

Kunnskap for en bedre verden

# Bacheloroppgave

**TS301011 - Bacheloroppgave skrevet på skolen**

Hvordan benyttes digitale hjelpemidler og kommunikasjonsverktøy i tørrbulksegmentet?

10005, 10018 og 10002

Totalt antall sider inkludert forsiden: 52

Ålesund, 18.12.2020

## Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk. Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.

| Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6: |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
| 1.  | Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2.  | Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none"><li>• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.</li><li>• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.</li><li>• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.</li><li>• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.</li><li>• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.</li></ul> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.  | Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å <u>betrakte som fusk</u> og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høgskoler i Norge, jf. <a href="#">Universitets- og høgskoleloven</a> §§4-7 og 4-8 og <a href="#">Forskrift om eksamen</a> §§14 og 15.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.  | Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiattrollert i Ephorus, se <a href="#">Retningslinjer for elektronisk innlevering og publisering av studiepoenggivende studentoppgaver</a>   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5.  | Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter <a href="#">høgskolens studieforskrift §31</a>   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6.  | Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av <a href="#">kilder og referanser på biblioteket sine nettsider</a>   | <input checked="" type="checkbox"/> |

# Publiseringsavtale

Studiepoeng: 15.00

Veileder: Antoni Vike Danielsen

## Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten ([Åndsverkloven §2](#)).

Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiM med forfatter(ne)s godkjenning.

Oppgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

Jeg/vi gir herved NTNU i Ålesund en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:

ja  nei

Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?

ja  nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?

ja  nei

Er oppgaven unntatt offentlighet?

ja  nei

(inneholder taushetsbelagt informasjon. [Jfr. Offl. §13/Fvl. §13](#))

Dato: 18.12.2020

# Hvordan benyttes digitale hjelpemidler og kommunikasjonsverktøy i tørrbULKsegmentet?



*Figur 1: E-docs, their adoption in shipping and cyber (Opensea,2018)*

## Forord

Denne bacheloroppgaven er skrevet av tre studenter fra studieprogrammet Shipping Management ved NTNU i Ålesund. Oppgaven har blitt skrevet i vårt femte semester i kombinasjon med fag på skolen.

I sammenheng med oppgaven vil vi takke vår veileder, Antoni Vike Danielsen for god veiledning i arbeidet med oppgaven. Vi vil også rette en stor takk til alle våre informanter som deltok i intervjuene. I tillegg vil vi takke Tor Erik Andersen for god hjelp med å skaffe kontakter for informasjon.

Ålesund 18.12.2020

## Sammendrag

Oppgavens problemstilling er «Hvordan benyttes digitale hjelpemidler og kommunikasjonsverktøy i tørrbolksegmentet?».

Formålet med oppgaven er å undersøke hvilke digitale hjelpemidler som finnes i markedet i dag og hvordan disse er med på å effektivisere kommunikasjonen mellom de ulike aktørene i tørrbolksegmentet. Vi ønsker å komme frem til hva de ulike aktørene tenker om digitale hjelpemidler og hvilke barrierer som finnes i bransjen for økt utbredelse. Innsamling av data er blitt gjort gjennom kvalitative intervjuer med befraktere og meglere, og er alle gjennomført via telefon eller Teams.

Shipping er en fragmentert bransje noe som gjenspeiler seg i dagens tilbud, og bruk, av digitale hjelpemidler. Aktørene bruker en rekke forskjellige verktøy med ulike funksjoner og ingen programvarer har klart å bryte gjennom som en klar vinner. De fleste verktøyene benyttes til en eller få oppgaver. Dette kan skje som følge av manglende tillit til programvaren, samt et ønske om å beskytte egen informasjon ved å spre den slik at man ikke er avhengig av en leverandør. På grunn av dette vil det være naturlig å anta at de første som bryter igjennom med en markedsledende programvare vil være et stort selskap med store deler av verdikjeden integrert.

Tørrbolk står ovenfor en rekke barrierer som forhindrer både investering i og bruk av digitale hjelpemidler. Fordi shipping er en gammeldags bransje hvor mange aktører ønsker å spille med kortene tett til brystet, er det vanskelig å implementere ny teknologi uten markant fokus på tema som cybersikkerhet.

En løsning som en «one-time password» plattform hvor aktørene kan dele spesifikke dokumenter og sertifikater med andre aktører kan effektivisere informasjonsdeling i situasjoner hvor man i dag benytter epost. Gjennom bruken av en slik plattform kan man også redusere sjansen for at dokumenter ikke når mottakeren ved bruk av bekreftelser når dokumenter er levert eller åpnet.

## English summary

The problem statement for this Bachelor thesis is “How are digital aids and communication tools utilized in the drybulk segment?”

The purpose of this thesis is to review which digital aids are currently utilized and how they increase efficiency in the communication between the different players in the drybulk segment. We want to understand how the different players think about digital aids and what barriers stand in the way of increased utilization. Collection of data is done by qualitative interviews with shipbrokers and charterers, and are all done over the phone or Teams.

Shipping is a fragmented industry, which is reflected in today’s supply and use of digital aids. Today, the players use several different tools with different functions and none of them have been able to break through as a clear winner. Most of the tools are used for just one or a few tasks. This may be due to a lack of trust in the software, as well as wanting to protect their own information by spreading it so as not to be dependent on one provider. Because of this it would be natural to assume that the first market leading software will be developed by a large corporation with an integrated value chain.

Drybulk faces several obstacles that prevent the investment in and use of digital aids. Because shipping is an old-fashioned industry where many of the players prefer to keep their cards close to their chest, it is difficult to implement new technology without a clear focus on topics such as cybersecurity.

By implementing a solution with a “one-time password” where the players can share specific documents and certifications with selected counterparts, one can optimize distribution of information in situations where email would otherwise be used. Through the use of a platform like this, one can also reduce the risk that information doesn’t reach the recipient by using read or delivered confirmations.

## Begrepsforklaring

**Befrakter:** En person eller et selskap som leier inn et skip fra en reder eller et rederi for en bestemt periode (time charter) eller for en bestemt tur fra en lastehavn til en lossehavn (voyage charter). (Stopford, Maritime Economics, 2008)

**Bill of Lading (B/L):** Verdipapir som sier hvem som eier lasten. Man må fremvise Bill of Lading for å få utlevert lasten.

**Capesize, Panamax, Supramax, Newcastlemax, Suezmax:** Beskrivelse av størrelsen på ulike skip i tørrbulkmarkedet. Panamax er de største som kan gå gjennom Panamakanalen, Suezmax er de største som kan gå gjennom Suezkanalen og Capesize er de som må gå rundt Kapp det gode håp og Kapp Horn. Newcastlemax er de største skipene som kan gå inn i havnen i Newcastle, Australia.

**Charter party(certeparti):** En fraktavtale med ulike vilkår mellom en reder og befrakter. Vilåårene handler om hvem som har ansvaret for å dekke reiseavhengige-, operasjons- og kapitalkostnader knyttet til leie av tonnasje. Vi har «time charter(TC)», «voyage charter(VC)» og «bare boat charter(BB)».

**Cybersikkerhet:** Nettverk og sikkerhet. Hvordan kan en forhindre uvedkommende tilgang til informasjon man ikke vil dele.

**Deep sea:** Deep sea er segmentet hvor man frakter last over lenger distanse. Ofte krysser man de store havområdene og krever større skip. F.eks. frakt av jernmalm fra Brasil til Kina går innenfor tørr bulk- deep sea segmentet.

**Fraktbrev (waybill):** Fraktbrev eller waybill har samme funksjoner som B/L med unntak av at denne ikke kan bli omsatt.

**Fraktrate:** Er prisen for å transportere lasten. Som regel oppgis fraktrate i dollar per tonn last som skal fraktes.

**International Tonnage Certificate:** Et sertifikat som angir brutto og nettotonnasje for skip.



**IoT:** IoT står for «Internet of Things» eller «tingenes internett» på norsk. Begrepet brukes om teknologiske produkter som kan utveksle data, trådløs med hverandre. (Øverby, 2020)

**MT:** forkortelse for Metrisk Tonn.

**Notice of Readiness:** Er et dokument som sendes når skipet er klar til å laste eller losse gods i en havn.

**On subs:** Når en avtale er inngått, men er “subject to conditions” kalles det “on subs”. Dette er et samlebegrep for avtaler som er kommet til enighet, men som er avhengig av ytterligere bekreftelse. Også kalt «på subjekt».

**Reder:** En eller flere personer som utstyret og driver et skip for egen regning. Rederen eier skipet, men kan leie det ut til en tredjepart (befrakter eller godseier) som trenger å frakte last. Brukes også om personer som disponerer et skip. (Brækhus, 2009)

**Skipsmegler:** En mellommann for en befrakter som eier last og som ønsker å få dette fraktet fra A til B, og en reder som eier båten som kan frakte dette. Skipsmegleren vil få kommisjon av transaksjonen. En skipsmegler kan også være en mellommann i salg og kjøp av båt.

**Statement of facts:** Et standard dokument som dokumenterer alt som har skjedd. For eksempel når Notice of Rediness ble tendret, akseptert, fortøyd, lastet osv.

**Stowage plan/ stuasjonsplan:** Stuasjonsplan er et lasteplan som forteller hvilke laster og mengden som er distribuert i lasterommene ombord på skipet. Planen utarbeides av dekksoffiseren og utarbeides før seilasen. Dette sier noe om skipets dypgang(draught), og har betydning for hvilke havner skipet kan gå inn.

**Tonnasje:** Tonnasje er tilgjengelige båter som kan frakte last. Kan brukes til å omtale antall skip eller antall tonn lastekapasitet på tilgjengelige skip.

**Tørrbulk:** Tørrbulk er et segment i shipping næringen som går på last som er tørr og ikke pakket inn. F.eks. stål, aluminium, korn, kull og jernmalm.

## Innholdsfortegnelse

|  |           |
|--|-----------|
| <b>FORORD</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>SAMMENDRAG</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>ENGLISH SUMMARY</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>BEGREPSFORKLARING</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>KAPITTEL 1. INNLEDNING</b> .....  | <b>8</b>  |
| 1.1 BAKGRUNN FOR OPPGAVEN .....  | 8         |
| 1.2 OPPGAVENS PROBLEMSTILLING .....  | 9         |
| 1.3 OPPGAVENS AVGRENSNINGER .....  | 9         |
| 1.4 OPPGAVENS OPPBYGGING .....   | 9         |
| <b>KAPITTEL 2. TEORI</b> .....   | <b>10</b> |
| 2.1 TØRRBULKMARKED .....   | 10        |
| 2.2 GJENNOMFØRING AV ET CERTEPARTI.....                                    | 11        |
| 2.3 SERTIFIKATER OG DOKUMENTER I TØRRBULKSEGMENTET .....                   | 12        |
| 2.4 HVA ER DIGITALISERING? .....   | 12        |
| 2.5 DIGITALE VERKTØY I TØRRBULKSEGMENTET .....                             | 13        |
| 2.6 HVA HAR BLITT SAGT OM TEMAET FØR? .....                                | 14        |
| 2.7 REGJERINGENS SYN PÅ DIGITALISERING I SHIPPING .....                    | 14        |
| 2.8 SHIPPING AKTØRENE'S SYN PÅ DIGITALISERING I BRANSJEN .....             | 15        |
| 2.9 STUDIER OM DIGITALISERING I SHIPPING .....                             | 16        |
| <b>KAPITTEL 3. METODE</b> .....  | <b>17</b> |
| 3.1 LITTERATURSØK .....  | 17        |
| 3.2 VALG AV METODE.....  | 18        |
| 3.3 ULEMPER MED KVALITATIV METODE.....                                     | 19        |
| 3.4 UTVALG .....   | 19        |
| 3.5 INTERVJUGUIDE .....  | 20        |
| 3.6 INTERVJUFORM .....   | 21        |
| 3.7 GJENNOMFØRING AV INTERVJU .....  | 21        |
| 3.8 BEARBEIDING AV DATA- TRANSKRIBERING .....                              | 22        |
| 3.9 ANALYSE AV DATA- KODING .....  | 23        |
| 3.10 BEGREPER .....  | 24        |
| 3.11 ETISKE HENSYN .....   | 25        |
| <b>KAPITTEL 4. RESULTATER OG DRØFTING</b> .....                            | <b>26</b> |
| 4.1 INTERNE DIGITALE HJELPEMIDLER .....                                    | 27        |
| 4.2 EKSTERNE DIGITALE KOMMUNIKASJONSVERKTØY .....                          | 30        |
| 4.3 BARRIERER VED DIGITALISERING.....                                      | 32        |
| <b>KAPITTEL 5. AVSLUTNING</b> .....  | <b>37</b> |
| 5.1 AVSLUTNING.....  | 37        |
| 5.2 KONKLUSJON .....   | 37        |
| 5.3 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING .....                                     | 38        |
| <b>LITTERATURLISTE</b> .....   | <b>39</b> |
| <b>FIGURLISTE</b> .....  | <b>43</b> |
| <b>VEDLEGG</b> .....   | <b>44</b> |
| VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE.....  | 45        |
| VEDLEGG 2: GODKJENT MELDESKJEMA FOR BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER ..... | 47        |

## Kapittel 1. Innledning

I dette kapittelet presenteres bakgrunn for oppgaven, problemstillingen som er valgt, oppgavens avgrensninger og oppbygning.

### 1.1 Bakgrunn for oppgaven

Vi har vært interessert i skipsmegler- og befraktermarkedet fordi vi har ambisjoner om en karriere i dette markedet. Interessen for skipsmegler- og befraktermarkedet økte etter å ha hatt fag som befraktning og operasjon, internasjonal handel og shipping økonomi, og havneoperasjoner. Derfor ble det naturlig for oss å velge et tema relatert til skipsmegler og befraktere for denne oppgaven.

«Shipping er gammeldags!» får man ofte høre i dette fagmiljøet. Shipping er en konservativ bransje som er lite tilbøyelig for endringer (Elvevold, 2019). Dette gjør at bransjen henger etter i digitaliseringsprosessen. Digitalisering og bruk av digitale verktøy blir ansett som en av de kritiske faktorene for virksomhetens overlevelse i fremtiden. Derfor snakket vi innledningsvis med ulike skipsmegler og befraktere for å identifiser mulige utfordringer knyttet til digitalisering i shipping. Samtalene vi hadde før vi satte i gang med oppgaven viste indikasjoner på at tørrbulksegmentet er minst utviklet med tanke på digitalisering i arbeidsprosessene. Bruk av digitale hjelpemidler er også mindre utbredt i dette segmentet enn hva det er i for eksempel offshore segmentet. Nærmere litteratursøk viste at det er gjort lite forskning om digitalisering i shipping og spesielt i tørrbulksegmentet. Noe som gjorde dette til en av hovedgrunnene for at vi ville skrive bacheloroppgaven om digitalisering i tørrbulkmarkedet.

Bruk av digitale hjelpemidler i større grad kan øke verdiskapingen i tørrbulksegmentet. Vi ville derfor gjennom denne oppgaven bidra til å identifisere behovet for digitalisering og potensielle digitale muligheter som kan effektivisere driften til hovedsakelig skipsmeglere og befraktere.

## 1.2 Oppgavens problemstilling

Oppgaven tar utgangspunktet i følgende problemstilling: *Hvordan benyttes digitale hjelpemidler og kommunikasjonsverktøy i tørrbulkshipping?*

Før vi startet med oppgaven snakket vi med ulike skipsmeglere og befraktere fra tørrbulkmarkedet for å bekrefte om en slik problemstilling var interessant. Dette fikk vi positive tilbakemeldinger på, noe som styrket vår interesse ytterligere. Deretter valgte vi å gjennomføre en kvalitativ forskningsmetode i form av fokuserte intervju med nye skipsmeglere og befraktere. Intervjuobjektene, som vi har valgt å kalle informanter er skipsmeglere og befraktere.

## 1.3 Oppgavens avgrensninger

Denne oppgaven skal fokusere på tørrbulksegmentet, og tar utgangspunkt i skipsmeglers og befrakters synspunkt på digitaliseringsverktøy. Vi skal undersøke hvilke digitale hjelpemidler som finnes i tørrbulksegmentet, og hvordan disse er med på å effektivisere kommunikasjonen og informasjonsflyten mellom aktørene i segmentet. Vi ønsker å komme frem til hva de ulike aktørene tenker om digitale hjelpemidler og barrierene for videre digitalisering.

## 1.4 Oppgavens oppbygging

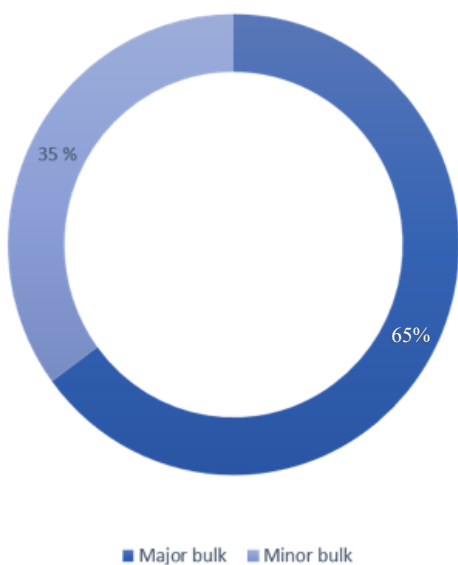
Oppgaven er delt inn i 5 kapitler: innledning, teori, metode, resultater og drøfting, og avslutning. Hvert kapittel vil igjen ha egne underkapitler for å systematisere og strukturere innholdet i oppgaven. Innledning vil omhandle oppgavens problemstilling, tema for oppgaven, bakgrunn for oppgaven, oppgavens avgrensninger og oppgavens oppbygging. Teori vil omhandle oppgavens teoretiske bakgrunn. Metode vil omhandle valg av tema, styrker og svakheter med kvalitative og kvantitative metoder, valg av utvalg og utforming av intervjuguiden. Resultater og drøfting vil omhandle presentasjon av intervjudata og drøfting av oppgavens funn med eksisterende teori. Avslutningen vil inneholde sammendrag, konklusjon og forslag til videre forskning.

## Kapittel 2. Teori

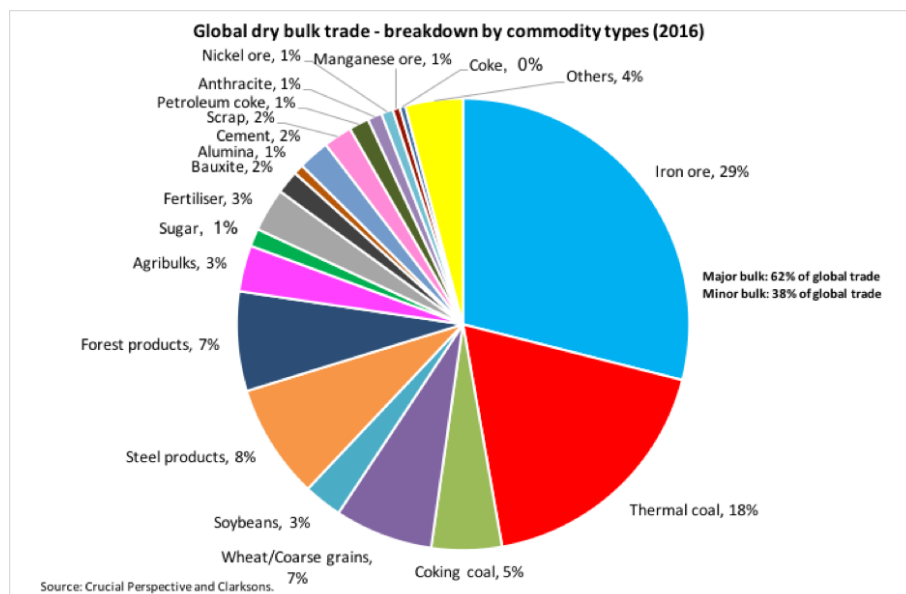
I dette kapitlet presenteres eksisterende teori om tema, og vil benyttes til kapittel 4 for å drøfte rundt problemstillingen.

### 2.1 Tørrbulkmarked

Tørrbulkmarkedet er et diversifisert marked med flere enn 37 varegrupper som i hovedsak transporteres sjøveien (Clarksons Research Studies). Tørrbulkvarer kategoriseres i to hovedgrupper: Major bulk og Minor bulk. Major bulk er de fem største lastevarene som fraktes i tørrbulkmarkedet og omfatter jernmalm, korn, kull, fosforitt og bauxitt. Minor bulk består av varegruppene stålprodukter, sement, gips, ikke-jernholdige metallmalmer, sukker, salt, skogsprodukter og kjemikalier (Stopford, Definition of 'bulk shipping, 2008) (Oslo Havn, u.d.). Figur 2 illustrerer forholdet mellom Majorbulk, og Minorbulk, mens figur 3 viser prosentvis andel til tørrbulkvarer som fraktes sjøveien. Major lastevare har 65% markedsandel av tørrbulkvarer som fraktes og Minor bulk har 35% andel.



Figur 2: Forhold mellom Major-og Minorbulk.



Figur 3: Diagrammet viser tørrbulkvarer og deres andel av handelen i markedet

Tørrbulkmarkedet drives i hovedsak av markedsmekanismene tilbud og etterspørsel av lastevarer på den ene siden og fraktskip på den andre. Markedet er stort sett preget av frikonkurransen, det vil for eksempel si at én aktør i markedet ikke kan påvirke fraktratene (Clarksons Research Studies). Dette er fordi tørrbulkmarkedet består av mange tilbydere. I dette segmentet spiller også aktører som lasteier, befraakter og megler en sentral rolle. Dagens tørrbulkflåte består av ca. 9 600 skip. Etterspørselen av tørrbulkvarer er økende på grunn av den voksende befolkningen i verden og god økonomisk utvikling i land som Kina, India og Brasil (Clarksons Research Studies).

Digitalisering og teknologien har gjort det enklere å samle inn data som gir sanntidsinformasjon. Baltic Exchange henter frakrateinformasjoner fra paneler bestående av uavhengige skipsmeglere fra ulike deler av verden. Informasjonen bruker Baltic Exchange til å produsere et reelt bilde av tørrbulkmarkedet (Baltic Exchange, 2019). Baltic Dry Index viser en gjennomsnittlig fraktrate for ulike typer skip som frakter forskjellig last i forskjellige ruter (BDI (Stopford, Maritime Economics , 2009)). Baltic Dry Index er sammensatt av mindre komponenter eller indekser som viser fraktratene til capesize, panamax og supramax (Stopford, Maritime Economics , 2009).

## 2.2 Gjennomføring av et certeparti

I denne oppgaven blir fraktavtaler, også kalt certeparti et sentralt tema. Et certeparti inngås mellom to parter, hvor den ene parten har et skip og den andre parten har last som må fraktes fra A til B. Disse partene kalles henholdsvis for bortfrakter og befraakter. Bortfrakter er ofte den som disponerer skipet, mens befraakter er den som vil leie tonnasje. For eksempel kan en befraakter være et gruveselskap. Når de to partene er blitt enige om pris og øvrige vilkår kalles avtalen “sluttet.”

Megleren har bedre oversikt over markedet enn befraakteren og lasteier. De vil derfor gjerne gjøre sin avtale gjennom en megler. For å gi et eksempel kan befraakter gå til en megler og si at de har 50 000 MT jernmalm som skal transporteres fra Brasil til Kina. Megleren går så ut i markedet, og benytter sin ekspertise til å finne det beste skipet til en konkurransedyktig pris. Megleren fungerer som et mellomledd og sørger for enighet om pris. Avtalen vil da være “on subs,” altså enighet med forbehold. Deretter blir man enig om alle betingelsene gjennom et certeparti, samt at all informasjon omkring skipet blir bekreftet. Når disse forbeholdene er oppfylt blir avtalen endelig sluttet. Det finnes en rekke ulike avtaleformer, men i

denne oppgaven vil hovedfokuset være på reiseCERTepartier. Her inngår partene en avtale for en spesifikk reise, og tiden man har på å slutte et certeparti er ofte begrenset.

### 2.3 Sertifikater og dokumenter i Tørrbulksegmentet

I tørrbulksegmentet må aktørene forholde seg til mange dokumenter og sertifikater. Dette kommer av kombinasjonen av en rekke ulike fraktavtaler, krav til forskjellige dokumenter og et bredt spekter av lastevarer. Utveksling av dokumenter og sertifikater foregår per i dag gjennom epost. Et eksempel på de sertifikatene og dokumentene som utveksles mellom aktørene er Bill of Lading, Fraktbrev (waybill), Stuasjonsplan, forsikringsdokumenter, International Tonnage Certificate og Statement of facts (IMO) (Keradinidis, 2012).

### 2.4 Hva er digitalisering?

Begrepet digitalisering brukes i ulike fagfelt og sammenhenger. Det finnes i dag en rekke definisjoner og forklaringer på hva digitalisering er. Derfor skal vi forklare begrepet med utgangspunktet i temaet og de avgrensningene vi har for denne oppgaven.

Med utgangspunktet i organisasjonslære kan digitalisering forklares slikt: *en transformativ prosess hvor analogisk informasjonsbehandling og informasjonsflyt samt tradisjonell kommunikasjonsflyt blir effektivisert ved hjelp av teknologiske verktøy* (Scuotto, Serravalle, Alan, & Viassone, 2019). Transformativ prosess betyr endringsprosess i form av arbeidsendring. Mens analogisk informasjonsbehandling og informasjonsflyt betyr fysisk informasjonsbehandling og informasjonsflyt. For eksempel at man må estimere kostander for en fraktavtale for hånd og registrere den manuelt, før man sender denne informasjonen i e-post.

Formålet med digitalisering i shipping er å effektivisere driften av virksomheten, øke verdiskapningen og forenkle de interne organisasjonsprosessene og interaksjonene med ytre aktører, som f.eks. reder, lasteeier og agent. (Regjeringen, 2014) (Næringslivets Hovedorganisasjon, 2018). Digitalisering er derfor et styringsverktøy for forretningsprosesser som kan brukes av ledelsen i en virksomhet. I boken *Digital Innovations for Customer Engagement, Management, and Organizational Improvement* uttrykkes dette slikt: *“It is the management of business processes by transferring them to digital environments”* (Sandhu, 2020).

## 2.5 Digitale verktøy i tørrbulksegmentet

I tørrbulksegmentet og i shipping generelt har digitalisering blitt sett på som en mulighet for å øke konkurransefortrinnet siden Dot.com boblen som varte fra midten av 1990-tallet til starten av 2000-tallet. Etter den tid har ulike IT aktører tilbydd chartring-, reiseplanlegging- og kommunikasjonsløsninger gjennom digitale plattformer. Samtidig er shipping fortsatt en konservativ bransje og viljen til informasjonsdeling er liten, noe som har resultert i at slike digitale løsninger har hatt treg markedsvekst. Interessen for å benytte digitale verktøy har vært økende de siste årene i shipping bransjen, fordi aktørene ser digitalisering som nødvendig for å overleve i markedet. Videre skal vi derfor se på hvilke digitale verktøy som finnes og bruken av disse i tørrbulksegmentet (Berrill, 2015) (Keradinidis, 2012) (Elvevold, 2019).

I dag finnes det en rekke aktører som tilbyr digitale tjenester som reiseplanleggingsverktøy, kommunikasjonsverktøy og informasjonslagrings- og delingsverktøy. Noen av disse aktørene forholder seg til et eller noen få segmenter i shipping. Samtidig prøver de å øke bredden i tilbudene. *AXS Marine* er en av de digitale aktørene som opererer i både tørrbulk- og tank segmentet og har over 10 000 brukere. De tilbyr interne digitale støtteverktøyer som programmet *AXSmail* som leser epost for å hente ut nøkkelinformasjon som skipsposisjon, skipsinformasjoner, lasteinformasjon osv. En annen tjeneste som tilbys av *AXS Marine* er et program hvor kunden kan utføre reisekalkyler (Keradinidis, 2012) (*AXSmarine*).

Andre store aktører som tilbyr interne digitale støtteverktøy for tørrbulksegmentet er *Dataloy* og *Veson*. Det finnes i tillegg andre aktører som tilbyr digitale tjenester for lagring og deling av dokumenter og sertifikater, det vil si håndtering av informasjonsflyten mellom for eksempel en befraakter og megler. *Q88Dry* er et slik selskap som både tilbyr digitale informasjonshåndterings- og kommunikasjonstjenester. Her har kundene mulighet til å dele dokumenter og sertifikater, samtidig som de kan kommunisere med hverandre.

En felles digital plattform for kommunikasjon mellom markedsaktørene i tørrbulksegmentet er fremdeles ikke på plass. De aller fleste aktørene som befraaktere, operatører, redere og skipsmeglere bruker ulike former for kommunikasjonsverktøy. Telefon og epost brukes mest i dette segmentet. I tillegg brukes også digitale applikasjoner som *Skype*, *Whatsapp* og *Viber* som alternative kommunikasjonsverktøy (*Dataloy*) (*Veson Nautical*) (*Q88*) (Keradinidis, 2012).



## 2.6 Hva har blitt sagt om temaet før?

Tørrbolksegmentet i shipping anses som et internasjonalt marked preget av relativt høyt tempo og store endringer. Innovasjon og teknologi har spilt en sentral rolle for utviklingen i dette segmentet. Men mesteparten av teknologi og innovasjon har blitt brukt på de tekniske aspektene i bransjen. For eksempel utvikling av spesialiserte og konkurransedyktige skip og IoT som brukes til å effektivisere det tekniske i skipsoperasjonene.

Det viste seg at det eksisterer få studier om temaet for denne oppgaven. Derimot var det mange studier om hvordan man kan digitalisere det tekniske ved operasjonen av skip. Det er ulike årsaker til at dette temaet ikke har blitt forsket nok om. En av de viktigste faktorene er at shipping er et lukket marked som ikke liker å dele for mye informasjon med andre aktører. Dette er for å ikke gi bort verdifull informasjon som kan føre til reduksjon i omsetningen.

## 2.7 Regjeringens syn på digitalisering i shipping

Det har blitt gjort gode og interessante studier om digitalisering av shipping på et generelt nivå, men lite om vårt tema. Likevel kan noen av studiene til en viss grad relateres vår problemstilling. Videre skal oppgaven ta for seg hvilke interesser og syn regjeringen har på digitalisering av shippingbransjen. Regjeringens syn på digitalisering i shipping er viktig fordi offentligheten har stor interesse i dette. Shippingnæringen skaper 140 milliarder kroner i verdi og sysselsetter 90 000 personer i Norge. (Nærings- og fiskeridepartementet) Næringen utgjør stor andel av Norges eksportinntekter og fokus på digitalisering er viktig for å fortsatt være ledende innenfor næringen.

I 2019 offentliggjorde regjeringen «Blå muligheter», en havstrategi for Norge. Her er digitalisering et av de viktigste satsningsområdene. Det kommer frem i rapporten at teknologi og digitalisering vil spille en sentral rolle i utviklingen av havnæringen på flere områder. Rapporten peker også på at regjeringen vil styrke satsningen på digitalisering i havutdanninger. I rapporten står det for eksempel slik om digitalisering: *«I tråd med langtidsplanen for forskning og høyere utdanning for 2019–2028 vil regjeringen også legge til rette for fortsatt økt digitalisering og bruk av ny teknologi»*. Regjeringen gir klare signaler til havnæringen og dens sektorer om at digitalisering vil bli viktig for å styrke konkurranseevnen til virksomhetene og Norge som sjønasjon (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019) (Maritim Bergen).

## 2.8 Shipping aktørenes syn på digitalisering i bransjen

Norges rederiforbund representerer rederier og skipseiere i Norge. Rederiforbundet påpeker at digitalisering kan åpne nye muligheter og understreker at utviklingen kan forsterkes de neste årene. I en rapport levert av Fafo i regi av Norsk Sjøoffisersforbund og Norges Rederiforbund, kommer det frem at de fleste av 350 deltakere fra maritim virksomhet er enige i at digitalisering kan øke verdiskapningen i bransjen. Derimot er mange av de usikre på i hvor stor grad dette vil gjelde for deres egen virksomhet. Denne usikkerheten kan være en viktig faktor for både hvor omstillingsvillig shippingbransjen er, og hvor effektivt den digitale transformasjonen i shipping vil foregå. Dette gjelder også for tørrbolksegmentet (Norges Rederiforbund, 2019) (Norges Rederiforbund).

Det er flere som erkjenner at behovet for digital kompetanse i shippingnæringen vil øke, ettersom den digitale transformasjonen har begynt å utfordre konkurransekraften til aktørene i næringen. I begrepet aktører i næringen mener vi f.eks. rederier, befraktere, meglere og verft. Det er også økt konkurranse mellom ulike bransjer om å skaffe seg digital kompetanse for å styrke konkurransekraften. Benedicte Teigen Gude som er senior visepresident for HR og kommunikasjon i rederiet Wallenius Wilhelmsen uttrykker dette i følgende uttalelse til avisen E24: *«I det store og hele får vi tak i de menneskene vi trenger, men vi ser at konkurransen om for eksempel digital kompetanse er blitt noe spissere (...)»*.

Direktøren i Norges Rederiforbund, Harald Solberg gir også uttrykk for at etterspørselen for denne kompetansen blant rederiene er økende, samtidig som konkurransen på dette øker mellom bransjene. Han uttalte dette til E24: *«Sjøfolkenes kompetanse er fortsatt viktig, men bransjen trenger nå bredere kompetanse, særlig innen IT og digitalisering. Shipping må i større grad konkurrere med for eksempel finans og helse i jakten på digital kompetanse»* (Elvevold, 2019).

## 2.9 Studier om digitalisering i shipping

Et moment som stadig dukker opp, er hvordan digitalisering kan bidra til effektivisering og optimalisering av virksomhetsdriften i den maritime bransjen. Rapporten *Maritim kompetanse i en digital framtid* utarbeidet av forskningsstiftelsen Fafo kommer inn på dette. Deres analyser viser at maritime virksomheter er opptatt av hvordan digitalisering kan håndtere store informasjonsmengder og hvordan dette kan bidra til optimaliseringsgevinster (Andersen, Bjørnset, & Rogstad, 2019). Med andre ord påpeker Fafo sin studie at aktørene i shipping er opptatt av hvordan digitalisering kan effektivisere driften av ens virksomhet. Dette er interessant for problemstillingen i denne oppgaven, fordi oppgaven skal se på hvordan digitalisering kan effektivisere kommunikasjons- og informasjonsflyten mellom befrakter/megler og reder i tørrbulksegmentet.

Noen studier tar også for seg ulempen med dagens digitale transformasjon.

Forskningsartikkelen *Digitization in maritime logistics — What is there and what is missing?* utdyper dette på følgende vis: «*The current digital transformation is also regarded critically. Technology and information ethics ask for the gain and loss of personal and informational autonomy and the dependency of the customers on information technology and information companies.*». I en konservativ og informasjonsbeskyttende bransje som shipping og segmentet tørrbulk, kan krav om tap av selvbestemmelse over informasjonen anses som en barriere for økt digitalisering (Fruth & Teuteberg, 2017).

Samme studie peker også på at sikring av kompetansen og informasjonen meglere og befraktere besitter om markedet, er en viktig faktor for videre digitalisering (Fruth & Teuteberg, 2017). Dette blir uttrykt slik: «*The digital transformation of maritime logistics is successful if the topics of data protection and data security are given a central role in the implementation strategy.*»

## Kapittel 3. Metode

I metodedelen skal vi introdusere prosessen og vurderinger i litteratursøket, valg av tema, styrker og svakheter med kvalitative og kvantitative metoder, utvalget og hvordan guiden ble utformet.

### 3.1 Litteratursøk

I en studie er det viktig å innhente sekundærdata om et tema gjennom et litteratursøk. Et litteratursøk er et organisert søk for å identifisere eksisterende forskning og beste tilgjengelige kunnskap om det spesifikke temaet. Det er viktig å utføre et litteratursøk for å avklare ideene og funnene, identifisere anvendelige forskningsmetoder og identifisere eventuelle utfordringer med forskningen. (Tjora, Kvalitative forskningsmetoder, 2017)

Før vi begynner med litteratursøket, er det viktig med en klar problemstilling. I vår oppgave er problemstillingen «Hvordan benyttes digitale hjelpemidler og kommunikasjonsverktøy i tørrbulkshipping?» Vi ønsker å finne ut av hvilke digitale verktøy som finnes i dag for effektivisering av informasjonsflyten mellom skip og megler/ befrakter, om de eventuelle digitale verktøyene som allerede er til stede er gode nok, og hvis ikke hvorfor. Når vi skal identifisere relevant litteratur er det viktig å vurdere hvor man finner dette. Ved funn av relevant teori er det nødvendig å lese hele litteraturen og prøve å forstå dette. Slik vil man kvalitetssikre arbeidet, og skaffe seg et godt overblikk over tidligere funn som kan relateres til problemstillingen.

For å finne aktuell litteratur brukte vi databasene Google Scholar, Oria og CRISStin. I disse databasene har man anledning til å utføre spesifikke søk. Litteraturen kan også sorteres etter språk, materialtype og utgivelsesdato. Neste steg var å finne gode søkeord for å finne aktuell litteratur.

Vi søkte først på norsk og deretter på engelsk ved å bruke ordene «shipping», «tørrbulk», «digitalisering», «digitalisering av kommunikasjon», «digitalisering av informasjonsflyt» kombinert i søkemotorene og fikk mange treff. Noen av dem var til en viss grad relevant, men mesteparten av fagartiklene handlet om teknisk digitalisering i shipping. Likevel fant vi noen gode artikler som hjalp oss med å forstå temaet i oppgaven bedre. Blant dem var artiklene «*Millioner i støtte til maritim, digital kompetanse*», «*Blå muligheter, regjeringens oppdatert havstrategi*», «*Ny strategi for økt digital kompetanse*», «*Digitalisering*» og «*Fredriksen sliter med å finne flinke folk: - Må ta budskapet på alvor*». Disse kildene ga oss et innblikk i hvilke oppfattelser nøkkelinteressenter hadde om digitalisering innen shipping.

### 3.2 Valg av metode

Vi har to hovedtyper av forskningsmetoder, kvalitative og kvantitative metoder. Når man skal bestemme seg for hvilken av metodene man skal benytte seg av, er det viktig å avklare hva en ønsker å oppnå med innsamlingsdataen og velge den metoden som gir best data. Kort forklart kommer man til forskjellig empiri avhengig av valgt forskningsmetode. Kvalitativ metode går ut på å innsamle informasjon som ikke er tallfestbare, mykdata. Kvalitativ data forteller om de kvalitative egenskaper hos intervjupersonene. (Larsen, 2017, s. 25) Kvantitativ metode går ut på å innsamle informasjon som er tallfestbar, harddata. Kvantitativ data gir mulighet til å registrere antall svar og fordele innsamlingsdataen på de forskjellige alternativene. Ved valg av metode er det en rekke forhold som spiller inn: tilnærming, problemstilling, formålet med undersøkelsen, egne forutsetninger og ressurser, egenskaper ved studieobjektene og forholdet til kildene. (Larsen, 2017, ss. 25-27)

Vi har valgt å benytte oss av kvalitativ metode, nærmere bestemt fokuserte intervju. Dette begrunnes med at vi ikke har gode nok forkunnskaper om digitale verktøy og informasjonsflyten mellom skip og megler til å lage et godt nok spørreskjema. Om vi ikke stiller de riktige spørsmålene ut fra problemstillingen, er det større sannsynlighet for å trekke slutninger på feil grunnlag (lav validitet- opplysning som ikke er relevant). I et kvalitativt intervju har en også mulighet til å komme med oppfølgingsspørsmål slik at en får en bedre forståelse, og kan forklare funnene man kommer frem til. Samtidig har intervjuobjektet mulighet til å snakke mer fritt, be om oppklaring og rydde unna misforståelser. (Larsen, 2017, s. 29) Slik kan man sikre høy validitet (-målet vi det vi faktisk ønsker) i et kvalitativt intervju. Kvalitativt intervju er også fordelaktig i undersøkelser hvor man ønsker å studere meninger,

holdninger og erfaringer. (Tjora, Kvalitative forskningsmetoder, 2017, s. 114) Dermed har det blitt valgt en kvalitativ metode for å få nærmere innblikk i meglers og befrakters erfaring knyttet til oppgavens problemstilling.

### 3.3 Ulemper med kvalitativ metode

I kvalitative metoder har man ikke mulighet til å generalisere dataen en får. Samtidig er det veldig tidskrevende å arbeide med dataen en får siden dette må transkriberes og kodes. Det er også mer krevende å sammenligne og analysere intervjuene. Intervjuobjektet kan føle seg ukomfortabel med å snakke ærlig i et intervju sammenlignet med kvantitativ metode. I kvantitative metoder er det større sannsynlighet for at intervjuobjektet vil snakke sant som følge av anonymitet. I kvalitative metoder kan objektet svare det den tror intervjueren ønsker å høre istedenfor å fortelle det han/hun faktisk mener. Det er viktig å være bevisst på utfordringene med valgt metode, for å gjennomføre intervjuet og behandle dataen optimalt. (Tjora, Kvalitative forskningsmetoder, 2017, s. 30)

### 3.4 Utvalg

I denne fasen velger man hvilke bedrifter som skal utgjøre utvalget vårt og eksakt hva man ønsker å finne ut av. Et utvalg er en gruppe personer som har blitt valgt for å delta i undersøkelsen. I denne oppgaven har vi valgt å omtale intervjuobjektene som informanter. Å bestemme utvalget er viktig for å innhente informasjon som kan bidra til å svare på de aktuelle forskningsspørsmålene. Vi har begrenset oppgaven og velger å fokusere på tørrbulk og se på problemstillingen fra meglers og befrakters synspunkt. Dette begrenset naturlig størrelsen på universet i undersøkelsen vår.

I denne oppgaven har vi valgt å intervju skipsmeglere og befraktere, og en operasjonsmedarbeider for å kunne besvare problemstillingen i oppgaven. Det er nettopp deres erfaringer og oppfatning vi ønsker å undersøke. Utvelgingsmetoden vi har benyttet er skjønsmessig utvelging. Fordelen med denne metoden er at en kan selv velge ut informanter som passer best for å belyse problemstillingen. Vi ønsket først og fremst erfarne informanter. Bakgrunnen for dette var antakelsen om at informanter med mye erfaring hadde mer å tilføye oppgaven. Samtidig har shippingbransjen et omdømme for å være «gammeldags og konservativ næring» og derfor ønsket vi også å intervju nyligansatte for å se hvordan de oppfattet problemstillingen og temaet.

| <b>Informant</b>   | <b>Intervjuform</b>                 | <b>Stilling</b>       | <b>Tid i nåværende stilling</b> | <b>Sted for intervju</b> |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>Informant 1</b> | Semistrukturert<br>Intervju-Telefon | Skipsmegler           | 2 år                            | Telefon                  |
| <b>Informant 2</b> | Semistrukturert<br>Intervju-Teams   | Befrakter             | 9 år                            | Digitalt                 |
| <b>Informant 3</b> | Semistrukturert<br>Intervju-Teams   | Befrakter             | 9 år                            | Digitalt                 |
| <b>Informant 4</b> | Semistrukturert<br>Intervju-Teams   | Operasjonsmedarbeider | 1 år                            | Digitalt                 |
| <b>Informant 5</b> | Semistrukturert<br>Intervju-Teams   | Befrakter             | 2,5 år                          | Digitalt                 |

*Digitalt\*= Microsoft Teams med kamera og mikrofon*

### 3.5 Intervjuguide

Intervjuguiden vår inneholdt for det meste ferdig formulerte, fullstendige spørsmål med oppfølgingsstikkord og -spørsmål. Intervjuguiden ble brukt som et slags manus. Hensikten med en slik intervjuguide er å strukturere intervjuene eller fokusgruppene. (Dalland, 2020, s. 83) Intervjuguiden vår bestod av 14 spørsmål inndelt i 6 temaer. Temaene i intervjuguiden er:

- Oppvarmingsspørsmål
- Erfaring med informasjonshenting om skipet fra rederiet
- Kanaler/verktøyer som benyttes for å skaffe data om skipet fra rederiet
- Hvis nei, hva må til for at tørrbalkmarkedet skal benytte slik verktøy
- Forbedringspotensial
- Avslutningsspørsmål

Å dele intervjuguiden i temaer er viktig for å gjøre det lettere for både intervjueren og informantene å holde orden og oversikt på spørsmålene. Samtidig gjør temaet det lettere å analysere og tolke empirisk data. Spørsmålene var formulert åpne, noe som engasjerer informanten og tvinger en til å tenke før man avgir svaret. Vi var bevisste på å være interessert gjennom hele intervjuet, for at informantene skulle få en opplevelse av seg selv som betydningsfulle for vår oppgave. (Larsen, 2017, s. 99) Intervjuguidens hovedtemaer vil bli presentert i kapittel 4 i oppgaven. Her vil oppgaven presentere og drøfte funnene ut ifra empiri. Intervjuguiden er lagt til som et vedlegg.

### 3.6 Intervjuform

Intervjuformen som ble valgt for denne oppgaven er semistrukturerte intervjuer. Dette vil si delvis strukturerte intervjuer. Vi hadde altså ferdigformulerte spørsmål, men varierte rekkefølgen på spørsmålene etter situasjonen. Vi stilte også oppfølgingsspørsmål underveis der det var nødvendig og ba informantene forklare hvis noe var uklart. Slik kunne vi sikre at vi fikk relevant informasjon knyttet til problemstillingen (god validitet og reliabilitet) som man ellers ikke ville ha fått. Gjennom semistrukturerte intervjuer kunne man få til en naturlig samtale som kunne føre til rik informasjon.

### 3.7 Gjennomføring av intervju

Vi avtalte med ulike befraktere og meglere om tidspunkt for intervju. Som følge av koronapandemien måtte intervjuene foregå på Microsoft Teams og på telefon. Teams er en digital kommunikasjonsplattform hvor man blant annet har mulighet til å ha videokonferanse og ta opp intervju. Gjennom Teams kunne vi fritt velge sted for å ha møtet, samtidig som informantene hadde mer frihet knyttet til intervjuet. Dette sparte både tid og ressurser knyttet til reise sammenlignet med et tradisjonelt fysisk møte, og var en viktig faktor for at befraktere og meglere ville være en del av undersøkelsen. Befraktere og meglere har generelt en travel hverdag og derfor var det en stor fordel med Teams møte.

Vi valgte også å ta opp intervjuet med tillatelse fra informantene på både Teams og opptaksfunksjon på telefon. Dette for å sikre at vi ikke gikk glipp av essensiell informasjon og valg av to enheter for å ha backup hvis den ene skulle svikte. Vi kunne derfor fokusere mer på selve intervjuet og sikre god informasjonsflyt gjennom å spørre om forklaring eller presisere hvis nødvendig.



Atmosfæren under intervjuene virket positiv hvor både vi som intervjuere og informantene var komfortabel. Dette gir et godt grunnlag for gode svar og har derfor god reliabilitet (-Hvis vi hadde gjentatt intervjuet, er det høy sannsynlighet for å oppnå samme informasjon).

Intervjuene tok ca. 1 måned å fullføre. Ulempen med dette er at man kan glemme hva informantene i de tidligere intervjuene fortalte, og dermed miste muligheten for å spørre de andre informantene om viktige momenter som ble uttrykt. For å unngå dette gjennomgikk vi tidligere intervjuer på forhånd. Etter å ha gjennomført intervjuet sitter vi igjen med kvalitativ data i form av lydfil, og neste steg var bearbeiding av dataen.

### 3.8 Bearbeiding av data- transkribering

Transkribering handler om å skrive ned ordrett det som har blitt sagt i intervjuet. Altså fra tale til skriftspråk. Dette strukturer intervjuet og gjør den bedre skikket til å analyseres (Dalland, 2020). Transkribering er en viktig faktor for høyere validitet. I transkriberingsprosessen er det viktig å skrive akkurat det som ble sagt med pauser, komma, punktum osv. Arbeidet med transkribering er krevende. Den største ulempen med transkribering er faren for å miste informasjon i form av tenkepauser, ironi og usikkerhet (visuelle ledetråder) og stemningen under intervjuet. (Tjora, Kvalitative forskningsmetoder, 2017, s. 174)

Vi har valgt å transkribere på bokmål og dette bidrar til å anonymisere informantene med tanke på dialekt. Vi har gjort noen vurderinger og beslutninger for å få frem informantenes eksakte mening. For eksempel hadde informantene ulike dialekter og vi fokuserte derfor på å få med spesielle dialektord som kan ha en karakteristisk betydning. Vi transkriberte rett etter fullført intervju slik at vi hadde minnet friskt om intervjusituasjonen, informantens atferd og vårt inntrykk av intervjusituasjonen. Intervjuene varte mellom 15 og 30 minutter og ble 30 sider med transkribert data.

### 3.9 Analyse av data- koding

Første steg i analysen av data er koding. Koding handler om å skaffe oversikt og er et hjelpemiddel for å identifisere mønstre og tendenser (funnene). Koding bidrar også til å begrense data ved å fjerne unødvendig informasjon. Koding kan foregå på tre ulike former og de er deskriptiv-, fortolkende-, og forklarende koding. (Tjora, Kvalitative forskningsmetoder i praksis, 2017, s. 197) I oppgaven har vi benyttet oss av deskriptiv koding og grupperte kodene i kategorier som er viktig for å besvare problemstillingen. I denne delen identifiserte vi likheter, ulikheter og sammenhenger. Vi brukte analyseprogrammet Nvivo og fordelen med dette var bedre struktur i kodingen og gjorde tolkningen av data mer forståelig.

Etter å ha identifisert funnene, måtte vi tolke dem. Dette betyr å vurdere identifiserte funn og sammenligne dette med eksisterende forskning og teori. Her er det viktig å finne balanse mellom egen tolkning i teorien og datamaterialet fra intervjuene. Larsen har beskrevet dette i følgende sitat «*Kunsten er å tolke uten å overtolke*» (Larsen, 2017, s. 122)

I intervjuene var vi bevisst på *intervjueffekt*, *spørsmåleffekt* og *konteksteffekt* som er mulige kilder til feilslutninger. Intervjueffekt går ut på å vise reaksjoner til informantens svar som gjør at informanten endrer svar, tilpasser sine svar for å imponere oss og hvilken effekt omgivelsene for intervjuet har. Vi unngikk dette ved å være nøytrale til svarene, og våre omgivelser var uten påvirkning fra andre. Både vi som intervjuer og informanten hadde mulighet til å selv velge en omgivelse man er komfortabel med. Siste punkt fører til økt åpenhet. Spørsmåleffekt handler om å unngå ledende spørsmål som øker sannsynligheten for å få et bestemt svar, og dette hadde vi ikke med i intervjuguiden. Konteksteffekt handler om å unngå følsomme spørsmål.

### 3.10 Begreper

Reliabilitet kommer fra det engelske ordet *reliability*, og på norsk betyr dette pålitelighet. Reliabilitet kan bli delt inn i to hovedtyper, stabilitet og ekvivalens. Stabilitet handler om at vi oppnår samme data uavhengig av tidspunkt, dersom vi skulle ha gjentatt intervjuene. (Larsen, 2017, s. 47) Dersom vi får ulik data hvis vi skulle gjort intervjuene på nytt, er dataen lite reliabelt. Reliabilitet sier derimot ingenting om dataen vi har fått er riktig eller galt, altså sannhetsverdien til måledata. (Svartdal, 2018)

Validitet kommer fra det engelske ordet *validity*, og på norsk betyr dette gyldighet. Validitet handler om relevansen til dataen for å svare på problemstillingen. Altså om vi måler det vi faktisk skal måle. (Larsen, 2017, s. 45) Høy validitet oppnås når en stiller relevante spørsmål og trekker slutninger på godt datagrunnlag.

Empiri er en annen betegnelse på forskningsdata.

Overførbarhet handler hvor vidt vi kan generalisere våre funn. Altså om den er relevant for andre enn de som er med i undersøkelsen. Høy grad av reliabilitet og validitet styrker overføringsverdien.

Vi benyttet oss av en intervjuguide og denne skulle sikre en reliabel innhenting av empiri. Sannsynligheten for å få likt resultat om man gjentar intervjuene er høy som følge av intervjuguiden, og dermed god reliabilitet. Vi prøvde også å sikre god validitet og reliabilitet ved å stille forståelige spørsmål som ikke var ledende, og spurte på slutten av intervjuene om det var noen spørsmål informantene savnet eller om de hadde noe mer å tilføye. Vi brukte også god tid på transkriberingen og kodingen for å sikre nøyaktighet.

### 3.11 Etiske hensyn

Etikk i forbindelse med intervjuer handler om anonymisering og transparens knyttet til presentasjon av data, og selve gjennomføringen av intervjuene. I gjennomføringen av intervjuet handler forskningsetikken om at informanten ikke kommer til skade. (Tjora, Kvalitative forskningsmetoder, 2017, s. 175)

Før vi satte i gang intervjuene, sendte vi inn et digitalt meldeskjema til NSD, Norsk senter for forskningsdata. Alle som behandler personopplysninger i et forskningsprosjekt er påkrevd å melde inn prosjektet til NSD, dersom universitet har avtale med NSD. (Norsk senter for forskningsdata, 2020) Personopplysninger er opplysninger som direkte eller indirekte kan knyttes til en person. Direkte opplysninger kan være navn, telefon nummer, stemme og personnummer, mens indirekte opplysninger kan være bakgrunnsopplysninger kombinert med alder, kjønn, yrke osv. som gjør det mulig å knytte opplysninger til en enkeltperson. (NTNU) Det innsendte meldeskjemaet ble vurdert og godkjent av NSD 27.10.2020. Referansekoden er 319050. Første intervjuet ble utført 30.10.2020.

I begynnelsen av alle intervjuene ble informantene spurt om deres tillatelse til å ta lydopptak. Det ble også opplyst at opptakene kun ville bli brukt av oss og ville bli slettet ved forskningens slutt. Vi formidlet også at informantene kunne trekke seg når som helst underveis i prosjektet og at dataen fra intervjuene ville bli anonymisert. Deltakerne i intervjuene vil kun bli omtalt som informant 1, informant 2 osv. Anonymisering fører til at informantene kan si sin oppriktige mening uten å være bekymret over at noen kan identifisere dem (konfidensialitet). Kun stilling og erfaring i nåværende stilling er opplysninger som fremkommer i oppgaven og å identifisere personer ut ifra dette er vanskelig.

## Kapittel 4. Resultater og drøfting

I dag benyttes en rekke digitale verktøy for å effektivisere flere forskjellige prosesser hos aktørene i tørrbolkmarkedet. Adopsjonen av disse verktøyene skjer i ulik grad og det er liten grad av standardisering. Det finnes noen plattformer som blir brukt av flere aktører i markedet, men det er også mange ulike verktøy som ikke blir tatt i bruk på tvers av firmaene.

Som en helhet kan de digitale hjelpemidlene beskrives som fragmenterte. Det er ingen aktører som har klart å utvikle en løsning som fungerer for alle i segmentet. Det finnes heller ikke løsninger som kan gjøre størsteparten av prosessene i et program og dermed må man benytte seg av flere ulike digitale verktøy innenfor en bedrift. Det finnes heller ingen verktøy som brukes på tvers av alle segmentene i shipping.

Shipping er en fragmentert men sammenkoblet del av den maritime verden, og den globale handelen. (Danish Ship Finance and Rainmaking, 2018) Fordi det ikke er noen store dominante aktører på tvers av segmentene i shippingbransjen, og de ulike aktørene i de forskjellige segmentene sitter på ulik informasjon, kreves det større grad av samarbeid for å utvikle bedre digitale løsninger. Fragmenteringen av sektoren har avskrekket investeringer i digital transformasjon. (Plessy, 2019)

Rundt år 2000 dukket det opp en rekke plattformer med store visjoner og mål. Store bedrifter som Clarkson, BP og Shell investerte i verktøy som LevelSeas. Mange av disse plattformene døde ut, men dette etterlot bransjen med en rekke ulike verktøy med fokuserte bruksområder. Dette førte til at store meglere utviklet egne løsninger. Markedet er fortsatt fragmentert og vi er tilbake i startblokken (Berrill, 2015)

#### 4.1 Interne digitale hjelpemidler

Som følge av mangelen på klare markedsledere benyttes det i dag mange ulike verktøy. Et av verktøyene flere av informantene benytter er AXS Marine. AXS Marine er en leverandør av en rekke funksjoner og her blir firmanavnet brukt som en fellesbetegnelse for de ulike funksjonene.

Informant 1: *«Så finnes det digitale verktøy som for eksempel AXS Marine som er egentlig et program som leser emails. Vi kobler den opp mot innboksen og så leser den rimelig godt båtposisjonene. AXS Marine leser da posisjonen fra mail og legger det inn i programmet. I det samme programmet kan jeg gjøre reisekalkyler.»*

Her beskrives to av hovedfunksjonene som blir benyttet av informantene. AXSMail benytter AXSReader for å skanne epost etter informasjon om skip (AXS Marine). Denne informasjonen går inn i din database for å oppdatere skipsinfo og lokasjonsdata. Denne databasen kan sees gjennom AXSDry som har data på over 23 000 skip, samt havneinformasjon og en reisekalkulator (AXS Marine).

Informant 3: *«Ja altså de informasjonskanalene som vi bruker i dag for å lage et marked er, vi bruker et produkt eller et verktøy som heter AXS Marine. Personlig bruker jeg det er mest for å ha oversikt over tonnasje eller supply i markedet.»*

Dette er et forholdsvis kjent produkt i markedet med mange brukere, og som flere av informantene så verdien i. Ved bruk av dette verktøyet sparer de tid på å prosessere informasjonen i epost samt at de får et oversiktsbilde av tilgjengelig tonnasje i markedet, noe som gir et referansebilde når man skal forhandle om fraktrater.

Et annet program som flere av informantene benytter er Dataloy. Dataloy er også et multifunksjonelt verktøy som blant annet tilbyr distansekalkulatorer, planleggingsverktøy for å maksimere inntjening per dag og håndtering av kontrakter samt fakturering.

Informant 4: *«Det er for det meste Excel, men vi bruker også Dataloy. Dette bruker jeg mye til reisekalkylene, for å beregne tiden til en reise osv. Det er også dette vi bruker til å fakturere reisene. Alle reisene blir registrert i Dataloy og vi kan også legge inn kontrakter slik at betingelsene blir hentet automatisk.»*

Informant 2: *«Vi bruker Dataloy i Bergen som er et ok system, det fungerer greit. Det er ikke det beste på markedet, men det fungerer greit.»*

Dataloy er en norskutviklet programvare som gir mye av den samme funksjonaliteten som AXS Marine. Dataloy er et mindre selskap enn AXS Marine. Funksjonen Dataloy er best kjent for distansekalkulatoren. Begge disse verktøyene har gode funksjonaliteter på flere like områder. Fortsatt er det flere av informantene som bruker selvlagde verktøy for mye av den samme funksjonaliteten, noe som kan gi et inntrykk av at det er problemer med verktøyene eller måten de blir brukt på.

Informant 4: *«Jeg har også laget et planleggingsark i Excel med havn for havn og reisetider for å få ut ETA neste havn. Men det er mest sånne enkle selvlagde Excel ark.»*

Informant 3: *«I tillegg så lager vi interne informasjonsark bare i Excel fordi det som markedet ikke har på markedet og som de har prøvd mange ganger er å lage en database for last.»*

Bruken av Excel til å regne ut reisetider når et program som Dataloy har distansekalkulator gir inntrykk av at verktøyene ikke fungerer som de skal eller at brukerne ikke klarer å utnytte verdien i verktøyene man har.

Flere av informantene fokuserte mye på certepartier. Tradisjonelt baserer certepartier seg på et sett med standardklausuler som blir modifisert for å passe behovene og ønskene til partene som inngår avtalen.

Informant 3: *«Ja du har jo alt baserer seg jo på en kontrakt som da kalles charter party og dette er en kontrakt bestående av en del klausuler har alt fra, si at standardkontrakten er mellom femogtyve og femogtredve sider.»*

Mye av informasjonen forblir lik fra gang til gang, men de fleste ser seg fortsatt nødt til å lese igjennom avtalen for å kontrollere at ingen klausuler er endret fra standard.

Informant 3: *«Men la oss bare se på certepartiet som er 35 sider med mye unødvendig informasjon. Her kunne mye vært standardisert, men noen redere og befraktere prøver å lure inn et ord her og der bare så alle skal måtte lese det hver gang. Sånn burde det ikke være. Men man har fått systemer som Chinsay som kan skanne dokumenter og sammenligne for eksempel to certepartier. Her kan man se hvor forskjellen mellom to certepartier ligger så man slipper og lese hele dokumentet hver gang.»*

Chinsay har verktøy for å sammenligne certepartier for å finne deviasjoner fra standardkontrakten. Her kan man også bruke Chinsays plattform til å holde oversikt over progresjonen i et certeparti og hvilken av partene som må vurdere og signere etter den siste endringen (Chinsay).

Informant 2: *«Altså du bruker jo mer tid på å lese terms og på å forhandle på de enn på å finne det du trenger av backup for skipet.»*

Informant 5: *«In terms of the actual fixture, if it's something we have done a lot of times it takes like an hour, because all the terms stay the same. If it's something new it takes a while longer because we have to read through each individual clause. »*

*«We basically only use Adobe PDF to read and search through the documents. This is usually just scanned documents that has to be converted to readable. »*

*«I know there are some others available but for the moment we are only using Adobe because it's pretty quick and what I need to check in a CP isn't a lot. »*

Ikke alle som ble intervjuet følte de brukte mye tid på å lese certeparti. Bruken av program for å sammenligne certeparti kan fortsatt spare enkelte aktører for mye tid, og fjerner den menneskelige feilkilden slik at man ikke går glipp av en endring i klausulene.



## 4.2 Eksterne digitale kommunikasjonsverktøy

En annen viktig del av de digitale hjelpemidlene er de eksterne digitale kommunikasjonsverktøyene som benyttes. Her benyttes både formelle og uformelle kommunikasjonskanaler med ulike fordeler og ulemper. Majoriteten av kommunikasjon virker å foregå via epost eller telefon. De fleste informantene bruker også supplementære kommunikasjonskanaler som Whatsapp eller Skype.

Informant 1: *«Ja det er ofte en email eller eventuelt over Skype. Skype er ikke offisielt, så du skal gjerne ha all informasjon over mail.»*

Informant 2: *«Nei altså det er mail som er tingen.»*

Informant 3: *«Mesteparten av det her går på mail og Whatsapp og Skype.»*

Informant 4: *«Hovedsakelig kommuniserer vi via epost og telefon, og det fungerer egentlig veldig fint.»*

På tross av dette er det situasjoner hvor epost ikke strekker til. Når et skip skal sluttes er det ofte en del dokumenter som må sendes. Her er det klassesertifikat, P&I sertifikat samt en rekke andre sertifikater og dokumenter fra skipet som må sendes. Andre dokumenter som må innhentes er stuasjonsplan og skipets dypgang. Dette må masteren/skipsfører kalkulere. Foreløpig finnes det ingen digitale hjelpemidler som kan erstatte hans jobb knyttet til å lage lastekalkyle og dette kan føre til at avtaler ikke blir sluttet om masteren ikke har tid til å lage denne umiddelbart.

Informant 1: *«Men så er det jo sånne ting som stowage plan, det må jo kalkuleres av master. Master har ikke alltid tid, han er en menneskelig ressurs. Om skipet holder på å losse i havn så har kanskje ikke master tid til å komme tilbake med stowage plan. Om master er veldig opptatt kan det hende man ikke får dette på plass innenfor subs. Men dette er noe man ikke kan hjelpe så mye med digitale hjelpemidler fordi kapteinen fysisk må sette seg ned for å lage lastekalkyle i lasteprogram. Det er master som garanterer et visst inntak ut fra draught.»*

Informant 5: *«Yeah so on all the ships they have to be certified for insurance and class and other things. When we close a voyage charter, we need all the documents just to show that the ship is insured and is certified to class etc.»*

Informant 3: *«Ja hvis jeg eier lasten, men jeg tar båten inn på TC trenger jeg en del sertifikater, jeg mener det er en 5-6 stykker som du trenger sånn standard. Vanligvis er det ofte sånn batch vi bare henter ut og så sender ut og egentlig ikke ser så mye på de, jeg regner med at de er noenlunde oppdatert. Men du får da disse sertifikatene fra reder det vil jo ofte ta litt tid, kommer litt an på hvilken motpart det er.»*

Informant 1: *«Altså nå har jeg ikke den listen i hodet, men P&I, Baltic questionnaire, class certificate, ISM, IOPP, det er liksom en haug med sertifikater som noen sjeldent folk ser på.»*

En mulig løsning på problemene knyttet til den eksterne kommunikasjonen er en digital plattform for informasjons- og dokumentdeling. På denne plattformen kan en aktør gi tilgang på relevante dokumenter og nødvendig informasjon til en annen gjennom en «one time password». Her vil man ha mulighet til å lagre større filer og dokumenter som man ikke kan sende via epost. Gjennom en slik plattform vil en også oppnå bedre struktur og oversikt over dokumentene. Informantene får ikke sendt all nødvendig informasjon og dokumenter i en epost, og må derfor sende flere eposter for samme slutning. Dette har informantene utdypet i intervjuene. En funksjon som vil være fordelaktig i en slik plattform vil være sjekkbokser for hvilke dokumenter en vil dele. Dette som følge av at man kan dele spesifikke dokumenter raskt og ha oversikt over hva som blir delt.

Informant 1: *«Men om jeg kunne sendt en link eller et passord til en innloggingsside så hadde det vært bedre, for det er sikkert mange mail som blir tapt grunnet at de er for store. Jeg sendte en recap for noen måneder siden som ikke gikk igjennom, og det ble ikke oppdaget før jeg ringte reder dagen etter. Dette kan potensielt ha negative konsekvenser, men det var også min egen feil fordi jeg sendte for mye i en mail.»*

Informant 5: *«Yeah I think so, because one thing that happens is that we have to send multiple emails because of attachment size limitations. I think if they could be stored online and shared through a unique code where they could just go in it would be used.»*

En slik plattform kan inneholde en varsling eller påminnelsefunksjon. Dersom et rederi har delt en eller flere dokumenter med en megler/ befrakter, kan megleren f.eks. få et varsel på telefon eller epost om at den har en melding i vente. En annen funksjon kan være bekreftelse på om den du har delt dokumentene med har åpnet eller mottatt dette. Aktørene i shipping bransjen tjener penger på kunnskapene de besitter, og er derfor forsiktig med å dele

informasjon. Derfor vil det være viktig å forklare at de juridiske eierrettighetene til data som blir delt tilhører rederiet og meglerfirmaet selv. Ingen andre vil ha tilgang på data med unntak av de som får dette delt. De største ulempene med et slikt system vil være knyttet til cybersikkerhet og kostnad knyttet til å utvikle en slik plattform. Samtidig vil ikke små megler- og befrakterfirma som driver med faste trades har så stor nytte av et slikt system.

Informant 2: *«Ja jeg vet det er noen som har en løsning hvor du kan logge inn via websiden deres og at du får en sånn one time log in for det og det skipet. Men vi er en ganske liten og lean organisasjon så for oss så fungerer det helt utmerket og bare plukke det de krever og sende det til dem ... Og når de gir så relativt lite benefit for oss fordi mye av det vi gjør er repeat business.»*

Ved økt effektivitet på dokumentflyt, reduserer man sannsynligheten for å miste gunstige avtaler på grunn av tidsfrister. I dag er det noen avtaler som faller igjennom, eller trenger forlengelse på «subs» siden dokumentdelingen tar for lang tid. Dette mener vi kan unngås med en slik «one time password» plattform.

Informant 1: *«Altså sånn som det er i dag, om jeg skal få informasjon fra reder så spør jeg «sender du meg certs.» Da vet de fleste redere hva det gjelder. Dette gjør du etter at du har fikset på subs. Så må jeg få den mailen, og da kan det være et spørsmål om den mailen går igjennom, er det for store filer, og så skal jeg sende det videre. Da må jeg forsikre meg om at mottaker har fått den, gjerne ved å ringe for å bekrefte.»*

#### 4.3 Barrierer ved digitalisering

Videre digitalisering i shipping står ovenfor en rekke barrierer. *«De fleste aktørene i shipping tror fortsatt de spiller poker, og det å holde kortene tett til brystet er det lureste.»* (Berrill, 2015). Fordi bulk shipping er en bransje med forholdsvis lav avkastning i forhold til risiko sammenlignet med andre bransjer, vil selskaper stå i direkte konkurranse med hverandre. Differensieringer og ulike finansielle strategier gjør at de navigerer syklusene i markedet på ulike måter. (Stopford, Maritime Economics, 2008, s. 324 og 334) Fordi aktørene konkurrerer med hverandre vegrer de seg for å dele informasjon, både med andre i bransjen og eksterne parter.

Informant 2 «Ja det er jo alltid ikke sant, at man kan alltid gjøre ting bedre, men det er jo litt sånn at shipping er en litt sånn gammeldags bransje, man holder jo kortene litt tett til brystet, man er veldig varsom med å gi for mye informasjon ut.»

Dette kan gjøre utvikling av nye plattformer og graden disse blir benyttet mer utfordrende enn i andre bransjer, hvor samarbeid vil være mer aktuelt. Det kan også forklare hvorfor verktøyene er så fragmenterte som de er i dag, aktørene er forsiktige med å dele for mye informasjon med en leverandør eller plattform så de sprer risikoen ved å benytte ulike plattformer til ulike formål. Dette kan gjøre det utfordrende for utviklere å skape et verktøy som kan benyttes til mange ulike formål, og dermed redusere friksjonen ved informasjonsdeling. Om man benytter et program fra en leverandør med tre ulike funksjoner, fremfor tre ulike program fra tre leverandører for å løse de samme oppgavene, vil informasjonen flyte enklere.

Danish Ship Finance mener aktører med fullintegrert teknisk og kommersielt management kommer til å være de mest aktuelle for å investere i digitale verktøy som gir fordeler innen kostnadsledelse (Danish Ship Finance and Rainmaking, 2018). Dette kan tyde på at en stor aktør som kan gjøre alt innenfor egne vegger, og dermed ikke behøver å frykte at informasjonen skal bli delt med en tredjepart, kan være den som bryter igjennom barrieren først.

Informant 2 «Nei altså hadde vi vært et stort konsern og hadde egne IT folk inhouse som kunne maintaine det og sånne ting så hadde det kanskje vært en litt annen setting.»

Et annet problem som flere av informantene belyser er at shipping kan være en gammeldags bransje. Det er mange bedrifter som har vært i shipping lenge, for eksempel Wilhelmsen som ble grunnlagt i 1861 (Wilhelmsen). Bransjen har røtter mange hundre år tilbake med både East India Company og Hanseatene som klare eksempler fra historien (Tøllefsen, 2020; Waldrop, 2020). Siden shipping er en bransje som er godt forankret i historien er det også mange måter å gjøre ting på som henger igjen fra en tidligere tid. Et eksempel på dette er måten man kommuniserer på, hvor de fleste eposter i dag blir avsluttet med «Tks & Brgds» istedenfor «Thanks and best regards» fordi hver bokstav kostet penger å sende når man benyttet teleks.

Informant 4: «Det er mulig at det finnes andre løsninger, og shipping er jo en litt gammeldags industri på mange måter.»

Informant 5: «People just don't want to change what they do because they have been doing it for a long time so they want it to stay the same. A lot of the people who own the ships don't see the value in paying more money for digitalization when what they have been doing has been working for so long. Why should we change what works?»

Her peker Informant 5 på at skipseiere ofte ikke er de med insentiv for å jobbe for nyskaping. Fordi skipseiere gjerne ønsker så slank organisasjon som mulig for å være kostnadseffektive, kan det å ansette noen til å utvikle digitale hjelpemidler virke bortkastet. «Skipseiere som bare tilbyr skipene til markedet på lange kontrakter har lite insentiv for å investere tungt i digitale initiativer som oppgraderer ytelsesstyring for skipene eller optimaliserer kapasiteten.» (Danish Ship Finance and Rainmaking, 2018, s. 33)

I teorien kom det frem at cybersikkerhet er en barriere mot videre digitalisering i tørrbulkmarkedet (Fruth & Teuteberg, 2017). Den teknologiske transformasjonen er relativ ny og dermed er det ikke klare etiske retningslinjer og rammer knyttet til datasikkerhet og databeskyttelse i dag. Som nevnt tidligere er aktørene i shipping markedet lite villige til å dele informasjonen med eksterne aktører i markedet. Leverandørene av digitale løsninger i segmentet i dag har tilgang på informasjon som meglere og befraktere setter inn. For å øke tilliten til verktøyene må informasjonen meglere og befraktere legger inn være kryptert slik at leverandøren ikke har tilgang på den faktiske dataen.

«The current digital transformation is also regarded critically. Technology and information ethics ask for the gain and loss of personal and informational autonomy and the dependency of the customers on information technology and information companies.» (Fruth & Teuteberg, 2017)

Et forslag for å bekjempe hacking og datakriminalitet i en digital plattform som vi foreslo tidligere kan være at kun enkelte enheter blir godkjent, og at man må gjennom en totrinnsverifisering ved innlogging. Altså kan engangspassordet havne hos feilperson uten at denne personen vil ha nytte av dette. En annen løsning kan være mer utbredt bruk av krypteringsnøkler. Altså vil informasjonen være verdiløs for andre uten denne programvaren.

Informant 2: *«Ja det er jo alltid ikke sant, at man kan alltid gjøre ting bedre, men det er jo litt sånn at shipping er en litt sånn gammeldags bransje, man holder jo kortene litt tett til brystet, man er veldig varsom med å gi for mye informasjon ut».*

Informant 2 understreker at aktørene i shipping er veldig varsomme med informasjonsdeling. En underliggende årsak er cybersikkerhet. Digitale trusler og angrep mot shipping virksomheter er en stor utfordring for digitalisering av informasjonsflyten. Cyberangrep og trusler mot maritime virksomheter har vært økende ettersom bruken av teknologi har økt i denne bransjen. Mellom år 2017 og 2018 ble store shippingaktører som Mærsk, Clarkson og Cosco Shipping utsatt for cyberangrep. Den førstnevnte fikk et økonomisk tap på 300 millioner dollar. International Maritime Organization har også identifisert denne barrieren og legger nå press for å øke cybersikkerheten til maritime virksomhetene gjennom nye forskrifter (Markussen, 2018) (Maritime Knowledge Centre, 2020).

Informant 3: *«Hvorfor skal man stole på en privat blockchain, jeg mener det må være public eller ingenting.»*

Informant 3 er et eksempel på en aktør i tørrbulkmarkedet som er kritisk til cybersikkerhet. Ethiske spørsmål knyttet til cybersikkerhet fører til at aktørene ikke har tillit til leverandørene av digitale tjenester. Sitatet til informant 3 forteller at vedkommende er kritisk til nettopp dette.

Den siste potensielle barrieren mot videre digitalisering kan være tilgang til digital kompetanse i bransjen i fremtiden. Bruk av avanserte teknologi og økende grad av digitalisering vil kreve god digital kompetanse. Den digitale transformasjonen begynner å forankre seg i de fleste bransjer. Dette vil i neste steg øke etterspørselen etter digital kompetanse på tvers av bransjene. Tørrbulksegmentet må derfor konkurrere om den digitale kompetansen på mange fronter for å sikre bærekraftig og konkurransedyktig digitalisering (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019). Direktøren i Norges Rederiforbund identifiserer også dette: *«Sjøfolkenes kompetanse er fortsatt viktig, men bransjen trenger nå bredere kompetanse, særlig innen IT og digitalisering. Shipping må i større grad konkurrere med for eksempel finans og helse i jakten på digital kompetanse»* (Elvevold, 2019).

Informant 5: « *Probably not all of them. The crews are trained to having it one way so changes probably wont be rushed out to them. Some of these guys have been working so long that they will probably not be receptive to changing the way they have been trained. But in the future it will probably be more digital.*»

Informant 5 signaliserer at virksomheten deres ikke er 100% rustet for den framtidige digitaliseringen med dagens mannskap, og at de ikke vil være klar for endring. Mangel på digital kompetanse kan derfor anses som en barriere for videre digitalisering i tørrbulkmarkedet.

## Kapittel 5. Avslutning

I dette kapittelet vil oppgaven avsluttes, og det vil legges frem en konklusjon. Til slutt vil det komme forslag til videre forskning på relaterte temaer.

### 5.1 Avslutning

I denne oppgaven har vi forsøkt å identifisere muligheter for å effektivisere driften til skipsmeglere og befraktere. Ved å se på tørrbulkmarkedet har vi fått et bedre innblikk i hvordan man i dag bruker digitale verktøy i markedet. Gjennom kvalitative intervju fikk vi innsikt i hvordan enkeltaktører forholdt seg til bruken av digitale hjelpemidler og hvor de mente fokuset fremover burde ligge.

### 5.2 Konklusjon

I dag benyttes digitale hjelpemidler og kommunikasjonsverktøy til en rekke oppgaver i tørrbulksegmentet. Man kommuniserer for det meste ved bruk av epost og telefon, i tillegg til noen andre plattformer som tilbyr video- og tekstkommunikasjon. Man benytter digitale hjelpemidler i variert grad fra bedrift til bedrift, og man benytter flere ulike programmer til de samme funksjonene på tvers av bedriftene. Grunnen til at man benytter flere ulike digitale hjelpemidler kan stamme fra fragmenteringen innen shippingbransjen, og den sterke konkurransen som har ført til at man ikke ønsker å miste fortrinn ved å dele for mye informasjon. Økt fokus på cybersikkerhet kan redusere frykten for å miste informasjonsautonomi og dette kan fremme adopsjonen av digitale verktøy i tørrbulksegmentet.

Større bruk av digitale hjelpemidler kan bli et konkurransefortrinn i seg selv, og aktører som klarer å utvikle eller utnytte digitale hjelpemidler til sin fordel kan effektivisere enkeltoppgaver samt redusere feilmarginer. Bruken av en «one-time password»-plattform for deling av dokumenter og sertifikater er et godt eksempel på et slikt fortrinn. For å utvikle dette konkurransefortrinnet i fremtiden bør bedriftene fokusere på å skaffe seg nødvendig digital kompetanse.



### 5.3 Forslag til videre forskning

Om vi skulle forsket videre på noen av temaene som kom frem underveis i intervjuene og arbeidet, virker bruken av smarte «Bills of Lading» gjennom blokkjedeteknologi som et interessant tema. Her kan bruken av et offentlig blokkjedesystem føre til at man ikke lenger behøver fysiske papirkopier av «Bills of Lading». Et annet forslag vil være å se på hvordan en kan effektivisere kapteinens rolle i kalkulering av stuasjonsplanen, og bruken av digitale hjelpemidler, kameraer og sensorer for å løse dette.

## Litteraturliste

- Andersen, R. K., Bjørnset, M., & Rogstad, J. (2019, September ). *nsof.no*. Hentet fra <http://nsof.no/media/1285/maritim-kompetanse-i-en-digital-framtid.pdf>
- AXS Marine. (u.d.). *AXS Dry*. Hentet Desember 12, 2020 fra AXS Marine: <https://public.axsmarine.com/axsdry>
- AXS Marine. (u.d.). *AXSReader*. Hentet Desember 12, 2020 fra <https://public.axsmarine.com/axsmail>
- AXSmarine. (u.d.). *AXSmarine*. Hentet Desember 12, 2020 fra <https://public.axsmarine.com/axsdry>
- Baltic Exchange. (2019, Oktober 14). Hentet Desember 4, 2020 fra [balticexchange.com: https://www.balticexchange.com/market-information/methodology.shtml](https://www.balticexchange.com/market-information/methodology.shtml)
- Berrill, P. (2015, September 21). *TradeWinds*. Hentet fra TW+: <https://www.tradewindsnews.com/twplus/how-the-internet-learned-to-cope-without-shippingbabes/1-1-366244>
- Brækhus, S. (2009, Februar 14). *Store norske leksikon*. Hentet September 2020 fra <https://snl.no/reder>
- Chinsay. (u.d.). *Chinsay.com*. Hentet Desember 10, 2020 fra <https://www.chinsay.com/freight-contract-management/>
- Clarksons Research Studies. (u.d.). *Clarksons.com*. Hentet Desember 2020 fra <https://www.clarksons.com/services/broking/dry-cargo/>
- Dahlum, S. (2018, Februar 20). *snl.no*. Hentet Oktober 4, 2020 fra <https://snl.no/validitet>
- Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal.
- Danish Ship Finance and Rainmaking. (2018). *Maritime trend report - Observations and perspectives on the future of the maritime industry*. Hentet fra ShipFinance.dk: <https://www.shipfinance.dk/media/1910/maritime-trend-report.pdf>
- Dataloy. (u.d.). *Dataloy*. Hentet Desember 2020 fra <https://dataloy-systems.com/combination-carriers/>
- Elvevold, E. B. (2019, September 2). *E24.no*. Hentet Desember 2020 fra <https://e24.no/naeringsliv/i/vQb73B/fredriksen-sliter-med-aa-finne-flinke-folk-maa-ta-budskapet-paa->

alvor?fbclid=IwAR1bk2jwjFN0n2KXpZ3QNBo7AZkT9lEO49GjfVjACMu7Ef7mDz  
AguX1eEB8

- Fruth, M., & Teuteberg, F. (2017, November 29). Digitization in maritime logistics — What is there and what is missing? Osnabrueck University, Moerikestreet, Hattenhofen, Germany.
- IMO. (u.d.). *International Maritime Organisation*. Hentet Desember 2020 fra <https://www.imo.org/en/OurWork/Facilitation/Pages/FormsCertificates-default.aspx>
- Keradinidis, G. (2012, Oktober). *Maritime Operations and new Business Models elaboration*. Retrieved from Researchgate : [https://www.researchgate.net/publication/312494907\\_Maritime\\_Operations\\_and\\_new\\_Business\\_Models\\_elaboration](https://www.researchgate.net/publication/312494907_Maritime_Operations_and_new_Business_Models_elaboration)
- Larsen, A. K. (2017). *En enklere metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Maritim Bergen. (u.d.). *Martimbergen.no*. Hentet November 29, 2020 fra <https://www.maritimebergen.no/maritime-utdanningslop-far-135-mill-i-stotte-til-digital-kompetanse/>
- Maritime Knowledge Centre. (2020, August ). *IMO* . Hentet fra <https://wwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/Documents/CAB%20285%20August%202020.pdf>
- Markussen, H. M. (2018, August 31). *Skipsrevyen* . Hentet fra <https://www.skipsrevyen.no/article/samarbeider-om-maritim-it-sikkerhet/>
- Natoli, B. J. (2015, September 14). *Emerald Insight*. Hentet fra <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ET-08-2014-0093/full/html>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2019, Juni 3). *Regjeringen.no* . Hentet fra [https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/nfd/dokumenter/strategier/nfd\\_havstrategi\\_2019\\_norsk\\_uu.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/nfd/dokumenter/strategier/nfd_havstrategi_2019_norsk_uu.pdf)
- Nærings- og fiskeridepartementet. (u.d.). *Regjeringen.no*. Hentet Desember 2020 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/maritime-naringer/id1337/>
- Næringslivets Hovedorganisasjon . (2018). *NHO*. Hentet fra [https://www.nho.no/siteassets/publikasjoner/naringslivets-perspektivmelding/pdf-er-sept18/nho\\_perspektivmeldingen\\_5\\_digitalisering.pdf](https://www.nho.no/siteassets/publikasjoner/naringslivets-perspektivmelding/pdf-er-sept18/nho_perspektivmeldingen_5_digitalisering.pdf)
- Norges Rederiforbund. (2019, Mai 28). *Rederi.no*. Hentet Desember 2020 fra <https://rederi.no/aktuelt/2019/ny-strategi-for-okt-digital-maritim-kompetanse/>
- Norges Rederiforbund. (u.d.). *Rederi.no*. Hentet November 2020 fra <https://rederi.no/om-oss/fagomrader/sikkerhet-miljo-og-innovasjon/digitalisering/>

- Norsk senter for forskningsdata. (2020). *nsd.no*. Hentet Oktober 4, 2020 fra <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger>
- NTNU. (u.d.). *NTNU.no*. Hentet Desember 2020 fra <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Behandle+personopplysninger+i+forskningsprosjekt>
- Oslo Havn. (u.d.). *Oslohavn.no*. Hentet Desember 3, 2020 fra <https://www.oslohavn.no/no/meny/gods/torrbulk/>
- Plessy, C. (2019, Mai 30). *The Digital Ship*. Hentet fra Navigating the best path to digital transformation: <https://thedigitalship.com/component/k2/item/6060-navigating-the-best-path-to-digital-transformation>
- Q88. (u.d.). *Q88Dry*. Hentet Desember 2020 fra <https://corp.q88.com/q88dry/>
- Regjeringen. (2014, Juni 6). *Regjeringen*. Hentet Desember 2020 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/statlig-forvaltning/ikt-politikk/digitaliseringen-i-offentlig-sektor/id2340245/>
- Sandhu, K. (2020). *Digital Innovations for Customer Engagement, Management, and Organizational Improvement*. Hershey, United States: Business Science Reference.
- Scuotto, V., Serravalle, F., Alan, M., & Viassone, M. (2019). The Shift Towards a Digital Business Model: A Strategic Decision for the Female Entrepreneur. In F. Tomos, N. Kumar, N. Clifton, & D. H. Ssekasi, *Women Entrepreneurs and Strategic Decision Making in the Global Economy* (p. Januar). Hershey, Pennsylvania, USA: IGI Global.
- Stopford, M. (2008). *Definition of 'bulk shipping'*. London, United Kingdom: Taylor & Francis Ltd.
- Stopford, M. (2008). *Maritime Economics*. London and New York: Routledge.
- Stopford, M. (2009). *Maritime Economics*. 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN: Taylor & Francis e-Library, 2008.
- Svartdal, F. (2018, Mai 18). *snl.no*. Hentet Oktober 4, 2020 fra <https://snl.no/reliabilitet>
- Tøllefsen, T. O. (2020, Desember 11). *Snl.no*. Hentet Desember 17, 2020 fra <https://snl.no/Hansaforbundet>
- Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal.
- Veson Nautical. (u.d.). *Veson Nautical*. Hentet Desember 2020 fra <https://veson.com/veson-imos-platform/chartering/>

- Waldrop, A. (2020, September 28). *Snl.no*. Hentet Desember 17, 2020 fra [https://snl.no/East\\_India\\_Company](https://snl.no/East_India_Company)
- Wilhelmsen. (u.d.). *Wilhelmsen.com*. Hentet Desember 17, 2020 fra <https://www.wilhelmsen.com/about-wilhelmsen/>
- Øverby, H. (2020, Juni 22). *Snl.no*. Hentet Desember 16, 2020 fra [https://snl.no/tingenes\\_internett](https://snl.no/tingenes_internett)

## Figurliste

- Figur 1: E- docs, their adoption in shipping and cyber risks, Hentet fra: <https://www.opensea.pro/blog/electronic-documents-in-shipping>
- Figur 2: Forholdet mellom Major-og Minor lastevarer. Major lastevarer har 65% markedsandel, Hentet fra: <https://investorkilden.com/alt-om-torrbulksektoren/>
- Figur 3: Diagrammet for tørrbulkvarer og deres andel av handelen i markedet. Hentet fra: <https://investorkilden.com/alt-om-torrbulksektoren/>

## Vedlegg

- Intervjuguide
- Godkjent meldeskjema for behandling av personopplysninger

# Kvalitativt intervju guide: befrakter/megler

Befrakterers bruk av digitale plattformer for informasjonshenting om skip fra reder/operatør

| Fase                       | Tema  | Intervjuspørsmål  |
|----------------------------|---|---|
| <b>Oppvarming</b>          | Hvem er informanten?  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kan du fortelle litt hvem du er og hva du gjør i bedriften? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utdanning/erfaring</li> <li>- År i stilling</li> <li>- Arbeidsoppgaver</li> </ul> </li> <li>2. Hvordan er det å arbeide som megler/ befrakter i tørrbulk?</li> </ol>   |
| <b>Refleksjonsspørsmål</b> | Erfaring med Informasjonshenting om skipet fra rederiet                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kan du nevne dokumenter og sertifikater som en befrakter/megler trenger fra rederiet for å gjennomføre et certeparti?</li> <li>4. Hvilken informasjon må innhentes fra skipet hver gang det skal gjøres en slutning?</li> <li>5. Hvilke erfaringer har du med å hente inn dokumenter og sertifikater om skipet? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hvor lang tid tar det før du får tilgang til dem?</li> <li>b. Har dette påvirket kontrakten? (mistet CP, positivt eller negativt?)</li> </ol> </li> </ol>   |
|                            | Kanaler/verktøyer som benyttes for å skaffe data om skipet fra rederiet | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Bruker du en digital plattform for å hente doc/sert om skipet? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hvis ja, hvilken/hvilke plattform(er) bruker du?</li> <li>b. Hvor brukervennlig/funksjonelt er plattformen du benytter? (dette med tanke på tilstrekkelig data, tidsbesparelse og kostnader)</li> <li>c. Får du kontakt med alle dine kunder gjennom plattformen?</li> </ol> </li> <li>7. Hvordan vurderer du verdien av denne plattformen for din bedrift? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bidrar den til å effektivisere driften? (evt. Gjennomføring av certepartier, redusere miss kost, tidsbesparelse?)</li> </ol> </li> </ol> |
|                            | Hvis nei, hva må til for at tørrbulk                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Hva er årsaken til at du/dere ikke bruker digitalplattform til informasjonshenting?</li> </ol>  |



|   |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
|   | markedet skal benytte slik verktøy | 9. Hvilke funksjoner mener du er viktig for at en slik plattform skal være produktiv/(gi den effekten du ønsker) for tørrbulkmarkedet?   |
|   | Forbedringspotensial               | 10. Mener du at det finnes barrierer i bransjen/segmentet som hindrer dere i å bruke digitale plattformer til informasjonshenting? I så fall, kan du nevne dem?<br>11. Hvor mener du det største forbedringspotensialet i informasjonsflyten mellom dere og reder ligger? Hvorfor?<br>12. Trengs det en ny plattform for deling av informasjon, eller må dagens plattformer brukes på en bedre måte? |
| <b>Avrundning:</b><br><br>Normalisere situasjonen<br>Legge til rette for mulig oppfølging | Avslutningsspørsmål                | 13. Er det noe du tenker vi burde ha spurt om som vi ikke har nevnt? I så fall hva?<br>14. Er det ok om vi kommer tilbake med oppfølgingsspørsmål?   |

## Vedlegg 2: Godkjent meldeskjema for behandling av personopplysninger

### **NSD sin vurdering**

#### **Prosjekttittel**

Digital informasjonsflyt i tørrbulksegment

#### **Referansenummer**

319050

#### **Registrert**

22.10.2020 av X - X@stud.ntnu.no

#### **Behandlingsansvarlig institusjon**

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for ingeniørvitenskap / Institutt for havromsoperasjoner og byggteknikk

#### **Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)**

Antoni Vike Danielsen, antoni.v.danielsen@ntnu.no, tlf: 70161632

#### **Type prosjekt**

Studentprosjekt, bachelorstudium

#### **Kontaktinformasjon, student**

X , X@ntnu.no, tlf: X

#### **Prosjektperiode**

20.08.2020 - 18.12.2020

#### **Status**

27.10.2020 - Vurdert

#### **Vurdering (1)**

##### **27.10.2020 - Vurdert**

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 27.10.2020. Behandlingen kan starte.

## MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke typer endringer det er nødvendig å melde:

[https://nsd.no/personvernombud/meld\\_prosjekt/meld\\_endringer.html](https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html) Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

## TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 18.12.2020

### LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger.

Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

## PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

## DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

## FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

## OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson NSD: Silje Fjelberg Opsvik Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)