfordringene. Rederiene er villige til å endre eller fornye seg. 'Ikke positivt innstilt' vil i denne konteksten bety at rederiene anser utfordringene som mer overhengende enn den eventuelle merverdien ved KPI-dashbord.

1.4 Forskningsantagelser

Teoridelen skal utgjøre et grunnlag for problemstillingen som skal besvares. Videre har vi utarbeidet tre antagelser vi ønsker å undersøke, som også skal bidra med å svare på problemstillingen. Antagelsene er formulert til:

- Antagelse 1: Norske rederi har system for prestasjonsstyring
- Antagelse 2: Norske rederi bruker KPI'er aktivt
- Antagelse 3: Norske rederi er positivt innstilt til en ny tilnærming til KPI-styring.

Antagelsene vil bli brakt opp igjen i diskusjonskapittelet.

2.0 Kapittel 2 – Teoretisk grunnlag

2.1 Introduksjon til teori

For å forstå hvordan norske rederi kan bruke KPI-dashbord for å oppnå bedre drift kan det være nyttig å forstå hvordan rederi opererer, hvordan deres organisasjonsstruktur er bygd opp, og hva som skiller dem fra andre bedrifter med tilsvarende størrelse.

2.1.1 Rederiers karakteristika

Rederi består av flere forskjellige typer funksjoner, avdelinger, roller og ressurser, både på landsiden og ikke minst på sjøsiden. Se figur 1 for en oversikt over roller i et klassisk rederi. En flåte kan til enhver tid operere innenfor store geografiske områder, og man vil derfor kunne anse styring av et rederi og dets ressurser som utfordrende. Videre kreves det samarbeid med andre aktører, for eksempel banker, flaggstat, havnemyndigheter, IMO, classeselskap, akademia, lokalsamfunn og andre som påvirker hvordan rederi operer (Parviainen, Lehikoinen, Kuikka, & Haapasaari, 2018).

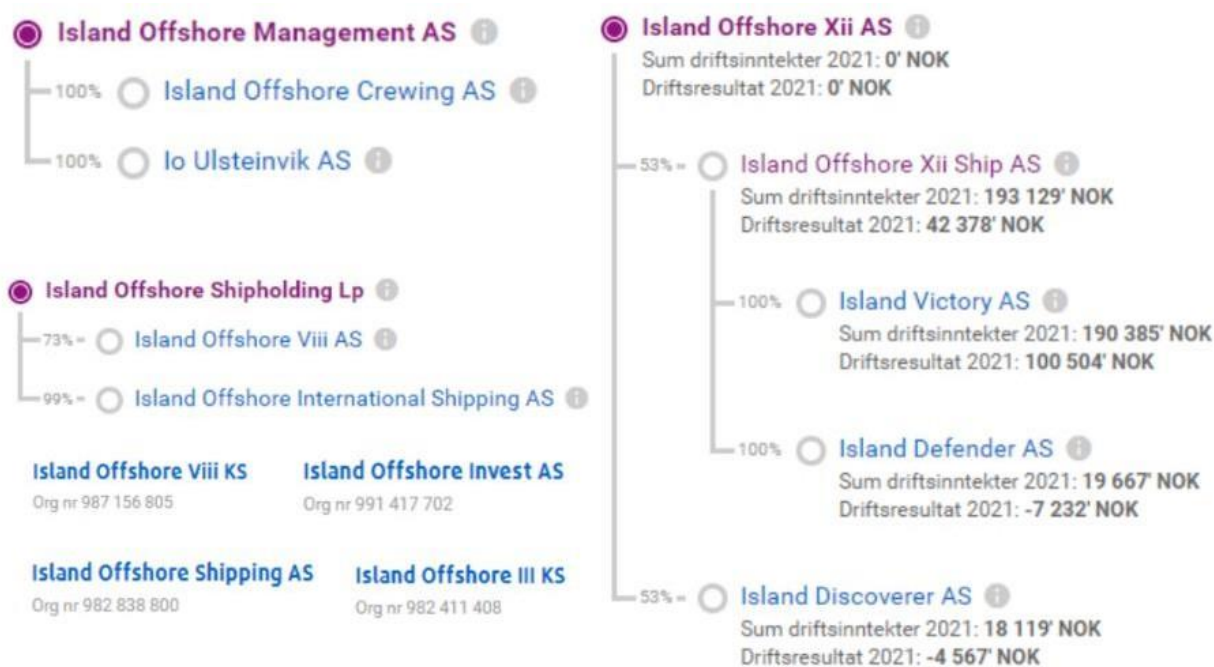


Figur 1 Ulike roller i et rederi

Martin Stopford oppsummerer forskjellene mellom rederi og andre bedrifter i boken 'Maritime Economics' fra 2009. For det første vil skip gi store investeringskostnader da kjøpsprisen er høy

sammenlignet med investeringer nødvendig i andre næringer. Et kommersielt handelsskip kan koste opp mot 225 millioner amerikanske dollar, noe som stiller spesielle krav til finansiering, forsikring og fordeling av eierskap (Stopford, 2009). Den store andelen materielle eiendeler man finner hos rederi er også forbundet med høyere risiko (Aarland & Fidjeland, 2018).

I tillegg kan det være utfordrende å forutsi salgpris på brukte skip da markedet er volatil og svinger i takt med fraktratene (Skålnes, Fagerholt, Pantuso, & Wang, 2019). Slik høy kapitalbinding har ledet til at det eksempelvis ikke er uvanlig å opprette separate datterselskap for å sikre moderselskapet mot eventuelle krav rettet mot skip i flåten (Anders & Sanchez, 2016). Resultatet kan ligne en konsernstruktur som illustrert ved Island Offshore, figur 2.



Figur 2 Struktur Island Offshore

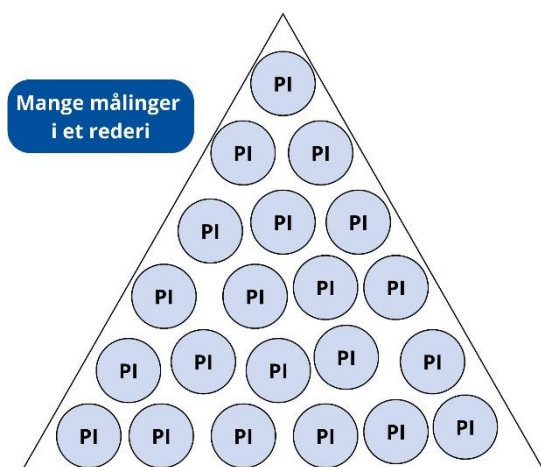
Samlet sett vil disse faktorene bidra til å kvalifisere rederidrift som spesialisert virksomhetsdrift (Stopford, 2009). Poenget med å trekke frem punktene som er beskrevet er for å vise noe av kompleksiteten innen rederidrift, som kan henvise til hvor utfordrende prestasjonsstyring kan være i næringen. Det finnes flere metoder og tilnærminger for å gi rederi bedre oversikt over sin organisasjon og operasjonelle drift. Én metode i utvikling er bruk av KPI – *Key Performance Indicators* - satt i system gjennom *KPI-dashbord*.

2.2 Hva er en KPI?

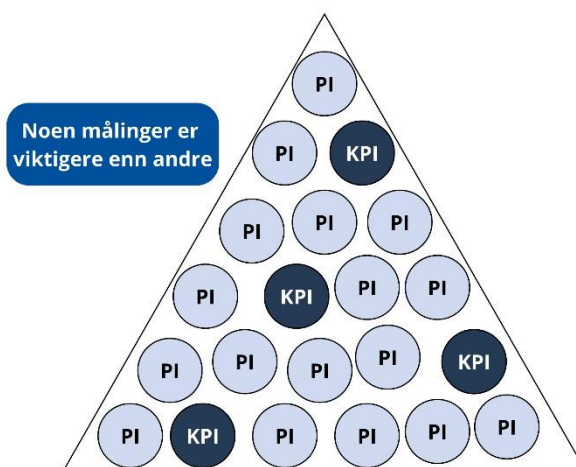
En KPI (*Key Performance Indicator*) er en numerisk måling av prestasjon over tid. Direkte oversatt til norsk blir det «*de viktigste prestasjonsindikatorene*». Det innebærer at selskapet skal identifisere hvilke måleindikatorer av de som allerede brukes, eller burde brukes, som er viktigst for å måle prestasjonen. Noe av verdien til KPI er at man setter denne numeriske målingen (*measurement*) opp mot et konkret mål (*goal*). Dette kommer også frem i Slettli og Jakobsens beskrivelse, hvor de forklarer KPI'er som nøkkeltallsindikatorer, altså definerte nøkkeltall til å måle etter (Slettli & Jakobsen, 2016). For videre å konkretisere hva en KPI er kan man bryte ned begrepet:

2.2.1 Key

Key henviser til at indikatoren viser til en funksjon i bedriften som er av spesiell interesse og betydning for overordnet strategi og mål (Kaplan Publishing, 2022). Det kan gjøres mange målinger i tilknytning til et rederi, men det gjelder å skille de viktigste målingene (KPI) fra mer alminnelige målinger (PI), som vist i figur 3 og 4. Hva som er rederiets overordnede strategi, og hvordan ledelsen formulerer nøkkelområder ut ifra denne vil derfor være av interesse (Mintzberg, 2009) (Strøm, et al., 2018). For å få oversikt over hvilke områder og funksjoner som er av spesiell betydning vil man her ta utgangspunkt i de ulike styringsnivåene man finner i en bedrift. Kaplan tar utgangspunkt i tre styringsnivåer; strategisk-, taktisk- og operativt nivå (Kaplan & Norton, 1996).



Figur 3 Potensielle målinger i et rederi

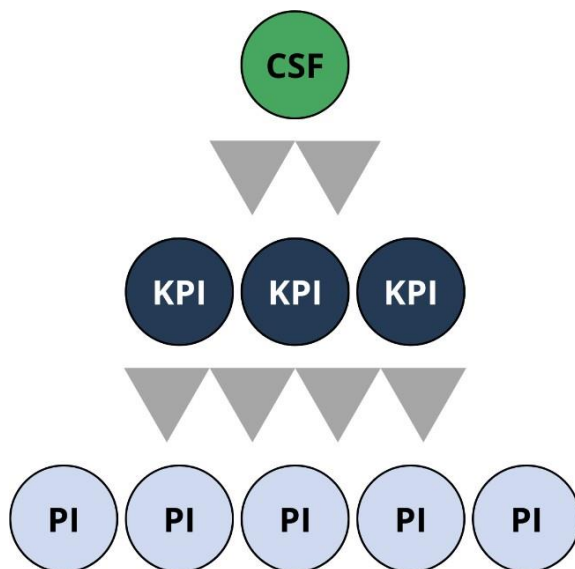


Figur 4 KPI

De overordnede målene på strategisk nivå utformes gjerne av toppledelsen og tilpasses et langsiktig perspektiv opp mot flere år. Ut ifra dette formuleres overordnede suksessfaktorer,

Critical Success Factors (CSF) (Kaplan Publishing, 2022). Kritiske suksessfaktorer skal i denne konteksten forstås som konkrete og spesifikke sider eller handlinger i et rederi som bør vies spesiell oppmerksomhet for at rederiet skal kunne oppnå sine overordnede, strategiske, mål. Slike kritiske suksessfaktorer uttrykkes gjerne kvalitativt, og kan videre brytes ned til mindre, kvantitative nøkkelindikatorer som kan bidra til å øke målbarheten (Kaplan Publishing, 2022).

De taktiske målene skal reflektere arbeidet og prestasjonsmålingen for en avdeling eller gruppe i bedriften, for eksempel et rederis avdeling for teknisk drift. På det operasjonelle nivået fokuserer man på de oppgavene som faller inn under den daglige driften. Ved å ta utgangspunkt i denne strukturen kan man, basert på de overordnede, strategiske målene, bestemme hvilke kritiske suksessfaktorer (CSF) som best reflekterer hva rederiet ønsker å oppnå i et langsiktig perspektiv (Kaplan Publishing, 2022). Ut ifra disse kritiske suksessfaktorene formuleres KPI'er (Hennie, 2019).



Figur 5 Strukturen CSF-KPI-PI

Et eksempel på et område som er spesielt viktig for et rederi kan være vedlikehold av skip. For at rederiet skal ha mulighet til å kunne operere i markedet er det nødvendig at flåten er operasjonell og godkjennes i vetting-prosesser. En proaktiv tilnærming av vedlikehold hvor man ikke til stadighet blir overasket av uplanlagte verkstedsopphold, opplever at skipet taper uforutsett mye verdi eller ikke oppfyller kriteriene i en vetting-prosess, kan være av særlig interesse for rederiet.

Slik er det rimelig å anta at flåtens operasjonelle tilstand er en kritisk suksessfaktor for drift (Mjøs, 2022) og kan her ses i direkte sammenheng med rederiets strategiske styringsnivå.

En utfordring ved bruk av KPI i prestasjonsstyring kan være at man ikke legger ned nok tid og arbeid i faktisk å utforme overordnede, kritiske suksessfaktorer tydelig nok slik at KPI'er som skal formuleres ut ifra dette, ikke gjenspeiler hva som faktisk er viktig (key) for den konkrete bedriften, eller den bransjen man tilhører (Hennie, 2019).

Ifølge David Parmenter er det et kjennetegn ved nesten alle mislykkede implementeringer av KPI som system, at KPI'ene som settes virker tilfeldige og ikke kan spores tilbake til kritiske suksessfaktorer (Parmenter, Key Performance Indicators, 2015). Forskningen viser at flere ledere ikke starter med å gjennomgå hva man faktisk må måle for å møte egne mål og CSF, og heller setter KPI'er ut ifra hva man *gjetter* er riktig å måle (Parmenter, Key Performance Indicators, 2015). Det kan ses i sammenheng med at de som setter KPI'er kan mangle innsikt i hva som foregår på nivåene under overordnet strategisk nivå. Dette poengteres også av Kaplan og Norton: “*If you can't measure it, you can't manage it*” (Kaplan & Norton, 1996). Om man ikke vet hvilke utfordringer som finnes, vet man heller ikke hva man må måle for å forbedre prestasjonen. Mintzberg mener på sin side at toppledelsen i en bedrift ofte vil konsentrere seg om *det lange løp*, heller en detaljer som oppdateres på daglig basis (Mintzberg, 2009).

2.2.2 Performance

Neste ledd henviser til prestasjonen i forhold til et referansepunkt til de strategisk utvalgte funksjonene eller enhetene hvor man har satt KPI'er. Dette er et av hovedpoengene ved bruk av KPI i system (Erik, 2020). Ved å ha et innblikk i hvordan de ulike, mindre delene av bedriften presterer, kan man lettere få innsikt i hvordan bedriften som helhet presterer. Dette er mulig å si noe om gjennom innhenting av data fra aktuelle funksjoner, roller, ressurser og lignende som har strategisk verdi for rederiet. Hennie påpeker at KPI'er ofte brukes til å måle prestasjon *underveis* i prosesser, ikke til hva som eventuelt skal måles når en prosess eller et prosjekt er ferdig (Hennie, 2019). Dette er et sentralt poeng med prestasjonselementet i KPI i denne konteksten, da rederi kan benytte et KPI-dashbord til å måle kontinuerlig prestasjon.

“If you are not sure where you are, how will you find out where to go?”

(Konsta & Plomaritou, 2012).

2.2.3 Indicators

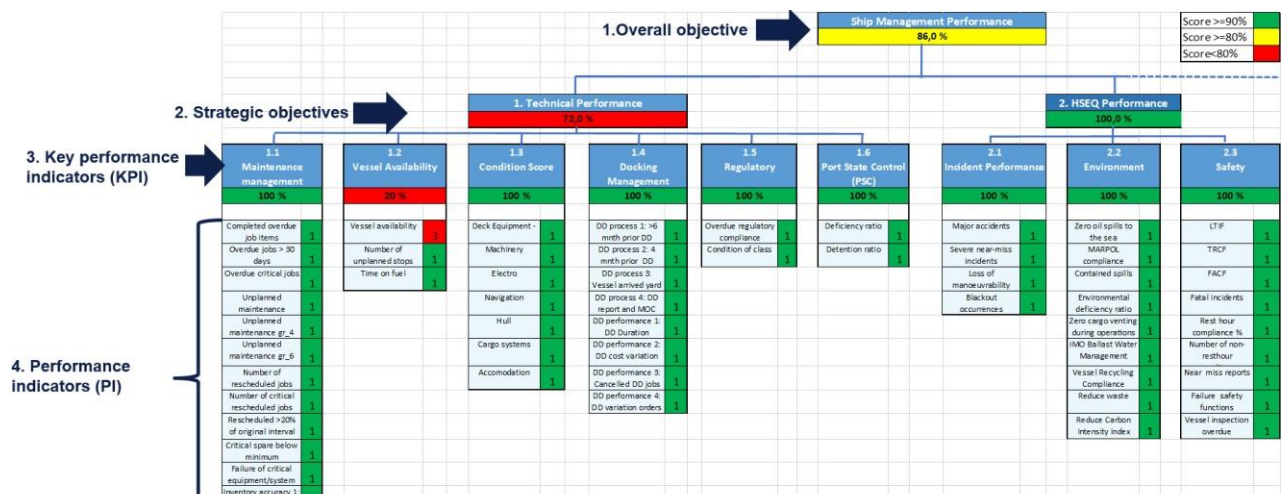
Indicators viser til at en KPI kun indikerer prestasjon hos det den måler ut ifra en satt standard. Verdiene KPI'ene viser gir i så måte indikatorer på hvordan rederiet presterer på sine nøkkelområder (Iðoraitë, 2005). Ved å måle det som er av spesiell interesse (key), vil man enklere kunne se forgreiningene ned til de underordnede målingene for hver enkelt komponent. En KPI vil ikke utgjøre en forskjell i seg selv, men den kan peke rederiet i retning av hva de bør fokusere på for å bedre og utvikle sin drift. KPI'er som er satt ut ifra rederiets CSF, som følges opp og monitoreres proaktivt vil kunne gi et bedre grunnlag for handling (Sunde, 2022).

2.3 Hva er et KPI-dashbord?

2.3.1 KPI-dashbord

Ideen bak et KPI-dashbord er at det skal bli enklere å få oversikt over bedriftens prestasjon samtidig som det skal bli mulig å få tilstrekkelig innsikt (Erik, 2020). Målinger på ulike hierarkiske nivåer og innenfor forskjellige områder skal virke sammen og gi et tydelig bilde av hva som skjer i bedriften (Latorre, Roberts, & Riley, 2022). Selve dashboardet skal visuelt indikere hvordan prestasjonen er (Paulauskas, Filina-Dawidowicz, & Paulauskas, 2021). Dette kan gjøres for eksempel i form av trafikkllys-farger der grønn betyr bra, gul middels og rød dårlig, målt ut ifra hvilket referansepunkt rederiet har satt. Merverdien ligger i at bedriften får muligheten til å se egen, oppdatert, prestasjon på alle nøkkelområder (Parmenter, 20 Questions and Answers about KPIs, 2022).

KPI-dashbord kan best illustreres med et eksempel, se figur 6.



Figur 6 Eksempel på KPI-dashbord

I eksempelet i figur 6 er dashbordet strukturert hierarkisk som et organisasjonskart. KPI'ene faller under forskjellige kategorier som skal bidra til å gi bedre oversikt. På øverste nivå er kategorien *overall objective* som her gir en total presentasjon av prestasjonen, for eksempel hvordan rederiets prestasjoner på alle nivåer samlet til én score. På neste nivå skiller man mellom viktige områder, tilknyttet CSF, som må oppfylles for å nå det overordnede målet. Disse områdene kan for eksempel være avdelinger som teknisk prestasjon, HSEQ og lignende. Det poengteres at strukturen som er vist kun er et eksempel på en mulig struktur. Det vil i realiteten være opp til hvert enkelt rederi å definere hva som er deres viktige områder. Under KPI'ene finner man ulike *performance indicators* (PI). PI'ene er egne målinger som sammen utgjør grunnlaget for de mer overordnede KPI'ene (Myung, 2019).



Figur 7 BIMCOs eksempel på KPI-dashbord

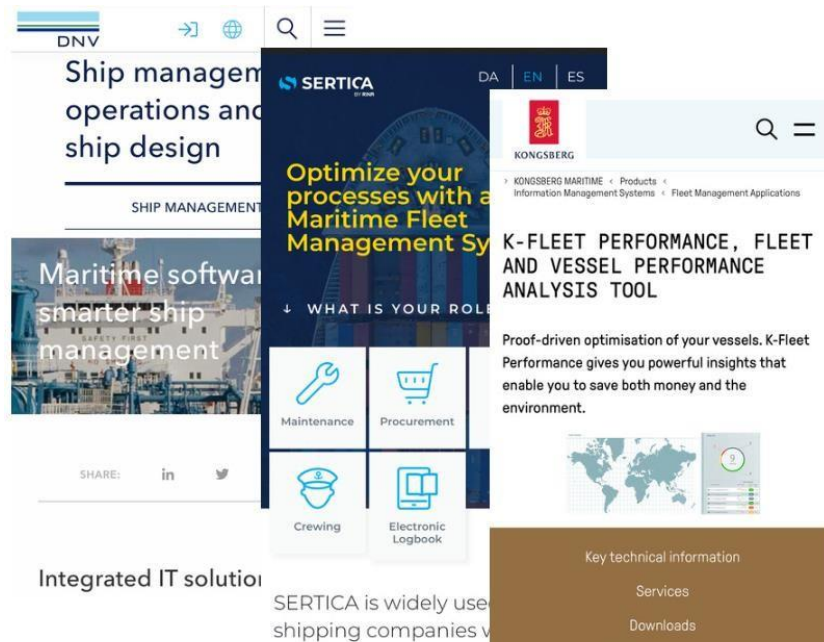
I 2019 intervjuet Siverbo, Cäker og Åkesson et utvalg ledere på ulike nivå i offentlig sektor om deres forhold til måling av prestasjon. Lederne var generelt positive til prestasjonsmåling og mente dette kunne gi gevinster som for eksempel mer motiverte ansatte, det stimulerte til handling og ga bedre kommunikasjon. Da lederne ble spurt om hvordan de definerte sine strategisk viktige områder, svarte de derimot at dette var lettere sagt enn gjort (Siverbo, Cäker, & Åkesson, 2019).

Dette kan også være relevant i rederinæringen i sammenheng med bruk av KPI-dashbord. Dette fordi et KPI-dashbords nytteverdi avhenger av at rederiet har definerte CSF'er, og danner KPI'er ut ifra dette. Det finnes flere forslag til hvordan man skal fremstille et KPI-dashbord. Ovenfor, i figur 7, ses BIMCOS versjon hentet fra deres egen nettside (BIMCO, 2022).

Som teorien har vært inne på må KPI'er ha en sammenheng med strategisk utvalgte områder for suksess for å være relevante (Sunde, 2022). I eksempelet er KPI-dashbordet strukturert etter typiske avdelinger og funksjoner innenfor et rederi på samme nivå. Dette kan indikere at man mener at alle KPI'er har like stor innvirkning på kritiske suksessfaktorer, noe som ikke nødvendigvis stemmer. Samtidig vil en god KPI være av spesiell betydning for den avdelingen eller funksjonen den hører under.

2.3.2 Relaterte prosjekter

Det eksisterer allerede softwareprogrammer på markedet, utover Excel og Power BI, som tar i bruk KPI'er på en måte som minner om et dashbord. Programmene har til felles at de gir innsikt i interne data som skal hjelpe å visualisere hvordan selskapet som kjøper tjenesten presterer på gitte områder.



Figur 8 Ulike KPI-dashbord programvarer

- Det norske selskapet Kongsberg har utviklet en programvare som kalles *K-Fleet* som bruker KPI'er for å overvåke ulike segmenter innen rederidrift, for eksempel drivstoff og

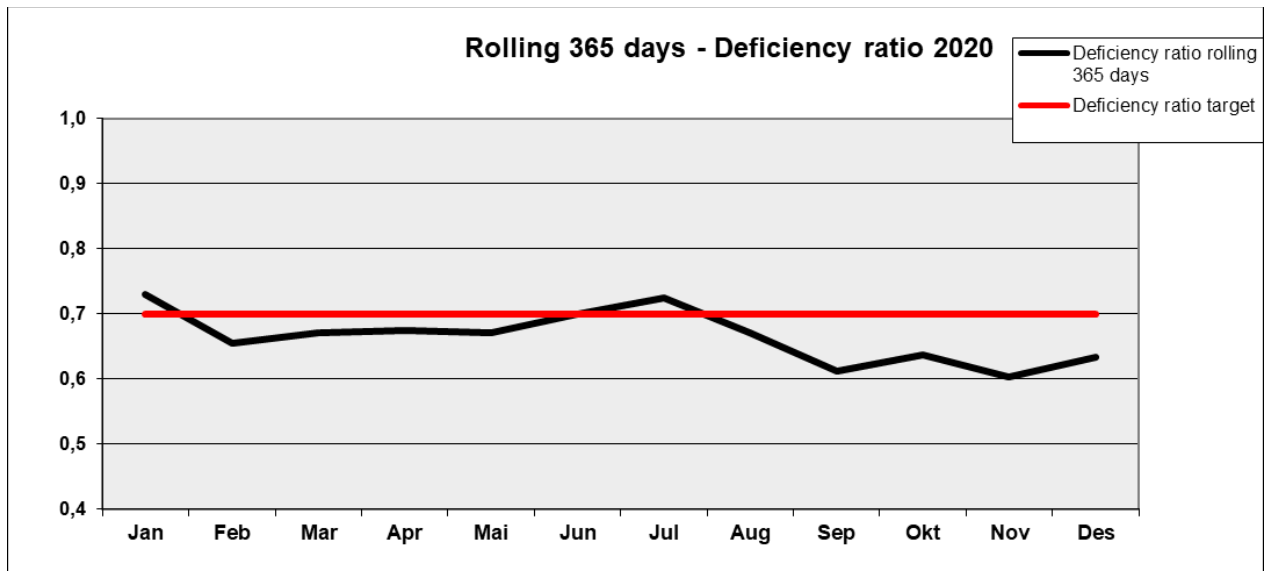
planlagt vedlikehold. Denne programvaren tilgjengeliggjør all nødvendig data som omhandler de segmentene man har kjøpt tilgang til, og fasiliteter sammenligning av prestasjonen til skip i flåten på disse områdene (Kongsberg, 2022).

- DNV har utviklet en programvare, *ShipManager*, som skal samle operasjonelle data på ulike områder som for eksempel HSEQ og crewing. Dataen blir fremvist i individuelle rapporter tilgjengelig for alle som har behov for det (Det Norske Veritas, 2022).
- Det danske selskapet RIINA har utviklet softwareprogrammet *Sertica*. Dette programmet skal optimalisere interne prosesser innenfor vedlikehold, innkjøp, HSEQ og crewing ved å dele informasjon på tvers av bedriften (Sertica by Riina, 2022).

Felles for de tre tjenestene som er presentert er at ingen tilbyr ett komplett system som viser oversikt over alle interessante og relevante KPI'er. Man kan kjøpe flere delsystemer, for eksempel HSEQ, drivstofforbruk eller innkjøp, men disse delsystemene opererer uavhengig av hverandre og viser ikke *det komplette rederi* og hvordan nøkkelområdene påvirker hverandre.

2.4 Hvorfor kan rederi vurdere KPI-dashbord?

Et mål med bruk av KPI er at rederi skal vite om de faktisk når mål de har satt seg (Konsta & Plomaritou, 2012). Her kan et KPI-dashbord være nyttig da det gir brukeren muligheten til å måle dets prestasjoner på ulike områder over tid, som vist i figur 9, for å se hvordan trender har utviklet seg. Hensikten med målingene er å kartlegge når bedriften underpresterer, og gjennom et dashbord som viser alle KPI'er kan man klikke seg inn på de områdene som gir utslag for å hente mer data (Ang, 2020). Først når dette er kartlagt har man et bedre informasjonsgrunnlag for å vite hvilke områder man bør fokusere på.



Figur 9 Historiske målinger ved KPI

2.4.1 Fra reaktiv til proaktiv

Man kan velge å utforme KPI-rapporter om rederiets tilstand på eksempelvis månedlig basis. En av utfordringene med denne tradisjonelle metoden kan tenkes å være at den ikke gir umiddelbar, up-to-date informasjon. En rapport basert på foregående måneds tall kan være en måned for sen, og eventuelle tiltak som kunne hatt en positiv effekt ble ikke identifisert og dermed ikke igangsatt (Kasie & Belay, 2013). Slik ser man at det på denne måten kan være mer utfordrende å identifisere effekter av tiltak man kunne ha satt inn. Sletkli og Jakobsen presiserer også dette i sin studie, hvor flere av deres respondenter trekker frem utfordringen ved at KPI-rapportene kommer for sent (Sletkli & Jakobsen, 2016). Bedriften henger hele tiden på etterskudd og må handle reaktivt fremfor proaktivt.

En fordel ved bruk av KPI-dashbord kan være at KPI'ene viser prestasjonen til nøkkelområdene slik de er i øyeblikket. Kontinuerlige oppdateringer kan gjøre det lettere for rederiet å handle proaktivt. Dersom en KPI viser tendenser til underprestasjon, kan rederiet umiddelbart få tilgang til nødvendig data og informasjon, og ha mulighet til å igangsette passende tiltak. I motsetning til tradisjonell rapportering kan rederiet få muligheten til å handle før prestasjonen rekker å falle til et uakseptabelt nivå.

2.4.2 Datamengde

Et annet problem med en tradisjonell rapporteringsstandard kan være mengden data man manuelt må gå gjennom og analysere. Dette gjelder også for tradisjonell bruk av KPI i andre næringer, som presentert i Slettli og Jakobsens masteravhandling om prestasjonsstyring i eiendomsmeglerbransjen (Slettli & Jakobsen, 2016). Dette utspiller seg også i rederi, hvor data som skal dekke alle funksjoner i et rederi vil være av en slik størrelse og kompleksitet at man kan miste viktige poeng i mengden. Jakobsen og Thorsvik omtaler en slik situasjon hvor viktige poeng forsvinner i en strøm av informasjon for *informasjonsoverbelastning* (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

I tillegg til at det er tidskrevende å analysere store mengder data manuelt er det også fare for at man mister oversikten over hva som faktisk måles. Marr presiserer også at om man måler alt som er enkelt å måle uten å ha et aktivt forhold til hva man vil vite, kan man ende opp med å drukne i data uten å hente ut noe av verdi (Marr, 2022).

Bedrifter kan også risikere å ende opp med å måtte bruke unødvendig mye ressurser på å grave etter data uten å vite sikkert at den sier noe av verdi eller ikke (Misund, 2021). Det vil eksempelvis være lite effektivt for en HSEQ-sjef å måtte grave fram relevant info om nesten-ulykker blant mengder av info om drivstofforbruk. Det samme gjelder hvis for eksempel en teknisk ansvarlig ønsker å få innsikt i et skips eller en flåtes prestasjon på vedlikehold. Hvis den ansvarlige må gjennom hundre meldinger om utført vedlikehold for å finne de fem som viser brudd på vedlikeholdsprosedyrer, kan det være lett at denne informasjon forsvinner i mengden. Det er derfor rimelig å hevde at det kan være utfordrende å få operasjonalisert data og utnyttet den effektivt ved tradisjonell databehandling.

Jacobsen og Thorsvik presiserer i sin analyse av hvordan organisasjoner fungerer, at det er et poeng at all informasjon som trengs er tilgjengelig for de som trenger den (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Ved å samle alt av relevant data i ett KPI-system kan ulike aktører innad i et rederi enklere holde oversikt over hvordan deres ansvarsområder presterer (Debbie, 2022). I tillegg kan en kontinuerlig innmating av data til systemet bidra til at alle målinger er oppdaterte og relevante. Ved å kutte ut manuelle, tidkrevende analyser og uthenting av historisk, månedlig data, kan rederiet spare tid og andre ressurser. Det er også rimelig å anta at dersom nøkkeldata er lett tilgjengelig og oppdatert, vil det tas mer i bruk av rederiet enn om man må lese gjennom lange rapporter basert på utgåtte tall.

2.4.3 Oversikt og innsikt

Ved å ta i bruk automatisk rapportering ved hjelp av KPI'er som kategoriseres og flettes sammen til et overordnet system, kan det bidra til enkel visualisering av det som skjer i bedriften (Hennie, 2019); (Myung, 2019). Både ledelsen og de som jobber innenfor hvert nøkkelområde kan ved hjelp av dashbordet se hvordan alle deler av bedriften presterer sammen. *Samtidig* vil det være mulig å dykke dypere inn i dataen som ligger bak ved å klikke seg videre inn på hvert område, som forklart tidligere. Dette kan gi et bedre informasjonsgrunnlag som kan føre til høyere kvalitet på beslutningene som blir tatt (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Når et rederi vet hvilke områder som underpresterer kan det bli enklere å vite hvor de skal fokusere på forbedring, og hvilke oppgaver som bør prioriteres (Konsta & Plomaritou, 2012). Samtidig som det visualiserer områder med forbedringsmulighet, vises også de områder som faktisk fungerer som de skal (Ang, 2020). Dette kan føre til mindre direkte observasjon og unødvendig dobbeltsjekking, som kan gi spart tid.

2.4.4 Videre kritikk til bruk av KPI og KPI-dashbord

Som forklart kan bruk av KPI-dashbord gi rederi bedre oversikt. Dersom det brukes riktig kan det også gi bedre innsikt i hva som foregår innad i deres organisasjon. Rederiet kan samtidig få mulighet til aktivt å følge opp prestasjonen på ulike, viktige områder - ved hjelp av KPI'er. Slik bruk er derimot ikke uten utfordringer eller fallgruver, og det er ikke uten grunn at over 50 % av all implementering av KPI'er mislykkes (Parmenter, 20 Questions and Answers about KPIs, 2022).

For det første er det som forklart et gjentakende problem at KPI'er settes uten å ha direkte tilknytning til overordnede mål, strategi og kritiske suksessfaktorer. Dette skjer ofte grunnet ledelsens manglende kunnskap om hvordan og hvorfor man skal sette KPI'er, og hva som faktisk er verdt å måle, slik det er presisert tidligere i teoriutgreiingen (Parmenter, Key Performance Indicators, 2015). For et rederi som Utkilen AS, som har skip som varierer i størrelse fra 6000 dwt til 20 000 dwt, kan det være lite hensiktsmessig å måle prestasjon ut ifra antall seilas per skip (Utkilen AS, 2022). Det er rimelig å anta at de større skipene har færre, men lengre turer, og at de mindre shortsea-skipene har flere, kortere turer. Grunnet skipenes ulike karakter kan en slik KPI ikke gi et fullstendig bilde av prestasjonen. Hvis man ikke er bevisst på hvordan man formulerer slike måleparameter kan man altså ende opp med å miste noe av kompleksiteten (Siverbo, Cäker, & Åkesson, 2019).

For det andre kan bruk av KPI føre til en overgeneralisering av prestasjon hos de ulike funksjonene (Parmenter, 20 Questions and Answers about KPIs, 2022). For eksempel kan et rederi anse kundetilfredshet som en kritisk suksessfaktor. På bakgrunn av dette settes en KPI som måler dette opp mot en satt standard. Problemet her vil kunne være at en KPI ikke skiller mellom ulike typer kunder. Det er rimelig å anta at enkelte kundegrupper vil være viktigere for et rederi enn andre, og dermed har ulik strategisk betydning (Koilo, 2021). Parmenter trekker frem et eksempel der en bedrift har en KPI som tilsynelatende viser god prestasjon på kundetilfredshet fordi mange mindre kunder er fornøyde, selv om de største og viktigste kundene er misfornøyde. Utfordringen her er at alle tilbakemeldingene vektet likt til tross for at det i praksis er en vesentlig forskjell mellom viktigheten av kundenes tilbakemeldinger. Disse nøkkelpkundene, eller samarbeidspartnerne, får ikke den nødvendige oppfølgingen fordi KPI'en ikke fanger opp den nødvendige differensieringen mellom ulike kunder.

Før man fører teoriutgreiingen videre kan det være nyttig å påpeke at en måling av prestasjoner ikke vil generere gevinster i seg selv. Dersom man ønsker positive endringer forutsetter det at den som leser og analyserer dataen som er gjort tilgjengelig er aktiv og gjør tiltak basert på informasjonen som kommer frem. Å lese av verdiene på KPI'er i et system vil altså i seg selv ikke gi noen spesiell gevinst, men heller en indikasjon på hvilke deler som kan ha forbedringspotensial, og hva som presterer som ønsket. Hvordan norske rederi faktisk bruker KPI-dashbord vil derfor være avgjørende.

2.5 Hvordan kan norske rederi bruke KPI-dashbord?

2.5.1 Bevisst utvelging av nøkkelområder

Et gjennomgående tema i teoriutgreiingen har vært at rederiet må være kritiske til hvilke KPI'er de bruker. De må settes ut ifra overordnede mål og dekke områder som er spesielt viktige for rederiet (Iðoraitë, 2005). Det innebærer at rederiet må være bevisst på hva deres nøkkelområder er, og hvordan man best kan måle prestasjonen til disse. Å bestemme hva som *ikke* skal settes KPI'er på er vel så viktig som å bestemme hva man vil måle (Siverbo, Cäker, & Åkesson, 2019). Som tidligere nevnt i eksempelet om Utkilen vil det være hensiktsmessig å skille ut KPI'er som ikke gir et fullstendig bilde på prestasjonen til ulike skip i en flåte.

Videre er det rimelig å anta at det ikke er noe poeng å sette indikatorer på fenomener man som menneske eller maskin ikke kan påvirke. Eksempler på slike hendelser som har påvirket shipping

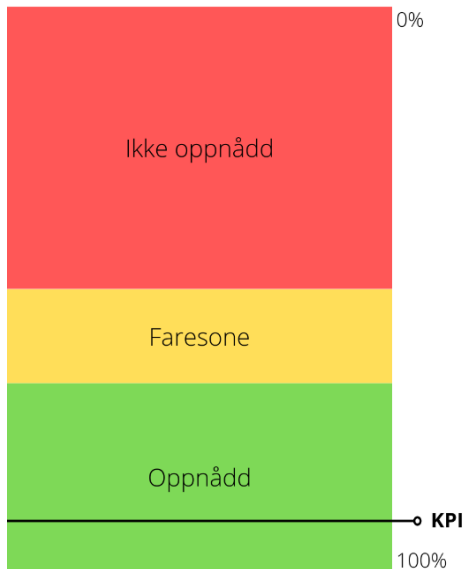
er uforutsette hendelser som da containerskipet Ever Given blokkerte Suez-kanalen (Jain, 2021) eller da Covid-19 førte til komplikasjoner i havner verden over (Michail & Melas, 2020). Et annet tidsrelevant eksempel er hvordan Europakommisjonens sanksjoner mot Russland, på bakgrunn av deres invasjon av Ukraina, førte til utestenginger av russiske skip fra europeiske havner i 2022 (Bockmann, 2022). Dette er situasjoner en inspektør ikke kan kontrollere og som ikke kan ses i sammenheng med god kompetanse og arbeidsinnsats. Det vil heller ikke være mulig å gjøre tydelige beregninger for indikatorer på slike områder, og dersom en KPI ikke er målbar vil den ikke kunne settes opp mot et referansepunkt og dermed miste sin verdi som styringsverktøy. Samtidig er det rimelig å anta at man som selskap i en volatil næring kan ta høyde for uforventede hendelser og legge inn tiltak som gjør at man begrenser effekten av disse.

2.5.2 Referansepunkt

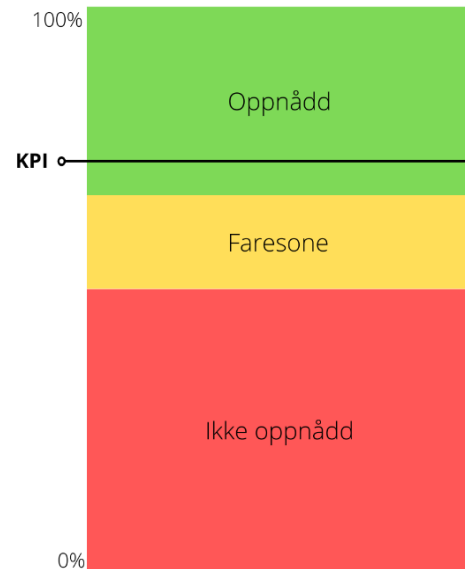
For god bruk av KPI og KPI-dashbord er det sentralt at man på forhånd har definert hva som er akseptabel prestasjon, i form av et referansepunkt (Tabarrokyardebili, 2015). Hva man anser som god prestasjon vil påvirke hvilke verdier KPI'ene viser, da de hele tiden måler prestasjonen på nøkkelområdene opp mot referansepunktet. Videre er det rimelig å anta at det vil være umulig å prestere i tråd med beste praksis til enhver tid, og det kan derfor være nødvendig å utforme en skala som viser aktuelle prestasjonsnivå under referansepunkt. Man kan for eksempel dele skalaen inn i tre nivåer der man skiller mellom god, middels og dårlig prestasjon.

Videre er det viktig hvordan referansepunkt og KPI'ens verdi fremstilles. Jacobsen og Thorsvik trekker frem viktigheten av at informasjonen formidles gjennom et 'språk' mottakeren forstår (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Referansepunktet kan fremstilles som et tall på en skala hvor 100 er å anse som beste praksis og 0 er bunnivå. Benchmark kan også settes som prosent eller på lignende numerisk vis. Ved å formidle budskapet, i dette tilfellet prestasjon på nøkkelområder, gjennom numeriske uttrykk som for eksempel prosent, sørger man for å bruke en uttrykksform som mottakeren er kjent med fra før og benytter. Dette bidrar til effektiv kommunikasjon og informasjonsflyt (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Videre kan man gradere skalaene inn i farger for enklere å få et visuelt inntrykk av situasjonen. Man kan for eksempel bruke trafikklys-farger, der grønn viser bra, gul middels og rød dårlig. Rederiet vil dermed enkelt kunne se om den faktiske prestasjon er over- eller under forventet.

Så lav som mulig



Så høy som mulig



Figur 10 Trafikklysfarger illustrert

I noen tilfeller er høye målinger god prestasjon, andre ganger er lave målinger best prestasjon. For eksempel ønsker et rederi å ha så lavt antall ulykker som mulig, og jo høyere forekomst av ulykker jo dårligere score vil KPI'en vise. I motsetning ønsker et rederi å ha så høy tilgjengelighet på sine skip som mulig, og høyere tilgjengelighet vil dermed føre til positiv score på KPI'en. Figur 10 viser hvordan fargekodene fungerer der begge KPI'ene er på akseptabelt nivå.

2.5.3 Hierarkisk struktur og vekting

KPI'er kan settes opp i en struktur basert på hvilke avdelinger eller funksjoner de faller under i et rederi. Problemet med denne løsningen vil kunne være at langt fra alle rederi er bygd opp etter den samme organisasjonsstrukturen. Da BIMCO i 2013 prøvde å utforme en standardløsning for KPI'er i rederidrift, som vist i figur 7, endte de opp med over 100 stykker (BIMCO, 2022). Selv om man her ikke har en klar anbefaling på hvilket antall KPI'er som vil fungere best, er det rimelig å anta at det ikke er hundre nøkkelområder i et rederi. Dette skjedde blant annet fordi ulike rederi kan være spredt geografisk, ha ulike avdelinger med ulik ansvarsfordeling, ulik kompetanse, ulik flåtestørrelse med forskjellige typer skip og lignende. I tillegg kan ulike KPI'er vektes ulikt da de kan ha forskjellig påvirkning på overordnet prestasjon (Marr, 2022). Ettersom ingen rederi er like er det utfordrende å standardisere felles nøkkelområder eller hvordan de bør vektes, og det kan dermed bli opp til hvert enkelt rederi å ta disse vurderingene på egenhånd.

Videre kan det presiseres at data ikke nødvendigvis er endimensjonal, og bør heller ikke fremstilles slik (Gaspar, 2018). Hvis man for eksempel vil måle prestasjonen på vedlikehold på skip i flåten, og skal sette KPI-er som omhandler skips operasjonelle tilstand, vil man helst måle at vedlikeholds-KPI'en er god i forhold til skipets alder, ikke bare at det er klassegodkjent. Det vil være naturlig at et eldre skip støter på flere problemer enn et helt nytt skip, og det kan dermed være hensiktsmessig å vekte deres score på vedlikehold ulikt for å få et bedre bilde av faktisk prestasjon på dette området.

2.5.4 Datainnsamling

Som Kaplan og Norton viser i sin utgreiing om bruk av KPI i prestasjonsstyring - hvordan man henter ut data kommer an på hvilke KPI'er man ønsker å måle (Kaplan Publishing, 2022). Vi har her valgt å dele datakilder grovt inn i to hovedkategorier basert på dataens karakteristikkk:

Data fra sensorpakker

Ved sensorbaserte målinger kan man få oppdatert informasjon om en funksjons tilstand med noen sekunders presisjon (Oksavik, et al., 2020). Sensorpakker er utbredt i den maritime næringen og brukes til å hente ut data fra skip, oppdrettsanlegg, produksjonsanlegg for olje og gass med mer (Det Norske Veritas, 2017). Eksempler på målinger som kan være interessante for et rederi i en kontekst av KPI-dashbord og som kan måles med sensorpakker er antall RPM på hovedmotor, temperatur på motorolje eller renhetsgrad på ballastvann. DNV viser til flere nyttige sider ved bruk av sensorpakker for dataauthenting, men den største gevinsten i denne konteksten vil være at rederiet får kontinuerlig oppdatert informasjon om prestasjon til sentrale tekniske elementer (Det Norske Veritas, 2017).

Data fra ikke-tekniske elementer

All relevant data kan ikke måles med sensorpakker. I et HSEQ-perspektiv er det rimelig å anta at sikkerhetsansvarlig ønsker en oversikt over nesten-ulykker, branner og lignende. En crew manager kan tenkes å få nytte av en oversikt over antall ganger man har et brudd på hviletidsbestemmelser og hvordan mannskapet trives på jobb. Hennie poengterer i sin analyse av retningslinjer for bruk av KPI'er at kvalitative målinger kan være vanskeligere å måle, men at de ikke nødvendigvis er mindre viktige av den grunn (Hennie, 2019). Kaplan og Norton trekker frem flere eksempler på KPI'er som måles ut ifra ikke-numeriske datakilder, for eksempel arbeidstilfredshet og evnen til å

møte de ansattes krav (Kaplan Publishing, 2022). De beskriver ingen konkret måte å hente ut slike data, ei heller hvor tidkrevende dette eventuelt vil være (Kaplan Publishing, 2022). En antagelse vil derfor være at teoretikerne mener å bruke klassiske, kvantitative spørreskjema for å innhente informasjon, som senere kan kvantifiseres og måles i form av en KPI er mest relevant.

Slik bruk av kvantitative spørreskjema som datainnsamlingsmetode for KPI'er blir beskrevet av Bernard Marr så tidlig som i 2012 (Marr, 2022). I konteksten av rederidrift kan man anta at dette vil utspille seg i form av at mannskap logger seg inn i et felles KPI-system og manuelt rapporterer om nesten-ulykker, brudd på prosedyrer og lignende, supplert med kvantitative spørreskjema. Når data må rapporteres manuelt gjennom flere ledd kan den derimot være mer utsatt for feil og mangler, så bevissthet rundt gode rutiner vil kunne være viktig for god datainnsamling (Hole, 2010).

3.0 Kapittel 3 – Metode

Nye empiriske funn vil kunne bidra til å føre forskningen fremover og eventuelt avdekke nye elementer ved problemstillingen. Ifølge Busch er metodebevissthet en sentral del i enhver forskningsprosess på høyere akademisk nivå (Busch, 2021). Hvilken metode man velger vil påvirke forskningsdesignet, hvordan datainnsamling foregår og til sist hvordan man analyserer data. Hvilken metode man bruker vil altså legge rammer og føringer for analysen.

3.1 Metodebevissthet

Før man går videre i metodekapittelet er det et spesielt element ved metodebevissthet som forskerne bemerket seg. Metodevalg og metodegjennomføring påvirkes også av hvilken fagdisiplin man driver forskning (Larsen A. K., 2020). Larsen beskriver hvordan fenomener i samfunnsvitenskapelig og naturvitenskapelig forskning gjerne har ulike egenskaper som bestemmer hvilken metode som egner seg best (Larsen A. K., 2020). Dette er noe man i denne forskningsprosessen har ansett som en selvfølgelighet som ikke krevde videre refleksjon. Denne holdningen endret seg derimot under teoriutgreiingen. Da vi for alvor dykket ned i shipping faglig teori som omhandlet KPI, prestasjonsstyring, sensorpakker, kvantitative spørreundersøkelser og lignende, ble vi mer bevisste på at shipping kan anses som en kombinasjon av flere fagområder. Dette kommer også frem i Busch sin beskrivelse av hvordan ulike fagområder har ulike vitenskapelige tradisjoner (Busch, 2021). Det finnes rent tekniske, økonomiske og sosiale sider ved shipping, og disse elementene flettes sammen på mange områder - også i denne oppgaven.

3.1.1 Validitet

Validitet handler om forskningens gyldighet, at man faktisk måler det man ønsker å måle (Dahlum, 2022). I en forskningsprosess er logisk sammenheng mellom dataen man samler inn og det man ønsker den skal gi svar på viktig (Tjora, 2021). Da vi valgte spørsmål til intervjuguiden, var også utformingen av spørsmålene viktig å ha i bakhodet. I tillegg var det viktig å vurdere om spørsmålene som skulle bli stilt var riktige for å finne ut av det vi lurte på. For å forsikre oss høy grad av validitet gikk vi flere runder med intervjuguiden for å etterprøve spørsmålene ved teste de ut på hverandre i en simulert intervjusetting. Dersom vi la merke til at et spørsmål var utenfor forskningsområdet eller formulert på en vag eller upresis måte, valgte vi enten å fjerne det, eller omformulere det til noe mer gyldig.

3.1.2 Reliabilitet

Reliabilitet kan sammenliknes med pålitelighet. I kontekst av en forskningsprosess vil pålitelighet handle om intern logikk og sammenheng gjennom prosessen (Tjora, 2021). I løpet av forskningsprosessen var vi bevisste på å ha en logisk og objektiv tilnærming, slik at en annen forsker som skulle ha undersøkt det samme hadde hatt omtrent lik fremgangsmåte. Spesielt med tanke på at forskningen har blitt gjort i samarbeid med DNV, var det viktig for oss at fremgangsmåten var pålitelig nok til at den ville gi nytteverdi for DNV. I etterkant av intervjuene innså vi en svakhet ved vår reliabilitet; vi hadde ingen direkte spørsmål om hvordan objektet forsto begrepet «KPI». Etersom begrepet er vidt brukt krysser det ikke våre tanker å spørre om, men det kom frem at det var varierende kunnskap hos rederiene rundt hva som regnes som en KPI.

3.1.3 Kvalitativ- og kvantitativ metode

Tradisjonelt sett har man kategorisert metodene for datainnsamling inn i kvalitativ og kvantitativ metode (Larsen A. K., 2020). Metoden bestemmer hva slags type data man får, *kvalitativ* eller *kvantitativ* data. Kvalitativ data kalles gjerne “myk” data og kommer gjerne i form av tekst. Kvalitativ, myk, data egner seg spesielt godt for å fange opp respondentens subjektive tanker og erfaringer rundt et fenomen, og man er ikke låst til et forhåndsgeneralisert sett med variabler (Busch). I motsatt ende av skalaen finner man kvantitativ “hard” data. Kvantitativ data er tellbar og enklere å generalisere da man ofte opererer med et større utvalg enn ved kvalitativ metode (Larsen A. K., 2020).

Hvor kvantitativ metode gjerne brukes til å dekke *bredden* ved problemstillingen, vil kvalitativ metode søke å finne - og forklare - *dybden*. Selv om disse metodene brukes for ulike formål, virker de ikke utelukkende på hverandre, da det gjerne finnes kvantitative og kvalitative sider ved de fleste fenomen (Larsen A. K., 2020). I denne konteksten kunne man for eksempel benyttet kvalitativ metode for å få et innblikk i hvilke holdninger rederi har mot bruk av KPI-dashbord, og hvordan de reflekterer over egen prestasjonsstyring. Kvantitativ metode kunne blitt benyttet for å få et overblikk over hvor mange norske rederi som bruker KPI i deres prestasjonsstyring per dags dato. Som man ser kan man fange opp flere sider av samme fenomen gjennom å bruke mer enn én metode. Dessverre, som Busch påpeker, har alle prosjekter begrenset med ressurser og man skal som oftest forholde seg til en satt tidsfrist (Busch, 2021). Det kan derfor være nødvendig å velge

én metode fremfor en annen, og å gjøre prioriteringer og vurderinger for å finne hvilken metode som innebefatter den datainnsamlingsmetoden som egner seg best for sitt prosjekt.

3.2 Valg av metode

Som forklart er det flere metoder for datainnsamling, både kvantitativ og kvalitativ, som kunne fungert til dette forskningsprosjektet. Det ble derfor gjennomført en diskusjon hvor vi veide flere metoder opp mot hverandre. Hovedpoengene vi kom fram til oppsummeres slik:

1. **Nødvendig tillit:** Det er rimelig å anta at et rederis (hypotetiske) bruk av KPI-dashbord vil være tett knyttet opp mot overordnet strategi og forretningsidé. Å svare på standardiserte spørsmål man får tilsendt på e-post fra eksterne forskere man ikke har møtt kan derfor antas å være lite fristende (Tjora, 2021). Man antok at enhetene ville sette pris på en ansikt-til-ansikt-diskusjon om tema, hvor man lettere fikk kontakt og oppnådde større grad av tillit med oss som forskere, og dermed et bedre inntrykk av hva deres bidrag skal brukes til.
2. **Utfordrende å standardisere:** Den eksisterende empirien som ble samlet inn gjennom litteraturgjennomgangen ga få klare indikatorer på hva rederiene selv faktisk mener om bruk av KPI-dashbord. Vi ønsket derfor å samle mest mulig empiri fra rederier, og i og med at kvantitative spørreundersøkelser fungerer godt til å dekke *bredden* av en problemstilling, ble dette vurdert som metode. Dette er en god måte å generalisere store mengder data på, da spørreskjema utformes på forhånd og inneholder de samme spørsmålene med de samme svaralternativene for alle respondentene (Larsen A. K., 2020). Svaralternativer kan gjerne være “ja/nei” på om man for eksempel er enig i en påstand, eller som en verdi på en skala (for eksempel 1-5). Man anså det dermed krevende å formulere spørsmål med satte svaralternativ i en kvantitativ spørreundersøkelse. Forskerne var usikre på om man ville kunne fange opp dynamikk og interessante refleksjoner på bakgrunn av den begrensede teorien. I tillegg vil man ikke være sikker på at alle som svarer på undersøkelsen tolker spørsmålene på samme måte eller legger samme verdi i gradene på en satt skala (Larsen A. K., 2020). Dette poenget tas også opp av Tjora; i en kvantitativ undersøkelse vil man kunne gå glipp av erfaringer og holdninger man som forsker ikke har kunnet forutse at var et alternativ (Tjora, 2021).
3. **Ineffektivt med observasjon:** Vi var i utgangspunktet positive til å gjennomføre observasjoner på skip for å få oppleve en side av shipping vi var interessert i å få mer

førstehåndserfaring med. På en annen side stilte man spørsmålstegn ved hvorledes slike observasjoner faktisk ville bidra til å besvare problemstillingen mer effektivt enn andre metoder. KPI-dashbord er til dels tatt i bruk i dag i maritim drift, men da hos andre i rederidriften enn hos selve mannskapet. Selv om vi hadde blitt enige om at begge ønsket utflukter til skip kunne vi ikke rettferdiggjøre denne metoden fremfor andre metoder. Observasjon på fartøy ble dermed ikke prioritert.

4. **Metodelikhet:** Fokusgrupper ble også foreslått som en mulig metode, da dette er en god måte å få frem kollektive meninger og mer latente holdninger (Larsen A. K., 2020). Under hele forskningsprosessen hadde vi intern tilgang på flere eksperter innenfor maritim sikkerhet, digital transformasjon og KPI-styring i DNV. Det ble diskutert hvorledes vi kunne samle kandidater fra disse ulike avdelingene til et diskusjonsforum med oss som moderatorer. Etter å ha fått et inntrykk av hvor travle de ulike partene var ble det derimot antatt at å finne en dato som passet for alle, hvor alle skulle ha fått lik tid til forberedelse og ha tilnærmet likt utgangspunkt, ville kreve mye logistikkarbeid og usikkerhet rundt når man faktisk ville få gjennomført dette. I tillegg var det bestemt at vi ønsket to moduler, enheter fra rederi og enheter fra annen maritim bedrift. Vi ønsket å avgrense metodearbeidet ved å ha samme type metode for begge modulene. Å samle flere enheter fra ulike rederi ble også ansett som for tidkrevende.
5. **Kontroll på fremdrift:** Et gjennomgående tema i denne forskningsprosessen, og ikke minst i planleggingsfasen, var at vi som forskere og studenter ønsket en detaljert oversikt over fremdriften i prosjektet, da både praksisperioden og arbeidet med bacheloroppgaven hadde en satt sluttdato. Vi utformet for eksempel en kalender med gjøremål og egne frister tidlig i prosessen, og ønsket å ta i bruk en metode som ga oversikt over når vi skulle samle empiri, når vi skulle transkribere, kode og til sist analysere. Kvalitative dybdeintervju gir ifølge Tjora god kontroll da forskeren i stor grad kan avklare intervjuguide, finne intervjuobjekter og sette konkrete tidspunkt for intervjugjennomføring på forhånd (Tjora, 2021). Dette var også vår oppfatning. Det kan tilføyes at det er denne metoden vi har mest erfaring med fra tidligere fag i utdanningsløpet, og vi anså derfor at det var denne metoden vi hadde størst sjanse for å lykkes med.
6. **Tidsaspekt:** I utgangspunktet var det ønskelig å kunne samle empiri over lengre tid for å fange opp eventuelle endringer i holdninger til KPI-dashbord i rederier. Med tanke på at

oppgaven skulle skrives i løpet av ett semester måtte vi derimot innse at det ikke ville bli tid nok til å foreta datainnsamling utover disse månedene, august-desember. Det ble derfor bestemt at empirien skulle samles inn over en kort periode, altså tverrsnittundersøkelser (Busch, 2021). Dette er å betegne som en svakhet ved metodevalg, men tiltak ble gjort klart for å minke konsekvensene noe av tidsaspektet, gjennom å be enhetene beskrive hvordan de har opplevd prosessen med overgang til eventuelle KPI-verktøy som kompensasjon for at forskerne ikke fikk 'opplevd' denne utviklingen selv. Som Busch poengterer, dette vil best løses gjennom kvalitative metoder (Busch, 2021).

På bakgrunn av det teoretiske grunnlaget når det gjelder metode og metodevalg, samt diskusjonen som er oppsummert over, landet vi på at to sett kvalitative dybdeintervjuer ville bidra til å besvare problemstillingen best mulig.

3.3 Kvalitativ metode

3.3.1 Utvalg og intervjuguide

Som forklart ble det bestemt å gjennomføre to moduler av intervju. Den ene modulen baserte seg på et strategisk utvalg rettet seg direkte mot rederi innenfor tanksegmentet (Grønmo, 2022). Vi valgte å fokusere på tankrederi med medium flåtestørrelse, fordi vi ønsket respondenter som hadde enkelte likhetstrekk. Den andre modulen rettet seg mot ansatte i andre maritime bedrifter, i dette tilfellet DNV. Dette ble gjort fordi man ønsket å undersøke flere sider ved problemstillingen, samt utnytte den kompetansen som fantes på vår arbeidsplass. I og med at norske rederi er en del av den maritime klyngen antar man at det vil være flere aktører involvert ved en utvikling av KPI-dashbord. Det er også rimelig å anta at noen rederi ikke ønsker å utvikle en slik programvare på egenhånd, uten å bestille tjenester og ekspertise fra selskap som DNV.

Etter vi var blitt enige om å gjennomføre intervjuene i to moduler begynte vi å utforme intervjuguide. Strukturen og innholdet var stort sett det samme, men med enkelte modifikasjoner for bedre å fange opp tankene i de to modulene. Begge intervjuguidene hadde for eksempel spørsmålet «Hva mener du kjennetegner rederi som er gode på prestasjonsstyring?», men rederiene fikk i større grad spørsmål som rettet seg spesifikt mot deres bedrift. Et eksempel på dette er «Har din bedrift kjøpt programvarer til håndtering/analyse av KPI, i så fall hvilken programvare?». Man så ingen hensikt i å spørre personer fra andre maritime bedrifter om dette, da studien dreier seg om bruk av KPI-dashbord i rederidrift, ikke bruk av KPI generelt.

Begge modulene besto av 20-23 spørsmål fordelt på seks til sju seksjoner:

- Generelle spørsmål (3 stk.)
- Prestasjonsstyring (3 stk., kun for ansatte i DNV)
- Bruk av KPI (3 stk.)
- KPI-dashbord (6 stk.)
- Datakilder (3 stk.)
- Struktur og hierarki (2 stk.)
- Avslutning/tanker om fremtiden (3 stk.)

Flere av disse spørsmålene hadde noen underpunkt med naturlige oppfølgingsspørsmål, for eksempel ved spørsmålet «Hvilke datakilder mener du er best for slik bruk av KPI? Hvorfor?» som hadde disse fire underpunktene:

- Sensorpakker?
- Manuell rapportering?
- Synkronisering med eksisterende systemer ombord?
- Annet?

Før man gikk i gang med dette var det satt av litt tid til å introdusere prosjektet, beskrive formål, kort gå gjennom hvordan man skulle gjøre lydopptak og lignende. Ingen hadde for øvrig innvendinger mot lydopptak.

3.3.2 Gjennomføring av intervju

Det ble gjennomført totalt fem intervju med rederi og to intervju med representanter fra DNV. Opprinnelig hadde vi planlagt til sammen åtte intervju, men fikk en kansellering mot slutten av intervjuprosessen. Totalt ni personer deltok, da ett rederi stilte med tre representanter. Alle respondentene fra rederi ble kontaktet på e-post eller telefon. I og med at respondentene var plassert rundt om i landet ble vi stort sett enige om å sette opp møtene over Teams, men ett rederi ønsket et fysisk møte på deres kontor i Oslo-området. Én representant fra DNV ble intervjuet på sin arbeidsplass, den andre over Teams. Begge ble forespurt om å delta i forskningsprosjektet ansikt-til-ansikt.

Intervjuene varte fra 25 minutter til 1 time. Alle fikk samme spørsmål i henhold til intervjuguidene i de to modulene, men oppfølgingsspørsmål ble tilpasset hver enkelt samtale. Vi var begge til stede

på samtlige intervju, men hadde en noe ulik rollefordeling. Ifølge Tjora er det en fordel å være mer enn én intervjuer da den ene kan få rom til å konsentrere seg om selve strukturen i intervjuet, at intervjuguiden følges og at alle respondenter får samme spørsmål. Den andre kan fokusere på å fange opp dynamikken og stille oppfølgingsspørsmål ved behov (Tjora, 2021). Dette var slik vi valgte å gjennomføre alle intervjuene.

Selv om det på denne måten er å anse som en fordel å være to forskere, bør man huske på at maktforholdet mellom forsker og respondent kan anses som noe skjevt, spesielt om respondenten er i mindretall (Tjora, 2021). Dette hadde vi diskutert på forhånd og valgte å minke konsekvensene av dette ved å bruke god tid i starten av hvert intervju til å introdusere oss selv og prosjektet, i tillegg til litt uformell småprat. Dette fungerte bra, og vi opplevde ingen spesielle utfordringer knyttet til dette under intervjuene.

Larsen beskriver hvordan hun i sin undersøkelse gjorde respondentene oppmerksomme på at hun kunne komme til å stille spørsmål som respondenten gikk ut ifra at hun visste svaret på fra før (Larsen A. K., 2020). Dette var også noe vi presiserte til hver respondent. Det ble gjort med hensikt for å få en mest mulig fri beskrivelse av respondentenes erfaringer og meninger, og faktisk få et solid empirigrunnlag for analyse - fremfor at respondentene skulle svare «ja, det vet dere jo» da vi stilte spørsmål som «hvordan vil du beskrive et KPI-dashbord?». Dette viste seg å være spesielt nyttig med respondentene fra DNV som vi har arbeidet med i det daglige – og ofte diskutert dette temaet i både mer formelle jobbsammenhenger samt uformelt over en kaffekopp.

Før hvert intervju hadde vi satt av 20-30 minutter til å gå gjennom intervjuguiden, lese litt om det aktuelle rederiet vi skulle intervjuer, gå gjennom hva man hadde snakket om på telefon/e-post og hva våre forventninger var til det kommende intervjuet. Gode forberedelser viste seg å være nyttig for oss. Vi fikk samlet tanker og forventninger, og ble påminnet vår opptreden og eventuelle påvirkning på respondenten. Etter hvert intervju hadde vi også satt av rundt 20 minutter for å oppsummere hva vi hadde lært, hvordan vi hadde oppfattet respondenten(e) og diskutert umiddelbare refleksjoner vi hadde gjort oss. Både forberedelser før hvert intervju og umiddelbart etterarbeid var nyttig for oss, men dette medførte også at intervjuprosessen ble tidkrevende. Hvert intervju endte opp med å kreve mellom 1,5 og 2 timer ekskludert transkribering.

3.3.3 Transkribering og koding

Etter fullførelse av hvert intervju satte vi umiddelbart i gang med transkribering. Ved å gjøre transkriberingen fortløpende kan det tenkes at vi fikk prosessert intervjuet på en bedre måte enn om vi hadde utsatt det. I kraft av å være to forskere hadde vi, som nevnt, fått mer 'rom' til å fokusere på hver enkelt respondent og hvordan intervjuet hadde vært, og hadde lettere for å huske tonefall, kroppsspråk og andre relevante bemerkelser (Tjora, 2021). Gode notater fra intervjuet var også nyttig. Da alle intervjuene var transkribert utgjorde dette til sammen omtrent 21 800 ord, med et gjennomsnitt på 3 100 ord per intervju.

En utfordring ved denne metoden som vi ikke hadde forutsett var den store variasjonen i dialekter og språk. Dette er også en utfordring Tjora trekker frem ved transkribering av muntlig språk til tekst (Tjora, 2021). Vi hadde ikke tatt stilling til om vi skulle transkribere intervjuene på bokmål, men etter hvert oppdaget vi at enkelte språkmønstre og dialektord hos noen av intervjuobjektene faktisk kunne avsløre hvem vi hadde intervjuet. For å opprettholde nødvendig anonymitet ble derfor alle intervjuene transkribert på bokmål, og enkelte, veldig spesifikke dialektord/språkmønstre ble tonet ned.

Etter å ha gjennomført og transkribert samtlige intervju satt vi i gang med sortering av det transkriberte datamaterialet for bedre å se tendenser og eventuelle mønstre (Larsen A. K., 2020). Fremgangsmåten gikk ut på en felles gjennomgang av hvert intervju, hvor vi plukket ut poeng, refleksjoner og kommentarer vi var interesserte i, og lignende. Dette ble videre kategorisert til koder, basert på spørsmålene fra intervjuguiden. Til slutt endte vi opp med fem koder for rederiene, og en ekstra for konsulentene. Da vi hadde bestemt kategoriene plukket vi ut det respondentene faktisk hadde svart innenfor de forskjellige temaene og sammenlignet disse med hverandre. Denne kodingen gjorde det enklere å sortere datamaterialet.

Etter å ha gjennomført og transkribert samtlige intervju satt vi i gang med sortering av det transkriberte datamaterialet for bedre å se tendenser og eventuelle mønstre (Larsen A. K., 2020). Fremgangsmåten gikk ut på en felles gjennomgang av hvert intervju, hvor vi plukket ut poeng, refleksjoner og kommentarer vi var interesserte i, og lignende. Dette ble videre kategorisert til koder, basert på spørsmålene fra intervjuguiden. Til slutt endte vi opp med fem koder for rederiene, og en ekstra for konsulentene. Da vi hadde bestemt kategoriene plukket vi ut det respondentene

faktisk hadde svart innenfor de forskjellige temaene og sammenlignet disse med hverandre. Denne kodingen gjorde det enklere å sortere datamaterialet.

4.0 Kapittel 4 – Empiriske funn

4.1 Funn fra intervju

I denne delen vil funn gjort under intervjuene presenteres. Vi har valgt å strukturere funnene etter de ulike temaene som gikk igjen i intervjuguiden. Sitatene er merket med ‘**DNV**’ hvor konsulentene snakker, og ‘**Rederi**’ hvor rederiene uttaler seg. Fargekodene er kun ment å tydeliggjøre hvem som uttaler seg, samt gjøre det noe enklere å orientere seg i teksten. I enkelte sitater har vi sett det nødvendig å legge til noe kontekst, slik at sitatene forstås slik respondentene la det frem. Dette er merket med (red.).

4.1.1 Prestasjonsstyring i rederidrift

Vi startet med å spørre konsulentene fra DNV om hva de mener kjennetegner rederier som er gode på prestasjonsstyring. Begge konsulentene mente rederi som er gode på prestasjonsstyring har et klart system for å følge opp egen prestasjon, og at dette er helt nødvendig:

DNV: «Generelt kan man si at det er en grense på hva du kan ha “at your finger tips”, etter hvert så må du ha en struktur for å greie å holde kontroll».

DNV: «De vil umiddelbart se når ting begynner å skje, de ligger i forkant og har et system for dette. De har god innsikt hvis de ser avvik og umiddelbart hva dette skyldes. De bruker ikke flere dager på å analysere hvorfor de har avvik. Det er rederier som har ting på plass».

DNV: «Det for eksempel en teknisk manager gjør, det gjør han på vegne av deg som reder. Så hvis noe går galt, så vil han si ‘jeg har bare gjort det som du sa’, og så sitter du med hele ansvaret. Det er ganske mye ansvar som ligger der. Du er nødt til å ta på alvor hvordan du skal styre dette, om det er KPI'er eller noe annet. Du kan tenke at ‘dette har vi kontroll på’, men ting kan gå galt. Du kan ikke gamble på at ting går bra. Du må ha et system».

På spørsmål om hva rederiene sliter med når det gjelder prestasjonsstyring trakk DNV spesielt frem at rederiene er for reaktive:

DNV: «De har ofte en gammel KPI-rapport som de lager én gang i måneden, som forteller hvordan det har vært for en måned siden. De måler heller ikke relevante KPI'er, relatert til den oppgaven hver enkelt i rederiet har. Man har noen overordnede KPI'er på flåtenivå, men that's it».

En annen utfordring den ene konsulentent trakk frem var at rederier ikke har god nok kontroll på hva som faktisk er deres CSF. Det blir mye syensing om hva som er relevante og gode KPI'er fremfor at de settes ut ifra gjennomtenkte CSF'er. Konsulentene mente også at ledelsen i rederier generelt ikke vet hva som foregår i deres bedrift. De har for dårlig oversikt – både over hva som fungerer bra (og hvorfor), og hvor det finnes avvik:

DNV: *«Manglende aktivt forhold til hva deres nøkkelområder er, er en utfordring. KPI'er settes tilfeldig (...) De har ikke sammenheng med nøkkelområder og hva de måler».*

DNV mente videre at å ha oversikt og innsikt i hva som faktisk foregår i rederiet er viktig for å ta gode beslutninger:

DNV: *«Når du som leder i et rederi er ansvarlig for store beslutninger, så er det viktig at du har god innsikt i 'hvor er vi, hvordan performer vi, hva skjer'. Jeg tror man ofte tar beslutninger uten at man helt vet hvordan man ligger an. Med god performance-oversikt ser du hvor du må rette oppmerksomheten. Hvor må du gripe inn, eller hvor må du sette inn tiltak. For å virkelig kunne styre må du vite hva som skjer, det er viktig. Her er det ofte slik at rederier gjerne i etterkant finner ut hvordan det gikk, da er det for sent».*

DNV: *«Hvis man har live input på hvordan deres performance er så kan de relativt kjapt ha tiltak hvis de ser at det kreves, slik at de ikke langt i etterkant finner ut hvordan det har gått, men at de umiddelbart ser når ting begynner å skje. De kommer litt i forkant».*

4.1.2 KPI

På spørsmål om rederiene kjente til KPI var det ett rederi som definerte KPI på samme måte som er gjort i teoridelen – at KPI'er er målingsverktøy som settes på spesielt viktige områder for rederiet. Det var for øvrig også slik konsulentene forklarte KPI. De andre rederiene svarte slik:

Rederi: *«Ja, kjennskap har vi jo, det er sikkert et misbrukt ord da, eller uttrykk. Vi ser på det at, det er litt forskjellig tolkning da kanskje».*

Rederi: *«Ja vi bruker KPI'er».*

Rederi: *«Ja, jeg mener jo det. Det er bare et mål, du må definere noe og så måler du det».*

Rederi: *«Definitivt ja, jeg tror de aller fleste rederi i verden i dag bruker KPI ganske aktivt som måleverktøy».*

Ettersom samtlige rederier antydte at de hadde kjennskap til bruk av KPI i rederidrift var det naturlig å følge opp med flere spørsmål. Da vi spurte hvilke KPI'er de hadde var det noe ulike svar:

Rederi: «Ja, vi har vel noe på vedlikehold og på drivstoff?».

Rederi: «Ja, en KPI som vi blir målt på er jo, altså når vi gjør en last så har vi jo avtalt liggedager vi skal være innenfor. Og det er en KPI vi har. Hvor mange vi kom innenfor og eventuelt kom utenfor, hvor mye utenfor kom vi».

Rederi: «Ja vi har jo et sett som vi lever etter da. Teknisk har jo en del sånn, hva skal jeg si, basert på vedlikehold og sånne ting».

Rederi: «Ja vi har jo sånne, blir mer sånne ledende KPI'er da (...). Det er jo typisk sånn fuelforbruk, utvikling, over og under, søsterskip. Masse sånne ting også hvis du tenker på det som KPI».

Rederi: «Vet ikke akkurat hvor mange vi har, men det blir fort 30 bare på ulykker, og en del på personell og lignende. Kursing, at vi er up to date, at folk ikke slutter for ofte».

Videre var det noe variasjon i hvor ofte rederiene utformet KPI-rapporter. Det varierte fra månedlig til årlig:

Rederi: «En gang i måneden så er det KPI-rapport».

Rederi: «På personell er det årlig, på alt det andre er det hver tredje måned».

Rederi: «Annenhver måned».

Rederi: «Vi har brukt veldig mye energi på å digitalisere alle operasjonene våre. Sånn at hvis vi for eksempel er inne og laster så har vi det live etter hvert som de registrerer om bord. Så etter hvert så går det automatisk inn i vårt datavarehus».

4.1.3 KPI-dashbord

Da vi kom til spørsmål rundt KPI-dashbord visste konsulentene godt hva dette gikk ut på og skulle inneholde, men rederiene hadde varierende kunnskap rundt dette.

Videre presiserte en konsulent at dashbordet er et verktøy:

DNV: «(...) som skal gi en 'feeling', det er ikke en fasit».

Intervjuobjektene trakk frem at det som vises av målinger burde tilpasses de forskjellige rollene i rederiet:

DNV: «En flåtesjef har da kanskje et annet dashboard enn en HSEQ-manager, eller crewing-manager eller superintendent eller finanskontroller, så dashboard kan tilpasses den rollen du har, og kan gi deg info om det du har ansvar for. De KPI'ene du får info om, de må du ha mulighet til å kunne påvirke. Det er viktig».

Rederi: «En som sitter helt på toppen er ikke interessert i temperatur på motor, han vil bare se om båten er tipp topp eller ikke».

Enkelte av rederiene viste til forskjellige eksisterende programmer som blir brukt, som for eksempel Excel og Power BI:

Rederi: «De fleste har bare et Excel-ark, og det er det. De tenker at det er det eneste de trenger. Men når man har 50 skip er det begrenset hvor mye man kan vite uten å ha det i et system der man kan følge opp og vise».

Rederi: «Vi har Excel da, som vi mater inn. Rett og slett manuelt».

Rederi: «Så, vi har vært veldig opptatt de siste årene av å, altså hvis man skal ha et dashboard så må man i størst mulig grad digitalisere det du har da, at du ikke blir sittende i et Excel-ark og rote».

Rederi: «Vi har begynt å bruke aktivt Power BI for å få ut tallene som legger til grunn på den KPI-rapporten, men vi har ikke satt noen måltall på det vi får ut i Power BI på den måten som KPI'er».

Videre ble det trukket frem av rederiene at det var manglende visning av historikk for dataen, og at dette var noe de kunne tenke seg:

Rederi: «Hvis vi kunne hatt noe som viste historikk, så ville det vært nyttig for oss».

Rederi: «Vi kan se hvilken verdi KPI'ene har, men ikke hvordan det har utviklet seg. Eller vi kan kanskje det, men det vil kreve så mye leting i rapporter at det blir ikke gjort».

Rederi: «Det er ingen tvil om at en del bør 'displayes' som grafer over tid for å se utvikling».

Da vi spurte om hvilke andre fordeler intervjuobjektene så ved KPI og KPI-dashbord svarte de:

Rederi: «Hvis vi får til et dashbord som viser KPI'ene live, ja da hadde vi spart oss 100 timer arbeid i kvartalet. Det gjelder både for utformingen av rapporter, men også å finne frem.»

Rederi: «Det interessant å ha det live hvis det er live, 'Der røk fuelforbruket på den turen her', så kan du gå inn og justere mens det skjer».

Rederi: «Hvis en inspektør har ansvar for tre båter får man status for sitt område. Du kan se hvis ting går i gult eller rødt, så går det opp til for eksempel leder da, så ting kan jo blir mer transparent og sporbart».

DNV: «Når du som leder i et rederi er ansvarlig for store beslutninger, så er det viktig at du har god innsikt i 'hvor er vi, hvordan performer vi, hva skjer'. Jeg tror man ofte tar beslutninger uten at man helt vet hvordan man ligger an. Med god performance-oversikt ser du hvor du må rette oppmerksomheten. Hvor må du gripe inn, eller hvor må du sette inn tiltak».

Potensielle utfordringer rundt KPI-dashbord ble også belyst:

Rederi: «Crewing, du vet, vårt selskap har ingenting med det å gjøre. Formelt sett så leier vi inn skip. Og vi har jo sagt ifra operasjon at, for oss, det som er viktig er stabilitet på mannskap. Så det er jo en veldig viktig ting for å bli god på operasjon».

Rederi: «Når vi diskuterer her internt da, så er alle enige om at det er greit å ha dashbord, men når vi skal prøve å sette det sammen så er vi veldig uenige om hva som skal være i dashbordet».

Rederi: «Det er også en sånn hvis du skal ha live, KPI eller performance indicators, hvis DNV skal lage det, så blir det fort sånn 'hvem eier dataen?'»

Rederi: «Poenget der er jo at det skal være en key performance indicator, altså det skal være så viktig at den er viktigere enn mange andre. Hvis du bare skal summere opp 200 performance indikatorer så er det vel og bra, men det er ikke key performance indicators lengre, da er det bare en haug med indikatorer».

Rederi: «Ja, altså det er vanskelig å finne felles for selskapet. (...) de første to dagene ser man på det, og resten av tiden så gjør man noe annet».

Rederi: «Selv om du blir enig om hvilke KPI'er som teller i forkant er det vanskelig å gjøre det objektivt. Sammenlikne eldre og yngre skip, eldre og yngre crew. Mye som kommer inn i tillegg. Det er vanskelig å sammenlikne mennesker, eller performance».

4.1.4 Struktur og hierarki

På spørsmål om mulige måter å sette opp en struktur for dashbordet svarte rederiene:

Rederi: «Hvis du begynner på det høyeste nivået så er det vanskelig å gå nedover. Det er lettere å gå oppover. Så jeg ville begynt å lage det på et lavt nivå og så bygd seg oppover. Da kan du bygge til behovet til de forskjellige. Han som er daglig leder hos oss, som dekker både regnskap og operasjon og befraktning, han er jo interessert i å se hele. Jeg er ikke så interessert, altså regnskap er viktig, men det og det som går på befraktning er ikke jeg så interessert i å se. Det får fokuset vekk fra det som er viktig».

Rederi: «Struktur er en kjempeutfordring, men man må prøve og feile, dette er skummelt fordi hver gang man prøver krever det mye omstilling».

Rederi: «Der man har mange dashbord kanskje man kan sette sammen sitt eget, at man krysser av at "jeg vil ha den, og den, og den". Det vil gjøre det brukervennlig».

Ett rederi presenterte utfordringen ved at noen målinger kan falle under flere avdelinger eller personer samtidig, som kan gjøre det mer utfordrende å bygge en struktur.

Rederi: «For vår del, (...), det blir sånn avdelingsvis. Det er en del som blir på kryss, mellom avdelingene, som begynner på en og ender på en annen avdeling. Så kan vi si at HSEQ, om det ligger ved oss, eller over eller det ligger på alle steder. Det er vanskelig å gjøre et eller annet».

DNV fremmet forslag om at man skulle sette 'Rederi AS' på toppen og fordele KPI'er og PI'er nedover. Samtidig kunne en slik struktur medføre at man rundet av verdier på KPI'er oppover:

DNV: «Accuracy er veldig viktig for dem (om rederi, red.). Hvis man har avrunding på mange nivåer, får man 'crap data'».

På spørsmål om hvem som skal få tilgang til dataen og se hva KPI-dashbordet viser svarte respondentene:

Rederi: «Normalt kan det være åpent for alle. Den helt på toppen kan stå ute på infoskjermen ved inngangspartiet; i hvert fall hvis den er grønn! Og så kommer man jo nedover, kall det fagfelt eller ekspertisenivå. (...) Det trengs ikke å skjules internt i alle fall. Det viktigste er at fagfolkene vet hvorfor».

Rederi: «Dette er problematisk. Man kan ha en situasjon der man har en CEO, som kanskje har begrenset kunnskap innenfor fagfeltet, men som skjønner seg på Excel-ark. Han ser at person A har score på 60%, men person B har score på 90, og at det med andre ord er han med 90% som er best. Det er veldig, veldig, skummelt å gi en CEO den typen mat. Dataen viser ikke nødvendigvis alt».

Rederi: «Jeg tenker at om alle kan se alt, så kan man kanskje, altså man kan se sin rolle i en større sammenheng. Da kan man kanskje se at man ikke bør konkurrere mot hverandre, men heller hvordan man kan bli bedre sammen, og konkurrere sammen mot andre rederi».

4.1.5 Datakilder

På spørsmål om datakilder til KPI-dashbord svarte intervjuobjektene slik:

Rederi: «Man kan ikke ha reservedeler på alt sånt (om sensorer, red.), fordi det er jo ikke kritisk. Altså, det er ingen som dør om sensoren viser feil. Det er ingen fare for brann eller utslipp, så man kan ikke ha reservedeler på sånt».

Rederi: «Alle løsninger som kan få bort manuell punching, dobbeltrapportering og hvor man ikke må gå inn selv hele tiden for å se at alt er 'good' er det viktigste. En automatisert prosess.»

Rederi: «Syncing er det vi har en halvfuktig drøm om. Vi ser utfordringene».

Rederi: «For eksempel hvis man har et kjemikalieskip som skal laste i en havn, så skal man laste på slange fra land og om bord, det går ikke an å sette en sensor på og si at 'nå er den på'. Noen må skrive inn at nå er den på. Og så lenge folk skal skrive noe er det veldig lett at, eller det er i alle fall mulig å gjøre feil».

Rederi: «Du har jo allerede sensorpakker på skip som kan være ganske gode. For eksempel fuelforbruk, det er jo et veldig enkelt eksempel som vi bruker for å visualisere det. Lignende typer systemer vil jeg tro at er noe fremtiden kan møte».

DNV: «(Om sensorer, red.) Det er mye mer data og er vanskeligere. Men hvis man går i retning av 'predicted maintenance' og slikt, så blir det store datamengder. Det er utfordrende hvis du skal få så mye data fra hele flåten».

Videre svarte intervjuobjektene at man ofte hadde for mange programmer å forholde seg til:

Rederi: «Ting er på ulike program (...) Det er alltid forskjellige systemer. All verdens forskjellige data som skal inn da. Den største utfordringen er å få inn data; og så er det neste å forstå det. Presentere de til, tja, forskjellige grupper».

Rederi: «Vi har ett system for vedlikehold, ett high-end-system for QA-katastrofeulykker, et annet et for de små tingene, og da er det jo det å greie å få den dataen inn som er en stor utfordring. Det sitter vi med hver dag. At vi har forskjellige data-system».

Datakilder og kvalitetssikring av disse var noe både DNV og rederiene syntes var mer utfordrende å svare på:

Rederi: «Ideelt sett bør det være en algoritme, noe som sier ifra om det er helt hinsides (...) altså hvis man taster en null for mye blir det rødt, den sier tydelig ifra at her må man dobbeltsjekke».

Rederi: «Nei. Ikke hvordan man skal gjøre det. Vi sitter og gremmer oss når vi vurderer; hvorfor er det ikke bedre?»

Rederi: «Det er min erfaring at du må ha kvalitet. Og det er veldig vanskelig fordi det er en del ting det ikke går å automatisere».

DNV: «Et program der man har laget noen filter i forkant, og hvis man laster opp informasjon vil programmet automatisk sjekke om dataen stemmer med forventingene man skal ha. Hvis man vet at data input vanligvis ligger innenfor et område og at det plutselig er to nuller for mye, sier systemet automatisk i fra at 'Hei, sjekk data!'».

4.1.6 Tanker om fremtiden

Avslutningsvis fikk alle respondentene spørsmål om de så noe alternativ til KPI-dashbord i sammenheng med prestasjonsstyring. Selv om intervjuene hadde utviklet seg dynamisk og ikke var like, endte vi på mye av de samme refleksjonene:

Rederi: «Nei. Vet dere om noe? (...) Det er ikke å komme bort fra at tank er tvunget inn i det på grunn av de kravene som blir stilt til oss fra kundene våre som er x, x og x. Det er firmaer som krever ekstrem transparens. De forventer at vi kan vise dem det der til enhver tid egentlig».

Rederi: «Nei. Det må være noe i den retningen. (...) Det kommer nye krav hele tiden som vil påvirke hva man skal rapportere om, og hva som er interessant å ha oversikt over. Den utviklingen går fortere enn utviklingen innen prestasjonsstyring og bruk av KPI-dashbord».

Rederi: «Jeg liker KPI-dashbord. I dag har ikke vi dashbord, men vi har jo våre KPI'er, og BI-rapporter. Det gjør at jeg enkelt kan gå inn og velge de forskjellige rapportene og bla igjennom det. (...) For de tingene i dashbordet man ønsker å se, så har man jo en side å forholde seg til og gjør det mye lettere. Nei jeg vet ikke om det er noe så veldig mye bedre enn dashbord da».

Rederi: «Nei, de KPI-dashbordene vi har i dag fungerer bra. Å videreutvikle dette vil bli enda bedre».

DNV: «Tja, det går det litt på hvordan man ser for seg at et dashbord skal se ut. Du må vite liksom om det er grønt, gult eller rødt, også må du 'drille down' til underområder og kunne gå på KPI-nivå og se på hvilke KPI'er hvor du har problem, og se på trenden på KPI'en. Jeg kommer ikke på noe annet».

DNV: «Nei. Hvem skal levere, hva skal til for at de skal levere, ved å ha en struktur oppover kan man tydeliggjøre hva som trengs 'nedover'. Hvis CEO på toppen ser at det stadig er rødt nedover får man en føring på at ressurser trengs nedover».

4.1.7 Andre funn

Gjennom intervjuprosessen dukket det opp funn som ikke gikk direkte på spørsmålene fra intervjuguiden, men som vi likevel vurderer som interessante. Det ble for eksempel poengtert at rederiene har et noe ulikt syn på digitalisering og endring i seg selv:

Rederi: «Da vi begynte å jobbe med det (sette KPI i system, red.), så vi at vi på våre kjemikalietankskip sparte en og en halv måned på operasjonelle ting i fjor. Det hadde vi aldri klart uten digitaliseringsprosessen. Det tror jeg mange rederi ikke helt har forstått enda. Det er lett å tenke 'det er ikke så mye vi kan gjøre'».

Rederi: «Og det er klart at, du vet at rederiene er veldig konservative. Og mange 'sånn har vi alltid gjort det, hvorfor skal vi forandre på det?'. Det er veldig mye synsing».

Rederi: «Når dere er i systemet må dere huske på at rederne vil ikke betale masse penger for sånne ting. De har ofte mye bra (selskaper som allerede har utviklet systemer, som vist i figur 8 red.), men at prisen er så høy at vi roter oss opp i noe annet».

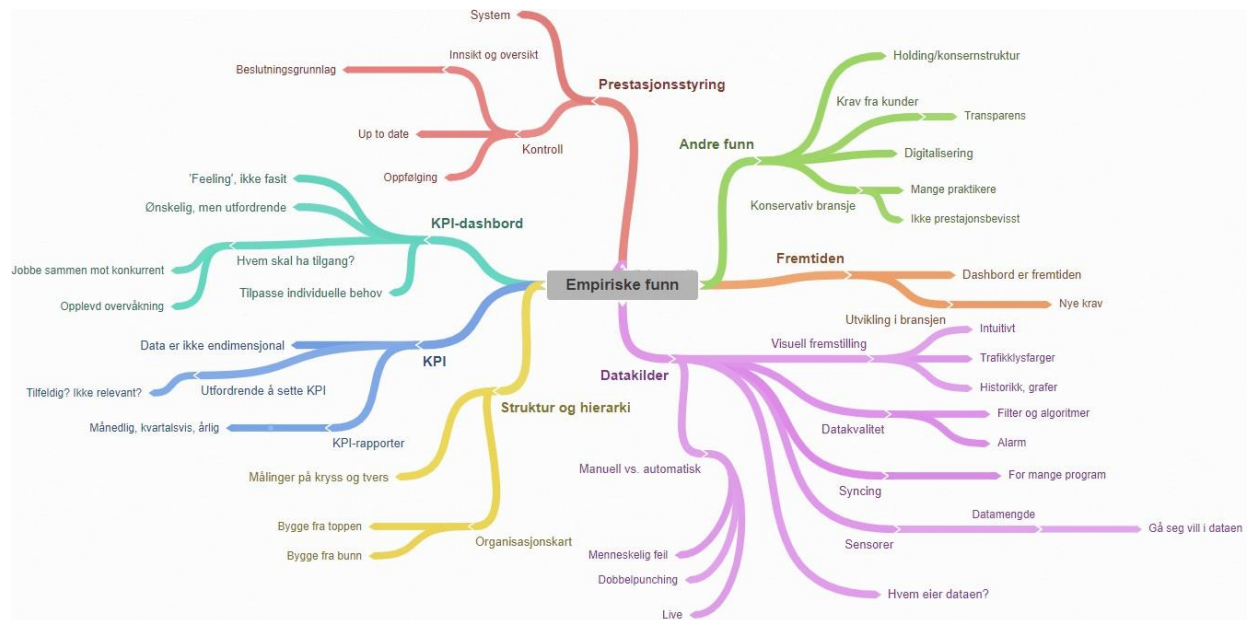
Konsulentene trakk også frem at det kan være en overvekt av 'praktikere' i rederi som ikke er spesielt opptatt av strategi, prestasjonsstyring eller digital utvikling:

DNV: «De er opptatt av å få jobben gjort – koste hva det koste vil. Det viktigste for dem er at båten når havn».

DNV: «Min erfaring er at man ikke alltid har vært så kostnadsbevisst i rederi. I gode tider tjener man mye penger, så lite fokus på performance - så lenge båtene går tjener man mye penger. (...) Men når det går dårlig må du virkelig ha innsikt i hva som foregår. Og det mangler ofte. Jeg tror at hvis det etter hvert kommer flere folk i rederier med akademisk utdannelse, som ikke nødvendigvis har seilt, vil det bidra til å bli mer performance management bevisst».

4.1.8 Tankekart med hovedpunkter fra intervju

Vi har valgt å sette opp hovedpunktene som stikkord fra intervjuene i et tankekart. På samme måte som et KPI-dashbord er tankekartet ment å gi en visuell oversikt over våre funn.



Figur 11 Empiriske funn

5.0 Kapittel 5 – Diskusjon

I dette kapitlet skal vi drøfte empiriske funn opp mot teorien fra kapittel 2. Vi starter med å diskutere antagelsene hver for seg med fortløpende delkonklusjoner. Videre velger vi å komme tilbake til den overordnede problemstillingen hvor vi runder av med en konklusjon.

5.1 Antagelse 1: Norske rederi har system for prestasjonsstyring

Som vist i analysen var DNVs forklaring på hva et KPI-dashbord er i samsvar med hva som er presentert i teoridelen. Det tilsier ikke nødvendigvis at konsulentene har ‘rett’, men at de er kjent med prestasjonsstyring, KPI-dashbord, og ikke minst digitalisering og innovasjon i maritim sektor.

Den ene konsulenten presiserte at dashbordet skal være et verktøy «(...) som skal gi en ‘feeling’, det er ikke en fasit», for å gi både oversikt og innsikt for rederienes områder, der det spesielt skal komme til syne hvilke avvik som eventuelt er gjeldene. Begge konsulentene mente at å ha et live, oppdatert system som viser prestasjon slik den er i øyeblikket, vil bidra til bedre prestasjonsstyring i rederidrift. Dersom man kan se hva som fungerer og ikke, *når det skjer*, fremfor en måned eller to senere, har man et bedre grunnlag for å handle proaktivt fremfor reaktivt. Til det trengs det et klart system. Dette kommer også frem i teorien. Forskere på flere fagfelt viser til at et av de viktigste elementene ved prestasjonsstyring nettopp er å kunne handle før potensielle avvik går så langt at det gir varige, negative konsekvenser.

Gjennom intervjuprosessen var det flere av respondentene fra rederiene som svarte at de hadde systemer for å overvåke prestasjon. Likevel var ikke systemene overordnet nok til å dekke alle relevante deler av hele rederiet. Enkeltstående systemer ble kjøpt fortløpende for å håndtere ett enkelt område. Rederiene ender dermed opp med brannslukking i etterkant av at behov oppstår, fremfor å proaktivt forebygge problemer. I tillegg til at systemene ikke var kompatible, var det også tydelig at de forskjellige rollene og funksjonene som inngår i et rederi ikke nødvendigvis snakket sammen, og kunne ende opp med å forstå dataen på ulik måte. Flere rederier trakk frem at dette kunne skape forvirring og unødvendig ekstraarbeid i form av dobbeltpunching.

Uavhengig av rederienes bruk av delsystemer var det tydelig at alle hadde *noen* form for målinger. Samtidig ble det klart at kunnskapen rundt databruk, spesielt for KPI, var varierende. De fleste rederiene kunne si noe om diverse målinger de hadde, men måten dette ble presentert på ga oss grunn til å tenke at målingene, og KPI-rapportene disse resulterte i, ikke nødvendigvis var gode.

På spørsmål om KPI-rapportene ble brukt aktivt, svarte for eksempel ett rederi at det heller ville være et spørsmål om de ble brukt i det hele tatt. For å sette relevante KPI'er som faktisk kan brukes og gi merverdi, er det helt nødvendig å ha oversikt over bedriftens nøkkelområder, som beskrevet i teorien. Uten å ha kontroll på dette kan målingene være misvisende mer enn de er nyttige, noe vi fikk inntrykk av at var realiteten for flere rederi.

Det at rederiene viste tendenser til å ikke bruke KPI-rapportene sine aktivt er interessant, spesielt ettersom respondentene ga uttrykk for at dette var ressurskrevende arbeid. En mulig årsak til dette kan være at det, i følge både rederiene og DNV, var vanlig å utarbeide rapporter basert på manuelt innhentet data periodevis. Periodeintervallet var for de fleste månedlig, men kunne også være opp til årlige intervaller. Dette trakk konsulentene fra DNV frem som en tydelig utfordring: «*De har ofte en gammel KPI-rapport som de lager én gang i måneden, som forteller hvordan det har vært for en måned siden (...)*». Handlinger i rederiene ble til stadighet gjort som en reaksjon heller enn å være forebyggende. Rapportene som blir utarbeidet kommer for sent og gir ikke rederiene mulighet til å handle proaktivt for å minske eventuelle negative virkninger. Dette resulterer i at rapportene virker lite relevante og blir ikke brukt – i hvert fall ikke aktivt, som kapittel 2.4.1 presiserer viktigheten av.

Som kapittel 2.1.1 og 2.5.3 var inne på er det ingen fasit eller mønsterpraksis for struktur for rederier. Det er mange roller og funksjoner som fungerer sammen, uten at det nødvendigvis er organisert innenfor samme selskap, som vist i figur 2. Realiteten er at flere rederi kan ha en holdingstruktur eller har 'outsourcet' deler av driften, som kan bidra til å vanskeliggjøre overordnet oversikt og således innsikt. «*Crewing, du vet, vårt selskap har ingenting med det å gjøre. Formelt sett så leier vi inn skip. (...)*». Kompleksiteten blir enda tydeligere når man skal dekke behovene til de forskjellige, der man risikerer å ende opp med mange delsystemer som ikke fungerer sammen. Dette kom også fram under intervju, både med DNV og med rederi. Dette kan tenkes å ha påvirkning på hvordan man eventuelt vil eller kan bruke KPI-dashbord. Ett felles system vil kanskje ikke fungere når selskapet er stykket opp i parter, og ikke er én felles organisasjon.

Et annet interessant funn fra intervjuene var at noen av rederiene ikke nødvendigvis hadde et klart ønske om system for prestasjonsstyring, selv om de medga at de manglet det. Dette ble av DNV begrunnet med at rederiene har svært gode inntjener i gode tider er det viktigere å holde rederiet

gående som alltid for å fortsette inntjeningen, ikke bruke tid på analyser og utvikling av systemer: «De er opptatt av å få jobben gjort – koste hva det koste vil. Det viktigste for dem er at båten når havn». Et system ikke nødvendigvis bidrar til økt fortjeneste i gode tider, men kan fungere som et godt verktøy i nedgangstider. Det er tendenser til at flere rederier er mest opptatt av å få skipene til å gå, koste hva det koste vil, spesielt i gode tider. Risikoen er at det ikke er noen plan for dårligere tider, og som Stopford og Skålnes et al viser i innledningen, er shipping en volatil bransje med oppturer og nedturer.

Gjennom prosessen ble det klart for oss at de norske rederiene har systemer, men ikke *system*. Uavhengig av om det var datafremvisning fra diverse delsystemer eller mer tradisjonelle rapporter, kom det frem at ingen hadde overordnet oversikt. Mange forskjellige systemer gjorde det ikke enklere for rederiene å få oversikt, det kunne heller ha motsatt effekt på grunn av kaotisk fremstilling. Basert på våre funn vil det derfor være rimelig å hevde at antagelsen om at norske rederi har system for prestasjonsstyring ikke stemmer.

5.2 Antagelse 2: Norske rederi bruker KPI'er aktivt

Først og fremst ble det tydelig at rederiene hadde ulik forståelse av begrepet KPI: «Det er sikkert et misbrukt ord da, eller uttrykk. Vi ser på det at, det er litt forskjellig tolkning da kanskje». Noen mente KPI kun var en *måling*, ikke at det nødvendigvis var tett bundet opp til *mål*, slik det er presentert i teorien til Sletthli og Jakobsen under kapittel 2.2. Andre rederi var mer opptatt av at KPI skal representere det som er det aller viktigste i deres bedrift – det vi i teorien har omtalt som nøkkelområder. Hva som derimot var rederienes nøkkelområder, var mer utfordrende å få svar på. Ingen rederi kunne gi konkrete svar på hva deres *key* områder var, og ingen trakk inn viktigheten av strategi, kritiske suksessfaktorer eller overordnede mål, ref. Kaplan, Strøm et al, og Mintzberg. Dette var også noe DNV trakk frem: «Manglende aktivt forhold til hva deres nøkkelområder er, er en utfordring. KPI'er settes tilfeldig (...) De har ikke sammenheng med nøkkelområder og hva de måler».

De fleste rederiene vi var i kontakt med kunne heller ikke komme med konkrete eksempler på KPI'er de hadde. Noen henviste til folk lenger ned i systemet, og noen svarte hva de 'antok' KPI'ene var. Dette var noe vi diskuterte etter intervjuprosessen og merket oss spesielt. Alle representantene fra rederiene var enten leder eller leders representant for sitt område, for eksempel for HSEQ, teknisk eller operasjon. At disse ikke kunne nevne noen spesifikke KPI'er kan tyde på

at ledelsen anser KPI som noe som eventuelt foregår på lavere nivå, og at de derfor ikke er så opptatt av dette, noe som samsvarer med teorien til Mintzberg under 2.2.1. Samtidig var det flere rederi som sa at det hadde målinger, men presiserte at de ikke nødvendig så på disse som representative for nøkkelområder. Ingen rederi brukte begrepet 'PI' om slike målinger, men beskrivelser som 'mindre viktige KPI'er'. Ut ifra teorien i kapittel 2.2 og figurene 3,4 og 5, vil vi forstå slike målinger som *PI'er*, noe som tyder på at rederiene ikke har et bevisst forhold til forskjellen. Dette taler imot antagelsen om at rederier bruker KPI'er aktivt, da PI og KPI er nært knyttet til hverandre.

På en annen side var det ett rederi som kunne vise til en komplett liste over alle KPI'er de hadde. Dette var en utfyllende liste med langt flere KPI'er enn hva man kanskje vil anse antall nøkkelområder i et rederi å være. Dette rederiet hadde over 30 KPI'er kun på ulykker. Både dette rederiet, og de andre som ikke kunne komme på noen, kan tyde på at Parmenter, Siverbo et al, og flere andre fra litteraturen, har rett i at det er vanskelig å definere KPI'er i en bedrift. Videre har vi diskutert flere årsaker til at rederiene svarte slik de gjorde angående KPI:

For det første fikk vi et inntrykk av at representantene hadde begrenset kunnskap rundt KPI og prestasjonsstyring generelt utover det absolutt grunnleggende. At det kanskje var behov for ny kompetanse på dette området, var også noe DNV trakk frem. Ifølge konsulentene kan dette ses i sammenheng med at det er mange praktikere i rederidrift. Det er rimelig å anta at det i hovedsak er akademikere som har kunnskap om-, eller interesse for-, sammenhengen mellom strategi og prestasjonsstyring. Dette er et interessant element som teorien ikke tok for seg spesielt. På den andre siden er ikke dette nødvendigvis tilfellet for alle, eller flesteparten av norske rederi.

For det andre kan det tenkes at rederiene ikke er spesielt opptatt av prestasjon og prestasjonsstyring. Som DNV forklarte, «*I gode tider tjener man mye penger, så lite fokus på performance - så lenge båtene går tjener man mye penger*». Rederiene er altså kanskje ikke avhengige av å ha oversikt og innsikt i egen prestasjon på nøkkelområder når de i gode tider tjener såpass med penger at de klarer seg gjennom de sykliske nedgangene.

For det tredje påpekte rederiene at det er vanskelig å kommunisere hva deres behov faktisk er til eventuelle IT-eksperter og utviklere. Det trengs en diversifisert gruppe eksperter for å få dette til - og det er rimelig å anta at det vil bli kostbart. Dette var også en utfordring spesielt ett rederi dro frem: «*Når dere er i systemet må dere huske på at rederne vil ikke betale masse penger for sånne*

ting. De har ofte mye bra (selskaper som allerede har utviklet systemer, som vist i figur 8 red.), men at prisen er så høy at vi roter oss opp i noe annet».

For det fjerde ble vi gjort oppmerksomme på at det er store forskjeller på hvor sentral digitalisering var for de forskjellige rederiene, og hvor mye nytte de så for seg å få ut av det. Det ble tydeliggjort at rederidrift fremdeles har enkelte konservative trekk. Sitatet «*Sånn har vi alltid gjort det, hvorfor skal vi endre det?*», og versjoner av dette, dukket opp i flere intervju. Det kan tenkes at digitale verktøy for noen kan virke fremmed og unødvendig å ta i bruk, spesielt hvis man ikke ser behovet for prestasjonsstyring på andre områder enn drivstofforbruk og vedlikehold.

Diskusjonen rundt denne antagelsen om at norske rederi bruker KPI aktivt viser seg ikke å stemme. Flere av rederiene bruker diverse målinger, noen av disse blir også omtalt som KPI'er, uten at det kan kvalifiseres som aktiv bruk. Diskusjonen viser fire mulige årsaker til dette.

5.3 Antagelse 3: Norske rederi er positive til en ny tilnærming til KPI-styring

Til tross for at samtlige rederi ønsker bedre verktøy for prestasjonsstyring, kom det ikke frem noen ønsker om å kvitte seg med eksisterende system. Den teoretiske beskrivelsen av et KPI-dashbord fordrer at rederiene starter med å definere deres nøkkelområder ut ifra en gjennomtenkt strategi. Systemer som allerede brukes må settes til siden for å gi rom til et paradigmeskifte, som implementering av et KPI-dashbord kan tenkes å være. På den andre siden trenger de ikke nødvendigvis å legge fra seg erfaringer de allerede sitter på, da dette kan være relevant å bringe med seg videre. For eksempel vil det fortsatt være relevant å bruke historisk data, som nevnt i kapittel 2.4. Ønske om innsyn i datautvikling over tid var også noe flere av rederiene poengterte at bør inkluderes i dashbordet: «*Det er ingen tvil om at en del bør 'displayes' som grafer over tid for å se utvikling*».

Hovedpoenget, som teorien legger vekt på, med et KPI-dashbord er å få bedre innsikt gjennom å vite hva som faktisk foregår i bedriften, og forstå hvordan og hvorfor man presterer som man gjør. For at dashbordet skal være forståelig for flest mulig blir det essensielt at det er intuitivt. Jacobsen og Thorsvik trekker også frem viktigheten av at alle involverte bruker 'samme språk'. Som tidligere nevnt, samt poengtert av rederi, er det ikke alle som jobber i et rederi som innehar kompetanse for dataforståelse og datahåndtering. En KPI kan bli fremstilt på flere måter, det blir derfor viktig å gjøre det så intuitivt som mulig. Slik teorien var inne på er present en

fremstillingsmåte de alle fleste kan kjenne igjen. For å tydeliggjøre ytterligere kan bruk av farger være hensiktsmessig. Det kom frem flere ønsker om bruk av trafikklysfarger som er lett gjenkjennelige og forståelige, som vist i figur 10. Fargene kan bidra til å gi umiddelbar visuell oversikt på en svært intuitiv måte.

I tillegg synes rederi at det er vanskelig å forstå hvordan man faktisk skal samle inn- og håndtere data, strukturere et KPI-dashbord og lignende, som beskrevet i kapittel 2.3. DNV var også tydelige på at det er utfordrende å bestemme hvilke datakilder man skal ta i bruk, hvordan man skal få data inn i systemet og ikke minst hvordan dette skal kvalitetssikres: «(Om sensorer, red.) *Det er mye mer data og er vanskeligere. Men hvis man går i retning av 'predicted maintenance' og slikt, så blir det store datamengder. Det er utfordrende hvis du skal få så mye data fra hele flåten*». Dette kan antas å være et viktig poeng da man bør være ærlig overfor rederi om at dette faktisk er vanskelig, og ta deres bekymringer på alvor. I teorien er viktigheten av datakvalitet beskrevet kort, men det finnes ingen kjappe, enkle løsninger for å få dette på plass.

Et gjennomgående poeng i intervjuene var at intervjuobjektene ønsket et system hvor man i så stor grad som mulig unngikk manuell punching. «*Alle løsninger som kan få bort manuell punching, dobbeltrapping og hvor man ikke må gå inn selv hele tiden for å se at alt er 'good' er det viktigste. En automatisert prosess*». For at dashbordet skal fungere er det nødvendig at dataen som fremvises er pålitelig. Gjennom tradisjonell manuell punching vil det være fare for menneskelige feil, men samtidig vil det være rimelig å anta at datamengden blir mer håndterlig sammenliknet med sensorpakker. For eksempel kan man, slik der er beskrevet under kapittel 2.5.4, utforme kvantitative spørreskjema når man ved et fast intervall skal rapportere inn på en KPI som omhandler trivsel hos mannskapet. Ved hjelp av faste svaralternativer vil man også minke sannsynligheten for feil ved manuell punching.

Slik ser man at det er fordeler og ulemper med både automatiserte sensorpakker og manuelt oppdaterte datakilder. Det vil derfor ikke gis definitive anbefalinger på hvilke datakilder rederi skal benytte for å sikre tilstrekkelig datakvalitet, men det er rimelig å anta at en kombinasjon vil være å foretrekke. Som vist i teorien vil hvilken KPI man ønsker å måle påvirke hvilke datakilder som fungerer best.

I teorien ble det lagt frem eksempel på hvordan KPI og data ikke nødvendigvis gir et fullverdig bilde av situasjonen. Dette kom også frem i intervju med rederi: «(...) *Data viser ikke nødvendigvis*

alt». På den andre siden var det kun ett rederi som nevnte dette, og det var *etter* vi brakte denne problemstillingen på banen. Dette kan tyde på at det egentlig ikke er en så stor bekymring hos rederiene som først antatt. På en annen side kan man drøfte hvorledes rederiene er såpass tidlig i vurderingsfasen at de ikke har rukket å diskutere spørsmål rundt akkurat dette. Datakvalitet var noe både rederiene og konsulentene var opptatte av. Selv om de ikke direkte nevnte hvorledes data kan bli for endimensjonal, slik det er beskrevet i teori under kapittel 2.4.4 og 2.5.3, tolker vi det slik at dette for rederiene henger sammen med datakvalitet.

På den andre siden var det ett rederi som så utfordringen med endimensjonal fremstilt data i sammenheng med spørsmålet om hvem som skal ha tilgang til informasjonen i KPI-dashbordet: «(...) *Man kan ha en situasjon der man har en CEO, som kanskje har begrenset kunnskap innenfor fagfeltet (...). Han ser at person A har score på 60%, men person B har score på 90, og at det med andre ord er han med 90% som er best. Det er veldig, veldig, skummelt å gi en CEO den typen mat. Dataen viser ikke nødvendigvis alt*».

Andre rederi mente at full innsikt i dashbordet var det beste, dette mente også DNV. Alle trenger ikke nødvendigvis å se all data hele tiden, men heller velge det som er av relevans for den enkelte, ifølge noen av rederiene. Samtidig ble det trukket frem som viktig at alle har mulighet til å få innsyn, ved behov: «*Normalt kan det være åpent for alle. (...) Det trengs ikke å skjules internt i alle fall. Det viktigste er at fagfolkene vet hvorfor*».

Et gjentakende funn er at rederiene gjerne skulle hatt et fungerende KPI-dashbord. Utfordringen er å utvikle systemet og ikke minst å implementere det. Det ene rederiet trakk frem at de hadde erfaring med å sette i gang et system de trodde var riktig, men hadde vansker med å gå tilbake da de innså at det var feil. Dermed kviet rederiet seg for å implementere noe nytt når man ikke vet det fungerer på forhånd. Det blir dermed viktig å ha tenkt godt igjennom utforming og struktur før noe nytt eventuelt utvikles.

Samtidig som det kan tyde på at flere rederi har forbedringspotensial på system for prestasjonsstyring, skal det ikke utelukkes at noe av det som allerede gjøres er positivt. Det er ikke uten grunn at norsk, maritim næring fungerer så godt som beskrevet i innledningen. Man bør heller ikke undervurdere mengden arbeid som gjenstår før et KPI-dashbord kan fungere i praksis. Som nevnt både her i diskusjonen og i teorien vil datainnsamling og datahåndtering være utfordrende. Flere rederi forklarte at de var redde for å gå seg vill i 'datajungelen'. Dersom KPI-dashbord fører

til at man får en uhåndterlig datamengde, en struktur som ikke passer egne behov og lignende, er det rimelig å anta at man blir usikker og redd for å handle. Det er med andre ord *bedre å være reaktiv enn inaktiv*, dersom å være *proaktiv* ikke er et reelt alternativ.

Til slutt var det interessant at alle intervjuobjektene mente at en eller annen form for KPI-dashbord var det som ville fungere best for prestasjonsstyring i rederidrift. Ingen kunne foreslå andre løsninger. Flere viste i tillegg genuin interesse over hva vi ville komme frem til i denne rapporten, og hvilke eventuelle løsninger vi ville presentere. Teoriutgreiingen i kombinasjon med de empiriske funn som er gjort støtter opp under antagelsen om at norske rederi er positive til en ny tilnærming til prestasjonsstyring – men de er skeptiske til utvikling og implementering.

5.4 Overordnet problemstilling

Til nå har diskusjonen vært knyttet til de tre forskningsantagelsene. Videre vil vi diskutere våre hovedfunn opp mot overordnet problemstilling.

«Hvordan vurderer norske rederi bruk av KPI-dashbord som et verktøy for prestasjonsstyring?»

5.4.1 Lite bruk av KPI i norsk rederidrift

Funnene våre tyder på at norske rederi ikke bruker KPI på samme måte som beskrevet i teorien. Det har kommet frem at rederiene har mange målinger, men at det ikke nødvendigvis er koblet opp til nøkkelområder eller CSF. Selv om det kan tyde på at rederiene er kjent med prinsippet om å bruke KPI i sammenheng med prestasjonsstyring, gjøres ikke dette aktivt. På bakgrunn av intervjuene kan det tyde på at flere av rederiene vurderer bruk av KPI som et bra teoretisk konsept, uten at de nødvendigvis får det til i praksis. I tillegg kan det tyde på at det er manglende interesse hos ansatte i rederiene for sammenhengen mellom strategi og prestasjonsstyring. Det er rimelig å anta at dette er en begrensning for rederiene, hvilket kan hindre dem med å nå neste steg i utviklingsprosessen. Samtidig vurderte rederiene det til at KPI-dashbord kan være hensiktsmessig i fremtiden.

5.4.2 Manglende system og innsikt

Både representantene fra DNV og rederiene ga uttrykk for at norsk rederidrift preges av manglende system og innsikt. Det finnes allerede flere systemer som brukes av rederiene, men der lite kompatibilitet kan gi mer kaos enn oversikt. KPI-dashbord blir vurdert som et godt verktøy for å samle all relevant informasjon til ett system. I tillegg til at et dashbord kan øke brukervennligheten

av databehandling hos rederiene, kan det også bidra med å kutte manuell dobbel-punching, som flere av rederiene peker på som en utfordring. Ved å samle alt til ett system som gir god visuell oversikt, kan rederiene bli mer proaktive i den daglige driften, og over et lengre perspektiv.

5.4.3 Datamengde og kvalitet

Et gjentakende poeng fra rederiene er at det er betydelige mengder data som må behandles, enten manuelt eller automatisk, som kan føre til informasjonsoverbelastning. Flere av rederiene hadde også vanskelig for å se for seg hvordan man faktisk skal få data inn i KPI-dashbordet, samtidig som man oppnår tilfredsstillende datakvalitet. Det kan virke som at det mangler noen som både har god kompetanse innenfor rederidrift og databehandling. For å få til utvikling av et system som fungerer, er rederiene avhengig av å klare å kommunisere sine behov til en potensiell utvikler. Dette kan være et hinder for å komme videre i utviklingen. KPI-dashbord blir av rederiene vurdert til noe som kan gi stor merverdi dersom utfordringene som har kommet frem løses.

5.4.4 Positive til ny tilnærming

Som vist i analysen og under kapittel 5.3 er det mye som tyder på at norske rederi er positivt innstilt til en ny tilnærming til prestasjonsstyring gjennom KPI-dashbord. Samtidig kan man anta at rederiene, ut ifra deres forhold til prestasjonsstyring satt i system, ikke har vurdert andre konkrete alternativer tidligere. Basert på våre funn fra intervju, både med rederi og med DNV, presenterer KPI-dashbord løsninger på eksisterende utfordringer. Det er vår oppfatning at rederiene kan vurdere å bli enda mer bevisst egen strategi, og påse at denne er utarbeidet fra gjennomtenkte CSF og nøkkelområder før man eventuelt implementerer et dashbord. Når dette er på plass, vurderer rederiene KPI-dashbord som en god løsning for prestasjonsstyring innen rederidrift:

Rederi: *«Jeg tenker at om alle kan se alt, så kan man kanskje, altså man kan se sin rolle i en større sammenheng. Da kan man kanskje se at man ikke bør konkurrere mot hverandre, men heller hvordan man kan bli bedre sammen, og konkurrere sammen mot andre rederi».*

5.5 Forskningsprosessen

En kritikk til forskningsmetoden og spesielt intervjuguidene var at vi ikke ba hvert intervjuobjekt definere KPI. Alle ble spurt om de kjente til begrepet KPI, men ikke hva de selv la i begrepet, som kan ha hatt en negativ innvirkning på forskningens validitet. Dette ble først sett på som en svakhet da analysearbeidet var i gang. Vi innså at dersom hver enkel respondent hadde tydeliggjort hvordan

de forsto begrepet, ville vi hatt et bedre grunnlag for oppfølgingsspørsmål på dette området. Vi kunne også ha oppklart eventuelle misforståelser rundt begrepet, for eksempel **Rederi**: «*Det er bare et mål, du må definere noe og så måler du det*». Dersom vi hadde hatt muligheten til å gjennomføre forskningen på nytt ville vi altså ha fått en tydelig forklaring fra hvert rederi på hvordan de forsto 'KPI', og hvilken betydning de la i det.

Videre ville det vært interessant å kunne komme med en anbefaling på hvilke- og hvor mange KPI'er som er optimalt for rederi. Samtidig, slik det er vist i teorien, er rederi såpass ulike og har forskjellige behov, så en studie av hvilke KPI'er som er mest relevant ville kreve forskning av større omfang enn hva denne oppgaven tillater. Hvilke KPI'er som bør tas med vil også påvirke hvor mange KPI'er man har, så dette er heller ikke forsøkt besvart. Vi opplevde det som en styrke at problemstillingen var så avgrenset som den var, da den ga gode føringer for hva som var relevant, og hva man skulle utelate.

Gjennom analysen og diskusjonen har man kanskje savnet et like stort fokus på referansepunkt og hvordan man skal definere det, som man har i teoridelen under kapittel 2.5.2. Det ble ikke stilt spørsmål om hvordan rederiene definerte 'benchmark' fordi de var såpass utydelige på hva deres KPI'er var i utgangspunktet, at det ble unaturlig å spørre hvordan de tydelig hadde definert referansepunkt. Sett fra en annen vinkel, hadde vi spurt tydeligere hvordan rederiene ville definert KPI, kunne vi rettet opp nevnte misforståelser og introdusert referansepunkt som konsept. På den måten kunne vi kanskje fått deres tanker og refleksjoner rundt hvordan man skal definere hva som er akseptabel prestasjon og ikke.

Det kan anses som en svakhet å intervju DNV i denne konteksten fordi det kan være naturlig at rederiene de har kontakt med er de som trenger hjelp. Dette kan gi et skjevt bilde og gi inntrykk av at de fleste norske rederi har en vei å gå når det kommer til prestasjonsstyring, når dette ikke nødvendigvis er tilfellet. På den andre siden kan det tenkes at representantene i DNV sitt arbeid for rederiene ikke har fokus på bruk av KPI og oversikt, men at representantene likevel legger merke til deres andre svakheter på dette området. Igjen kan man nevne kapittel 1.2.1, hvor det kommer frem at norske rederi faktisk bidrar med stor verdiskapning og opplever suksess. Samtidig skal det nevnes at representantene fra DNV har vært i kontakt med «*godt over hundre*» rederier gjennom karrieren, noe som kan styrke reliabiliteten til deres innspill.

6.0 Kapittel 6 – Videre forskning

Shipping er en spennende og kompleks bransje i utvikling, og mye forskning vil derfor være interessant. Her vil vi komme med noen anbefalinger til videre forskning, basert på våre funn og vår opplevelse som midlertidige forskere på området.

Som forklart i kapittel 5.5 ble det ikke fokusert på hvilke- eller hvor mange KPI'er som vil være optimalt for norske rederi. Dette er likevel et spennende tema som vi håper andre studenter vil dykke ned i. Resultatet vil være svært interessant å lese, og vi håper i så fall at denne oppgaven kan bidra med sine empiriske funn.

Det var også et poeng at KPI-dashbord skal bidra til bedre, automatiske prosesser for datainnsamling og datahåndtering. Det ble derimot ikke fokusert på hvordan KPI-dashbord ville fungert for å overvåke autonome skip og operasjon av disse. I og med at både prestasjonsstyring, bruk av KPI-dashbord og autonomisering av skip er i vinden, kunne en kombinasjon av disse temaene være et interessant utgangspunkt for videre forskning.

Videre ble det nevnt at shipping, og kanskje spesielt rederidrift, fortsatt er å anse som en konservativ bransje. Vi vil likevel presisere at vi har blitt tatt seriøst som unge 'shipping-akademikere', og opplevd at dette er kompetanse som ønskes velkommen. Hvordan den nye generasjonen innen shipping påvirker bransjen ville også vært spennende forskning å lese.

7.0 - Bibliografi

- Anders, S., & Sanchez, A. (2016). *Shipping and Private Equity*. Bergen: Norwegian School of Economics (NHH).
- Andersen, I. (2022, November 14). *Ni av de ti mest miljøvennlige skipene i verden er norske*. Hentet fra www.tu.no: <https://www.tu.no/artikler/ni-av-de-ti-mest-miljovennlige-skipene-i-verden-er-norske/223184>
- Ang, W. (2020). *Data-Driven Solutions within the Maritime Industry*. DNV.
- BIMCO. (2022, November 10). *Measure your fleets against the KPI Standard*. Hentet fra www.shipping-kpi.org: <https://www.shipping-kpi.org/application/measure>
- BIMCO. (2022, October 5). *Shipping KPIs*. Hentet fra www.bimco.org: <https://www.bimco.org/Ships-ports-and-voyage-planning/Shipping-KPI-System>
- BIMCO. (2022, October 05). *Shipping KPIs*. Hentet fra www.shipping-kpi.org: <https://www.shipping-kpi.org/application/discover>
- Bockmann, M. W. (2022, April 05). *Fresh EU sanctions target Russian shipping*. Hentet fra www.lloydslist.maritimeintelligence.informa.com: <https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com/LL1140422/Fresh-EU-sanctions-target-Russian-shipping>
- Busch, T. (2021). *Akademisk skriving*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Dahlum, S. (2022, November 11). *Validitet*. Hentet fra www.snl.no: <https://snl.no/validitet>
- Debbie. (2022, November 10). *InterManager's Shipping KPI Project Poised For Breakthrough*. Hentet fra www.intermanager.org: <https://www.intermanager.org/2011/07/intermanager%e2%80%99s-shipping-kpi-project-poised-for-breakthrough/>
- Det Norske Veritas. (2017). *Data Quality Assessment for Sensor Systems and Time-Series Data*. Høvik: DNV.
- Det Norske Veritas. (2022, October 19). DNV incubates hybrid sensor technology in Singapore.
- Det Norske Veritas. (2022, September 19). *Maritime software for smarter ship management*. Hentet fra www.dnv.com: https://www.dnv.com/software/ship_management_and_operations/ship-management.html
- Erik, M. E. (2020). *Best Value Procurement i norske bygg-og anleggprosjekter*. Trondheim: NTNU.
- Garfield, G. (2022, November 14). *Norway punches above its weight in competitive car carrier market*. Hentet fra www.tradewindsnews.com:

- <https://www.tradewindsnews.com/passengerships/norway-punches-above-its-weight-in-competitive-car-carrier-market/2-1-599677>
- Gaspar, H. M. (2018). Data Driven Ship Design. *COMPIT'18 - 17th International Conference on Computer and IT Applications in the Maritime Industries* (ss. 426-438). Ålesund: NTNU.
- Grønmo, S. (2022, November 11). *Utvalg*. Hentet fra www.snl.no: <https://snl.no/utvalg>
- Hennie, M. L. (2019). *Indikatorer for verdien av industrialiseringstiltak*. Trondheim: NTNU.
- Hole, L. P. (2010). *Mapping accident reporting procedures in the maritime transportation*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi, Institutt for marin teknikk.
- Iðoraitė, M. (2005). *Analysis of Transport Performance Indicators*. Vilnius: Vilnius University of Applied Sciences.
- Jacobsen, D., & Thorsvik, J. (2019). *Hvordan organisasjoner fungerer*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Jain, A. (2021, April 01). *Suez Canal blockage by Ever Given to cost more than \$1bn, say canal authorities*. Hentet fra www.independent.co.uk: <https://www.independent.co.uk/business/suez-canal-ever-given-cost-b1825370.html>
- Kaplan Publishing. (2022, September 19). *Performance measurement techniques*. Hentet fra www.kaplan.co.uk: <https://kaplan.co.uk/docs/default-source/pdfs/study-options-demos/acca-f2-study-text-chapter-16.pdf>
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kasie, F. M., & Belay, A. M. (2013). *The impact of multi-criteria performance measurement on business*. Omnia Science.
- Koilo, V. (2021). Developing new business models: Logic of network value or cross-industry. *Problems and Perspectives in Management*, 291-305.
- Kongsberg. (2022, September 14). *K-fleet performance, fleet and vessel performance analysis tool*. Hentet fra www.kongsberg.com: <https://www.kongsberg.com/maritime/products/information-management-system/applications/K-Fleet-Performance/>
- Konsta, K., & Plomaritou, E. (2012, May 16). Key Performance Indicators (KPIs) and Shipping Companies Performance Evaluation: The Case of Greek Tanker Shipping Companies. *International Journal of Business and Management*. Hentet fra www.ccsenet.org/ijbm.
- Koskarova, A. (2022, August 9). The Importance Of Performance Management. *Forbes*.
- Larsen, A. K. (2020). *En enklere metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Larsen, E. (2022). *Safety performance indicators in shipping*. NTNU.

- Latorre, V., Roberts, M., & Riley, M. (2022, November 10). *Development of a Systems Dynamics Framework for KPIs to Assist Project Managers' Decision Making Processe*. Hentet fra www.scielo.cl: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-915X2010000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Lin, M. T. (2022, November 14). *Norwegian shipping faces up to energy transition*. Hentet fra www.tradewindsnews.com: <https://www.tradewindsnews.com/offshore/norwegian-shipping-faces-up-to-energy-transition/2-1-601275>
- Marr, B. (2022, September 06). *Key Performance Indicators*. Hentet fra [www.books.google.no](https://books.google.no): https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=WleQ-F6WC3sC&oi=fnd&pg=PT24&dq=kpi&ots=3wKuga1KX3&sig=dJnLnpPmEhA8Cq3F0Wc80SluEMU&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Michail, N. A., & Melas, K. D. (2020, July 20). Shipping markets in turmoil: An analysis of the Covid-19 outbreak and. *Elsevier*, ss. 1-9.
- Mintzberg, H. (2009). *Managing*. Harlow: Financial Times Prentce Hall.
- Misund, A. (2021). *A System Engineering approach to automation of sorting crates*. NTNU.
- Mjøøs, H. (2022). *Overvåkning av tilstand og sikkerhet for ubemannede skip*. NTNU.
- Myung, S. (2019). *Developing Key Performance Indicators for Shipbuilding PLM*. Turin: IFIP International Conference on Product Lifecycle Management (PLM), July 2018.
- Norges Rederiforbund. (2022, September 27). *Statistikk og nøkkeltall*. Hentet fra [www.rederi.no](https://rederi.no): <https://rederi.no/om-oss/statistikk-norsk-maritim-klynge/>
- Norges Rederiforbund. (2022, September 27). *Teknologi*. Hentet fra [www.rederi.no](https://rederi.no): <https://rederi.no/om-oss/fagomrader/sikkerhet-miljo-og-innovasjon/innovasjon/>
- Oksavik, A., Hildre, H., Pan, Y., Jenkinson, I., Barbara, K., Paraskevadakis, D., & Pyne, R. (2020). *Future skills and competence needs*. The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency - European Union / NTNU.
- Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators*. John Wiley & Sons Inc.
- Parmenter, D. (2022, October 20). *20 Questions and Answers about KPIs*. Hentet fra [www.kpi.davidparmenter.com](https://kpi.davidparmenter.com): <https://kpi.davidparmenter.com/qa-section-kpi/>
- Parviainen, T., Lehtikoinen, A., Kuikka, S., & Haapasaari, P. (2018). How can stakeholders promote environmental and social responsibility in the shipping industry. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 49-70.
- Paulauskas, V., Filina-Dawidowicz, L., & Paulauskas, D. (2021). *Ports Digitalization Level Evaluation*. Basel: MDPI.
- Sertica by Riina. (2022, September 20). *Optimize your process with a Maritime Fleet Management System*. Hentet fra www.sertica.com: <https://www.sertica.com/#gref>

- Siverbo, S., Cäker, M., & Åkesson, J. (2019). *Conceptualizing dysfunctional consequences of performance measurement in the public sector*. Taylor & Francis.
- Skålnes, J., Fagerholt, K., Pantuso, G., & Wang, X. (2019). Risk Control in Maritime Shipping Investments. *Omega : The International Journal of Management Science*, 1-15.
- Slettli, T., & Jakobsen, S. (2016). *Prestasjonsstyring i eiendomsmeglerbransjen*. Harstad: UiT Norges Arktiske Universitet.
- Stopford, M. (2009). *Maritime Economics*. Oxon: Routledge.
- Strøm, M. A., Rehn, C. F., Pettersen, S. S., Erikstad, S. O., Bjørn, E. A., & Brett, P. O. (2018). *Combining design and strategy in offshore shipping*. Trondheim, Ulsteinvik: CRC Press.
- Sunde, S. (2022). *Indikatorer som grunnlag for å lykkes med bærekraftig utvikling*. Trondheim: NTNU.
- Tabarrokyardebili, I. (2015). *Corporate internal performance benchmarking : performance measurements purification from macroeconomic noise*. Ålesund.
- Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder*. Oslo: Gyldendal.
- Utkilen AS. (2022, October 25). *Fleet*. Hentet fra [www.utkilen.no](https://utkilen.no): <https://utkilen.no/fleet>
- Aarland, A., & Fidjeland, A. (2018). *Capital structure decisions, speed of adjustment and firm performance of listed shipping companies: New empirical evidence*. Trondheim: NTNU.