



# Høgskulen på Vestlandet

## Masteroppgave

MOØ300 Masteroppgave

### Predefinert informasjon

<b>Startdato:</b>	10-05-2019 09:00	<b>Termin:</b>	2019 VÅR
<b>Slutt dato:</b>	22-05-2019 14:00	<b>Vurderingsform:</b>	Norsk 6-trinns skala (A-F)
<b>Eksamensform:</b>	Masteroppgave	<b>Studiepoeng:</b>	30
<b>SIS-kode:</b>	203 MOØ300 1 O 2019 VÅR		
<b>Intern sensor:</b>	Stig Erik Jakobsen		

### Deltaker

<b>Navn:</b>	Lauritz Ragnar Pettersen
<b>Kandidatnr.:</b>	117
<b>HVL-id:</b>	574796@hvl.no

### Informasjon fra deltaker

**Egenerklæring \*:** Ja  
**Jeg bekrefter at jeg har registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt \*:**

### Gruppe

<b>Gruppenavn:</b>	Master
<b>Gruppenummer:</b>	6
<b>Andre medlemmer i gruppen:</b>	Joachim Urke Almestad

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min \*

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? \*

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/ virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? \*

Nei



Høgskulen  
på Vestlandet

# MASTEROPPGAVE

Elektrifiseringen av fergesektoren i Norge: en analyse av samarbeidet mellom oppdragsgiver, fergeoperatør og nettselskap.

The electrification of the norwegian ferry sector: an analysis of the collaboration between the contracting entity, ferry operator and grid company.

**Joachim Almestad og Lauritz Pettersen**

Master innovasjon og ledelse

Avdeling for ingeniør- og økonomifag

21. Mai 2019

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.

<b>Oppgavens tittel:</b>	Elektrifiseringen av fergesektoren i Norge: en analyse av samarbeidet mellom oppdragsgiver, fergeoperatør og nettselskap.	<b>Levert dato: 21.05.2017</b>
<b>Forfatter:</b>	Joachim Almestad og Lauritz Pettersen	<b>Tall sider u/vedlegg: 85</b>
<b>Mastergrad:</b>	Master i innovasjon og ledelse	
<b>Veileder:</b>	Ole Andreas Brekke	<b>Tall sider m/vedlegg: 97</b>
<b>Studieobjekt:</b>	Aktører sentrale for elektrifiseringen av fergesambandene Anda – Lote og Halhjem – Våge (BKK, SFE, Skyss, Statens Vegvesen, Fjord1, NVE)	
<b>Metodevalg:</b>	Kvalitativ komparativ casestudie med dybdeintervju	
<b>Sammendrag:</b>	<p>I denne studien undersøker vi hvilke faktorer som har påvirket nye samarbeidsrelasjoner mellom oppdragsgiver, fergeoperatører og nettselskap ved utbygging av ladeinfrastruktur som er nødvendig for elektrifiseringen av norsk fergesektor. Elektrifiseringsprosessen av norske ferger har blitt satt i gang av politiske beslutninger basert på nasjonale og internasjonale klimamål, uten at alle konsekvenser var kartlagt på forhånd. Formålet med oppgaven har vært identifisere hvilke faktorer som påvirker samarbeidsrelasjonene mellom de sentrale aktørene, slik at aktører kan se hvor de bør sette søkelyset på ved fremtidige elektrifiseringsprosesser. Slik ønsker vi å bidra til at de over 70 kommende elektriske fergene i bestilling blir satt i drift enklest mulig.</p> <p>Oppgaven bygger på en komparativ casestudie der vi ser på de sentrale aktørene ved to ulike fergesamband. Datainnsamlingen er dermed gjort ved å bruke dybdeintervjuer fra nettselskap, fergeoperatør og oppdragsgiver ved fergesambandene Anda – Lote og Halhjem -Våge. Våre funn tyder på at samarbeidet har blitt påvirket av flere faktorer. Manglende kommunikasjon i utbyggingsprosessen for ladeinfrastruktur, monopolistrollen til nettselskapene og offentlige reguleringer er identifisert som viktige faktorer som påvirker samarbeidet negativt. Samtidig</p>	

viser vi at konflikt og uenigheter underveis i elektrifiseringsprosessen har vært en trigger for forbedring.

**Summary:**

In this study we are investigating which factors has influenced the new collaboration between the grid companies, ferry operators and contracting entities when developing the charging infrastructure needed for electric ferries in Norway. The electrification process of Norwegian ferries has been put in motion by political decisions based on national and international climate-goals, without clarifying all the consequences in advance. The purpose of this study is to identify which factors has influenced the collaboration process between the main parties, so that they can see where they should focus at in future electrification processes. This is how we want to contribute, so that the over 70 electric ferries on order more easily can be put into service going forward.

The study is based on a comparative case study of two different ferry connections. The data collection has therefore been conducted by doing in-depth interviews of representatives from the grid companies, the ferry operator and contracting entities at the ferry connections Anda – Lote and Halhjem – Våge. Our findings indicate that the collaboration has been affected by several factors. Lack of communication in the building process of charging infrastructure, the monopolist-role of the grid companies and public regulations are identified as factors contributing negative. We also shown that conflict and disagreement has been a trigger for improvements going forward.

**Stikkord for bibliotek:** Elektrifisering av fergesektor, interorganisatorisk samarbeid, maritimt energisystem, kommunikasjon, monopolist, samarbeidsdrevet innovasjon.

© Joachim Almestad & Lauritz Pettersen

2019

Hva har påvirket samarbeidsprosessen mellom oppdragsgiver, nettselskap og operatør ved utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger?

Joachim Almestad & Lauritz Pettersen

Høgskulen på Vestlandet, Bergen

## **Forord**

Denne masteroppgaven markerer slutten på et to år langt masterstudium i Innovasjon og ledelse ved Høgskulen på Vestlandet. Oppgaven har vært utfordrende og engasjerende.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår veileder Ole Andreas Brekke for gode tilbakemeldinger, innspill og råd underveis. Videre vil vi takke alle våre respondenter fra BKK, Fjord1, NVE, Skyss, SFE og Statens Vegvesen for at de tok seg tid til å la oss intervju dem.

Bergen, mai 2018

Joachim Almestad og Lauritz Pettersen

## Innholdsfortegnelse

<b>Kapittel 1 Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Relevans .....	2
1.2 Bakgrunnsinformasjon om norsk fergesektor .....	3
1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål .....	6
1.3.1 Underproblemstillinger .....	7
1.4 Avgrensing av oppgaven .....	8
1.5 Tidligere forskning .....	9
1.6 Studiens oppbygning .....	10
<b>Kapittel 2 Teori</b> .....	<b>11</b>
2.1 Innovasjon .....	11
2.2 Teknologiovergang /Technology transitions.....	12
2.3 Energiteknologisk innovasjonssystem (ETIS) .....	15
2.3.1 Private virksomheters rolle .....	17
2.3.2 Offentlige myndigheters rolle .....	18
2.4 Samarbeid og samarbeidsvilje.....	19
2.4.1 Tillit.....	20
2.4.2 Social Capital Theory .....	21
2.4.3 Ulik kultur .....	22
2.4.4 Resource Dependence Theory .....	23
2.4.5 Kommunikasjon.....	24
2.5 Konflikt .....	26
2.6 Oppsummering .....	28
<b>Kapittel 3 Metode</b> .....	<b>30</b>
3.1 En kvalitativ casestudie .....	31
3.1.1 Komparativ casestudie.....	31
3.2 Rekruttering av deltakere/ informanter .....	33
3.3 Datagrunnlag .....	34
3.3.1 Intervjuer.....	34
3.3.2 Dokumentinnsamling .....	36
3.3.3 Observasjoner .....	36
3.4 Bearbeiding og analyse av data .....	37



3.5	Kritisk vurdering av eget datamateriale .....	37
3.5.1	Reliabilitet.....	37
3.5.2	Validitet.....	38
3.6	Etikk og personvern .....	39
3.7	Presentasjon av case .....	40
3.7.1	Anda - Lote .....	42
3.7.2	Halhjem - Våge.....	43
<b>Analyse</b>	<b>.....</b>	<b>44</b>
<b>Kapittel 4</b>	<b>Hvordan har manglende kommunikasjon mellom aktørene påvirket samarbeidet? .....</b>	<b>44</b>
4.1	Anda - Lote .....	45
4.2	Halhjem - Våge.....	49
4.3	Andre forhold .....	51
4.4	Oppsummering .....	52
<b>Kapittel 5</b>	<b>I hvilken grad har konflikter mellom aktørene vært en trigger for forbedring av elektrifiseringsprosessen? .....</b>	<b>54</b>
5.1	Anda - Lote .....	54
5.2	Halhjem - Våge.....	59
5.3	Oppsummering .....	63
<b>Kapittel 6</b>	<b>I hvilken grad har ulikheter mellom aktørene vært negativt for samarbeidsprosessen? .....</b>	<b>65</b>
6.4	Oppsummering .....	69
<b>Kapittel 7</b>	<b>I hvilken grad har offentlige reguleringer en sentral rolle i elektrifiseringen av fergesektoren? .....</b>	<b>70</b>
7.1	<i>Reguleringer fra NVE</i> .....	70
7.2	Oppsummering .....	72
<b>Kapittel 8</b>	<b>Avsluttende drøfting.....</b>	<b>74</b>
8.1	<i>Nettselskapenes avgjørende rolle</i> .....	75
8.2	<i>Manglende kommunikasjon</i> .....	76
8.3	<i>Offentlige reguleringer</i> .....	77
8.4	<i>Ulike oppdragsgivere</i> .....	78
8.5	<i>Kostnader</i> .....	79
8.6	<i>Direktelading versus batteri</i> .....	80
8.7	<i>Oppsummering</i> .....	81

<b>Kapittel 9 Konklusjon .....</b>	<b>82</b>
9.1    Anbefaling og implikasjoner .....	83
9.2    Videre forskning og begrensninger .....	84
<b>Kapittel 10 Litteraturliste .....</b>	<b>86</b>
<b>Kapittel 11 Appendix.....</b>	<b>92</b>
11.1    Appendix 1 – Intervjuguide.....	92
11.2    Appendix 2 – Samtykkeskjema.....	94
11.3    Appendix 3 – Godkjennelse fra NSD.....	96

## Figurliste

<b>Figur 1</b> Geels Technology Transfer Model (2002).....	13
<b>Figur 2</b> Diffusjon av innovasjon (Sahin, 2006). ....	14
<b>Figur 3:</b> Utviklingen av innovasjonsprosesser (Gruber mfl., 2012). ....	16
<b>Figur 4:</b> Konflikt (Vaaland & Håkansson, 2003).....	27
<b>Figur 5:</b> Skjematisk fremstilling av datamateriale .....	30
<b>Figur 6:</b> Skjematisk fremstilling av aktørenes ansvarsområder.....	42
<b>Figur 7:</b> Sammenligning av elektrifiseringsprosessen for Anda - Lote og Halhjem - Våge.....	81

# Kapittel 1 Innledning

De siste årene har det vært en enorm utvikling når det gjelder elektrifisering av fergesektoren. I 2015 kom den første helelektriske fergen i drift som et resultat av en utviklingskontrakt utlyst i 2011 av Statens Vegvesen (Statens Vegvesen, 2011). Fergeoperatøren Norled ble i 2012 vinneren av denne utviklingskontrakten. Fergen ble døpt “MF Ampere”, og var på den tiden verdens første helelektriske ferge (Stensvold, 2015). Pilotprosjektet regnes på mange måter som starten på fergerevolusjonen i Norge. Av de om lag 200 fergene som er i drift i Norge i dag, er det anslått at mellom 60 - 80 av disse vil være elektrifiserte i løpet av 2022 (Zero, 2018).

En viktig grunn for å forklare denne utviklingen er det økte fokuset på klima og miljø i dagens samfunn. Dette fokuset resulterte i 2015 i et Stortingsvedtak som sørget for at *“fylkeskommunale og kommunale ferger og hurtigbåter skal benytte lav- eller nullutslippsteknologi ved nye anbud der det er mulig, og når teknologien tilsier dette”* (Stortinget, 2015). Dette førte til strenge miljøkrav i anbudsrunderne for ferger rundt om i landet, som har resultert i at mange nye elektriske ferger er i bestilling. Slike tiltak ble ytterligere aktualisert da Paris-avtalen i desember 2015 ble vedtatt, en internasjonal avtale med mål om å sørge for at alle verdens land skal kan begrense klimaendringene (FN, 2018). I tillegg har en rask utvikling av batteriteknologi og fallende batteripriser i de senere år gjort at elektriske ferger i større grad enn tidligere kan være konkurransedyktige (DNV-GL, 2015, s. 25). For at Norge skal nå sine klimamål er maritim næring et naturlig sted å starte, og dermed fortsette fokuset på elektrifisering av ferger.

Som man kan se så har utviklingen gått svært raskt siden den første elektriske fergen kom i drift i 2015, og prosessen har vært drevet frem i stor grad av politiske beslutninger. Basert på dette er det naturlig å anta at ikke alle utfordringer knyttet til elektrifiseringen av fergesektoren har vært identifisert eller løst på forhånd. Særlig har det vist seg at utfordringer rundt utbygging av nødvendig ladeinfrastruktur for elektriske ferger har vært utfordrende (Zero, 2018). På bakgrunn av dette søker denne studien å undersøke hvordan samarbeidet mellom oppdragsgiver, nettselskap og fergeoperatør har fungert, og se på hvilke faktorer som har påvirket samarbeidsprosessen ved utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger. Studien baserer seg på en kvalitativ komparativ casestudie der vi sammenligner to fergesamband; Anda - Lote i Sogn og Fjordane og Halhjem - Våge i Hordaland.

## 1.1 Relevans

Særlig miljøaspektet er det som gjør elektrifiseringen av fergesektoren i Norge til et viktig og aktuelt tema. “Det grønne skiftet” er et mye brukt begrep for å snakke om den omstillingen samfunnet må gjennom for å løse miljø- og klimautfordringene (Regjeringen, 2014), og det blir til stadighet debattert i samfunnet av både politikere, næringslivet og organisasjoner. Sentralt i denne satsningen står elektrifiseringen av ulike sektorer i Norge, og særlig den maritime (Miljødepartementet, 2018). De totale CO<sub>2</sub>-utslippene i Norge har blitt estimert til omlag 50.000.000 tonn årlig, hvorav de norske fergene skal utgjøre omtrent 500.000 tonn av dette. Det vil si at ferger i Norge står for omtrent 1% av de totale utslippene (Andersen, 2016a). I en studie som DNV-GL har utarbeidet, trekkes det blant annet frem at det skal være mulig å redusere klimagassutslippene til norsk skipsfart med 40 prosent innen 2030, og at elektrifiseringen av ferger og passasjerskip vil være det enkelttiltaket som bidrar til størst reduksjon i utslippene (Miljødirektoratet, 2018). Slik kan vi se hvilket potensial som ligger i utviklingen av nullutslippsferger.

Elektrifiseringen av fergesektoren har kommet godt i gang allerede, med over 70 planlagte elektrifiserte samband (Zero, 2018). Hoveddelen av disse vil komme mellom 2020 og 2022, mens en håndfull allerede er elektrifisert. Å sikre en så smidig og effektiv prosess som mulig ved utbygging av disse vil være viktig. I fergesektoren er teknologien relativt ny og erfaringsgrunlaget er ikke det største. Det kan derfor i mange tilfeller være store kostnader knyttet til elektrifiseringen av fergesamband, sammenlignet med tradisjonelle samband.

Vi ønsker derfor å undersøke hvilke erfaringer dagens aktører har gjort seg knyttet til samarbeidet som er nødvendig for å bygge ut ladeinfrastrukturen for fergesektoren, og se på hva man kan lære av dette. Slik søker vi å bidra med innsikt om hva som kan muliggjøre smidigere samarbeid ved fremtidige utbygginger. Slik innsikt om samarbeid i denne konteksten kan bidra til at man muligens unngår uforutsette kostnader og holder tidsfrister ved fremtidige utbygging av ladeinfrastruktur. I lys av dette vil temaet som denne oppgaven tar opp være svært aktuelt og forhåpentligvis vil oppgaven være med på å belyse flere sider ved elektrifiseringen av norske ferger, og dermed være et bidrag til det grønne skiftet innenfor transportsektoren til sjøs.

## 1.2 Bakgrunnsinformasjon om norsk fergesektor

Som tidligere nevnt er elektrifiseringen av fergesektoren i Norge kommet relativt langt på kort tid, selv om det fortsatt er en vei å gå. Mange ulike aktører er involvert i elektrifiseringsprosessen av fergesamband. For å gi leseren en oversikt over hvordan “økosystemet” rundt ferge drift i Norge fungerer, og hvilke aktører som er involvert, vil vi videre presentere en oversikt over relevante aktører.

### Konvensjonell ferge drift

Prosedyren knyttet til oppstart av et fergesamband med konvensjonell teknologi begynner med at en anbudskonkurranse utlyses av enten en fylkeskommune eller av Statens Vegvesen. Fylkeskommunene har ansvaret for fylkesveistrekninger, mens Statens Vegvesen har ansvaret for riksveistrekninger. Når en fergeoperatør har vunnet anbudet, bygges det ofte en ny ferge etter kravspesifikasjoner, og kontraktsperioden starter. En fergekontrakt varer typisk 8-10 år, med en opsjon på en kortere forlengelse på 1 til 2 år. Tradisjonelt sett kreves det som oftest ingen større endringer av infrastrukturen utover oppgraderinger av kaianlegg og lignende, noe som er oppdragsgivers ansvar. Dette har vært innarbeidet praksis over lang tid. Oppstart av elektriske fergesamband bringer med seg nye utfordringer som tidligere ikke har vært aktuelle, med særlig fokus på utbygging av ladeinfrastruktur og oppgradering av strømmettet.

### Fylkeskommunene

Fylkeskommunene er ansvarlige for sine fylkesveger og regional og lokal kollektivtransport - herunder fergetrafikk (Regionaldepartementet, 2002). Av omtrent 120 fergesamband i Norge, har fylkeskommunene ansvaret for rundt 100 av disse. Det vil si at fylkene er de som lyser ut anbudene, setter kravspesifikasjoner og er ansvarlig for at opprustning av strømmettet frem til sine respektive fergekaier blir utført. I flere tilfeller har fylkene latt Statens Vegvesen administrere dette, noe vi forklarer nærmere i neste avsnitt.

### Statens Vegvesen

Statens Vegvesen (SVV) er dermed også en viktig spiller i økosystemet rundt ferge drift. De er ansvarlige for riksveiene rundt om i landet, og de fergestrekningene som ligger der. Dette tilsvarer omtrent 17 fergestrekninger, men SVV har som tidligere nevnt i tillegg tatt på seg administrasjonen for en del fylkesveiferges på oppdrag fra fylkeskommuner. Blant annet drev

SVV fergene for Hordaland fylkeskommune frem til 2010. I forbindelse med regionreformen skal SVV omorganiseres. Fra 2020 vil derfor fylkesveiadministrasjonen, og dermed alle fylkesveiferges, gå over til fylkeskommunene (Statens Vegvesen, 2019a).

Det var SVV som på mange måter satte i gang fergerevolusjonen (Stensvold, 2016) i Norge da de lyste ut en utviklingskontrakt på fergestrekningen Lavik - Oppedal basert på tøffe miljøkriterier i 2011. Denne utviklingskontrakten var et resultat av at SVV jobbet for å nå politisk fastsatte klimamål. Anbudet resulterte i verdens første elektriske ferge, MF Ampere, som var den fergen som på mange måter viste at det var mulig med batteriteknologi i konvensjonell fergedrift (Stensvold, 2016). Denne utviklingskontrakten ble en så stor suksess at SVV senere fikk i oppgave av regjeringen å få på plass en tilsvarende utviklingskontrakt for utvikling og bygging av en hydrogenferge. Dermed ble en slik kontrakt signert med fergeoperatøren Norled for Hjelmelandsambandet, med oppstart i 2021 (Statens Vegvesen, 2019b).

## Nettselskaper

Det å få strøm frem til fergekaiene som skal lade de nye elektriske fergene, er avgjørende for elektrifiseringen av norske ferger. Denne oppgaven er det de regionale nettselskapene som må utføre, og det å trekke frem disse som viktige aktører er derfor helt naturlig. Nettselskapene er monopolister innenfor sitt område og er gjennom den såkalte tilknytningsplikten forpliktet til å knytte kunder som ønsker det til nettet (Svartsund, 2017). Dersom det kreves nettinvesteringer for å koble kunden på nettet kan nettselskapet kreve et anleggsbidrag (Svartsund, 2017). Dette betyr at kunden kan måtte dekke opptil 100 prosent av investeringen som kreves. Nettselskapene er ikke pålagt å kreve inn anleggsbidrag, men vil naturlig nok i de fleste saker knyttet til elektrifisering av ferger gjøre det på grunn av den store kostnaden. Dersom tilknytningen til nettet ikke vurderes til å være samfunnsmessig rasjonell, kan også nettselskapene søke fritak fra tilknytningsplikten (NVE, 2015).

## Fergeoperatører/ rederier

Rederiene er operatørene av fergene som trafikkerer sambandene. Deres rolle i økosystemet rundt fergene i Norge er ganske innlysende. Til forskjell fra tradisjonell fergedrift, krever elektrifiseringen av fergesektoren blant annet ny teknologi, kunnskap og kompetanse. For å

kunne levere konkurransedyktige tilbud, er operatørene blant annet avhengige av troverdige estimater rundt hvor mye effekt som kan leveres til fergekaiene og eventuelt anleggsbidrag for dette. Leverandørene av batteriteknologi må også vite hvor mye effekt de teknologiske løsningene skal dimensjoneres etter. For å få til elektrifisering er altså fergeoperatørene avhengige av å samarbeide med nye aktører og samarbeide med eksisterende aktører på nye/andre måter.

## NVE

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har også fått en viktig rolle i elektrifiseringen av fergesektoren, grunnet deres rolle som reguleringsmyndighet overfor nettselskapene. NVE styrer reguleringer og tariffer som nettselskapene må overholde. Ettersom elektriske ferger og deres tilknytning til strømmettet er et relativt nytt fenomen, er det en del problemstillinger rundt dette som NVE må ta stilling til. Eksempler på dette er hvordan nettselskaper med ferger i sitt område blir effektivitetsberegnet, spørsmål om redundans i forbindelse med utbygging av ladeinfrastruktur eller hvordan tariffer er utformet. Dette er problemstillinger som berører samtlige av de sentrale aktørene i større eller mindre grad, og illustrerer i så måte hvor viktig NVE sin rolle som reguleringsmyndighet er for elektrifiseringen av fergesektoren.

## Verft og andre aktører

Til slutt finnes det flere aktører knyttet til fergedrift, med diverse roller og oppgaver. Deriblant er verftene viktige spillere i elektrifiseringen av norske ferger. Mange av de over 70 nye elektriske fergene som er bestilt er designet og skal utrustes hos norske verft, for eksempel Fjellstrand verft og Havyard (Teknisk Ukeblad, 2018).

Det finnes flere andre aktører som også er verdt å nevne når vi gjennomgår økosystemet rundt fergedriften i Norge. Deriblant kan vi nevne Storting og Regjering, som lovgivende og utøvende myndighet. Disse har hatt mye å si for elektrifiseringen av norske ferger, da elektrifiseringen i stor grad har vært en politisk drevet prosess. Gjennom en henstilling sendt til stortinget i 2014 gjeldende statsbudsjettet for 2015, ble det vedtatt at man skal velge null- eller lavutslippsløsninger der det er mulig for ferger (Sjøtun, 2018; Stortinget, 2014). Den



politiske viljen til å satse på null- og lavutslippsløsninger for fergesektoren har vært essensiell for utviklingen.

Enova har også vært en viktig støttespiller for elektrifiseringen av både ferger og fergekaier gjennom støtte til batteriltak og landstrøm i havner (Flaaten, 2018b). Enova har delt ut rundt 1.4 MRD til ulike skipstiltak fra 2015 og frem til høsten 2018. Enova kan gi støtte for opptil 40% av merkostnaden for utbygging av ladeinfrastruktur (Enova, 2019). Særlig fylkeskommunene har mottatt slik støtte til å bygge ut ladeinfrastrukturen for elektriske ferger, og Enova kan dermed sees på som en viktig bidragsyter i økosystemet rundt elektriske ferger.

Som man kan se av dette, er det mange ulike aktører involvert i oppstarten og driften av et elektrifisert fergesamband. Relasjonene mellom de ulike aktørene er i mange tilfeller nye, og har ved tradisjonell fergedrift ikke eksistert på samme måte.

### 1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål

Formålet med studiet er å undersøke hvilke faktorer som har påvirket samarbeidsprosessen mellom oppdragsgiver, nettselskap og operatørselskapene ved utbygging av ladeinfrastruktur til elektriske ferger. Dette er viktig fordi det grønne skiftet er et såpass nytt og viktig fenomen for å nå de fastsatte klimamålene. Endringen mot elektriske ferger har gått svært fort i Norge etter stortingets vedtak for statsbudsjettet i 2015, og ikke alle konsekvenser av elektrifisering har vært klare på forhånd. På bakgrunn av dette har vi en antagelse om at veien på mange måter går seg til underveis, og at det basert på dette har dukket opp utfordringer som kan ha påvirket samarbeidsprosessen mellom de aktørene som er involvert i utbyggingen av ladeinfrastruktur for elektriske ferger. Dermed vil det være interessant å undersøke hvilke faktorer som har påvirket samarbeidet. Datamaterialet vil bli strukturert og analysert i henhold til relevant teori som blir presentert i kapittel 2.

Vi har dermed følgende problemstilling:

- *Hva har påvirket samarbeidsprosessen mellom oppdragsgiver, nettselskap og operatør ved utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger?*

Forskningsspørsmålet vil bli besvart ved hjelp av en komparativ casestudie der vi tar utgangspunkt i de to fergesambandene Anda - Lote og Halhjem - Våge. Utfyllende informasjon

om de to sambandene og aktørene som er involvert vil bli presentert i kapittel 3. Da vår hovedproblemstilling dekker et bredt område, har vi konkretisert og operasjonalisert hovedproblemstillingen gjennom 4 underproblemstillinger. Disse vil vi videre presentere.

### 1.3.1 Underproblemstillinger

Den første underproblemstillingen skal hjelpe oss å studere hvordan aktørene opplever at kommunikasjonen mellom dem har vært før, underveis og etter at et samband har blitt elektrifisert. Anda - Lote sambandet er det eneste studieobjektet som er i operativ drift per dags dato. Ved Halhjem - Våge kommer vi derfor til å undersøke hvordan aktørene har opplevd kommunikasjonen før og underveis i arbeidet med å få på plass ladeinfrastrukturen. Årsaken til at vi undersøker dette, er fordi vi er av den oppfatning at god eller manglende kommunikasjon mellom aktørene spiller en viktig rolle for hvordan samarbeidet med å bygge ut ladeinfrastruktur til elektriske ferger fungerer. På forhånd hadde vi en antagelse om at kommunikasjonen ikke har fungert optimalt, og at dette kan ha påvirket samarbeidsprosessen til de respektive aktørene negativt. For å undersøke i hvilken grad dette stemmer, vil vi benytte oss av teori om kommunikasjon, tillit, organisasjonskultur og sosial kapital.

Underproblemstilling 1 er dermed: *Hvordan har manglende kommunikasjon mellom aktørene påvirket samarbeidet?*

Vår andre underproblemstilling tar sikte på å undersøke i hvilken grad aktørene selv mener at de har opplevd konflikter eller motstridende interesser underveis i utbyggingsprosessen av infrastrukturen, og hvordan dette kan ha vært en trigger for læring og forbedring på lengre sikt. Med så mange ulike aktører involvert, hadde vi på forhånd en antagelse om at aktørene til en viss grad kunne ha kryssende interesser. Elektrifiseringen av fergesektoren er også et relativt nytt fenomen, og utviklingen har gått svært raskt basert på politiske beslutninger. Dermed kan det tenkes at ikke alle utfordringene ved utbyggingen av ladeinfrastrukturen var kartlagt i forkant av at elektrifiseringen ble et tema. På bakgrunn av dette mener vi at det vil være interessant å undersøke i hvilken grad konflikter kan ha påvirket samarbeidsprosessen mellom aktørene, og om disse kan ha vært en trigger for forbedring i elektrifiseringsprosessen. For å undersøke dette vil vi presentere teori om interorganisatoriske konflikter og samarbeid.

Vi har dermed utformet underproblemstilling 2 slik: *I hvilken grad har konflikter mellom aktørene vært en trigger for forbedring av elektrifiseringsprosessen?*

Videre vil vår tredje underproblemstilling søke å finne svar på hvordan ulikheter mellom aktørene har påvirket samarbeidsprosessen. I prosessen med å bygge ut ladeinfrastruktur til fergene er blant annet offentlige organisasjoner, børsnoterte selskaper og monopolbedrifter involvert. Dette er aktører som kan ha ulike utgangspunkt og ulike mål for hva de ønsker å oppnå i arbeidet med å elektrifisere fergesektoren. På forhånd hadde vi en antakelse om at ulike ståsteder mellom organisasjonene muligens ville påvirke samarbeidet mellom aktørene negativt. Teori som omhandler ulik organisasjonskultur og kulturforskjeller mellom private og offentlige organisasjoner vil være sentralt for å studere denne antakelsen nærmere.

Underproblemstilling 3 er som følger: *I hvilken grad har ulikheter mellom aktørene vært negativt for samarbeidsprosessen?*

Oppgavens fjerde og siste underproblemstilling søker å finne svar på hvilken rolle offentlige reguleringer spiller i elektrifiseringen av fergesektoren. Vi har en antakelse om at offentlige reguleringer og tilpasning/videreutvikling av regelverket spiller en sentral rolle i omveltningen som vi i dag er vitne til. Underproblemstillingen tar derfor utgangspunkt i teori knyttet til offentlige myndigheter sin rolle i utviklingen av nye, maritime energisystemer (Grubler mfl., 2012).

Underproblemstilling 4 er som følger: *I hvilken grad har offentlige reguleringer en sentral rolle i elektrifiseringen av fergesektoren?*

## 1.4 Avgrensning av oppgaven

Elektrifisering av ferger er et relativt nytt fenomen, og det kan finnes flere aktuelle vinklinger for å studere dette nærmere. Vi har valgt en organisasjonsteoretisk tilnærming, der vi ser på hvordan samarbeidsrelasjonene mellom de involverte aktørene har fungert og påvirket utfallet. I tillegg har vi et innovasjonsperspektiv gjennom å se på organisasjonsmessige utfordringer ved introduksjon av ny teknologi i en innovasjonsprosess slik elektrifiseringen av fergesektoren er. Utfordringer knyttet til tekniske problemstillinger som for eksempel teknologiutvikling av batterier, fremdriftssystemer og skipsdesign, har vi således valgt å ikke gå inn på.

Vi har videre valgt å avgrense oppgaven til å undersøke hovedaktørene knyttet til elektrifiseringen av fergesektoren. Det vil si at det finnes andre aktører som kan spille en rolle i elektrifiseringsprosessen av norske ferger, men vi har valgt å fokusere på hovedaktørene for å gi en helhetlig oversikt over samarbeidet dem imellom. Dette inkluderer hovedsakelig fergeoperatører, nettselskap og oppdragsgivere. I tillegg blir NVE ansett som en viktig aktør i lys av sin rolle som reguleringsmyndighet.

## 1.5 Tidligere forskning

I lys av av elektriske ferger er et relativt nytt fenomen i Norge, finnes det ikke mye forskning på temaet. Det har blitt forsket på hvordan MF Ampere, verdens første elektriske ferge, har fungert som en døråpner for elektriske ferger. Det blir vist til at gjennom å være et vellykket demonstrasjonsprosjekt, så har MF Ampere bidratt til at fergeanbud i Norge har blitt basert på lav- og nullutslippsløsninger (Sjøtun, 2018).

Videre finnes det empiriske bidrag ettersom temaet har fått dekning i media, og generelt har oppnådd en økt oppmerksomhet. Energi Norge fikk i 2017 utarbeidet en rapport knyttet til tilknytningsvilkår til elektrisk transport for nettselskaper (Svartsund, 2017). Denne tar opp viktige temaer knyttet finansiering og ansvarsfordeling for oppgradering av strømmettet nødvendig for elektriske ferger. Problemstillinger knyttet til fordelingen av anleggsbidrag og ulike tariff-sammensetninger ble diskutert, og det ble påpekt at møteplasser bør etableres for å få diskutert eierskap-, ansvarsfordeling- og finansierings spørsmål.

Møteplasser for å diskutere og undersøke disse utfordringene er i ettertid blitt opprettet, deriblant konferanser arrangert av miljøorganisasjonen Zero. Ved en av konferansene ble alle relevante parter samlet i Bergen, og aktørene fikk komme med sine synspunkter (Zero, 2018). Der ble mange av de sentrale utfordringene presentert, og det ble lagt frem hvilket standpunkt de ulike aktørene har. Disse synspunktene, forskningen på MF Ampere som demonstrasjonsprosjekt og rapportene skrevet i regi av Energi Norge, er det som tidligere har blitt publisert og kommunisert vedrørende elektrifiseringen av norske fergesamband. Dermed er det nødvendig med nærmere undersøkelser rettet spesifikt mot elektrifiseringen av ferger.

## 1.6 Studiens oppbygning

Studien vil videre disponeres på følgende måte: I *kapittel 2* fremstilles et teoretisk rammeverk som forklarer hvorfor interorganisatorisk kommunikasjon er viktig i prosjekter der det er flere involverte aktører; hvordan konflikter kan brukes som et konstruktivt verktøy i prosessen med å ferdigstille komplekse prosjekter; hvordan organisatoriske ulikheter mellom aktørene kan påvirke samarbeidsprosessen; og til slutt, teori som forklarer offentlige myndigheters sin sentrale rolle i utviklingen av maritime energisystemer. I *kapittel 3* blir det redegjort for forskningsdesign og ulike metoder for datainnsamling. Herunder har vi gjort en vurdering av datamaterialet sin gyldighet og kvalitet, i tillegg til at vi har drøftet ulike etiske aspekter. *Kapittel 4, 5, 6 og 7* presenterer den empiriske analysen med innsamlet datamateriale som grunnlag. *Kapittel 8* inneholder den avsluttende drøftingen der vi sammenligner våre to caser. *Kapittel 9* inneholder den endelige konklusjonen som besvarer hovedproblemstillingen. Her vil også studiens implikasjoner komme frem, samt studiens begrensninger og forslag til videre forskning.

## Kapittel 2 Teori

I dette kapittelet presenteres teorien som blir brukt som grunnlag for analysen av det innsamlede datamaterialet. For å belyse hovedproblemstillingen og de mer detaljerte underproblemstillingene som tidligere er presentert, fokuseres det først på hvordan en innovasjon kan bli en standard. Dette utdypes videre ved en gjennomgang av energiteknologiske innovasjonssystemer (ETIS). Her kommer det frem hvilken rolle private aktører og offentlige myndigheter spiller når et nytt energisystem skal etableres. En viktig forutsetning er et godt samspill mellom aktørene, en klar og tydelig kommunikasjon rundt hvilken retning man ønsker at utviklingen skal gå, og hvilke virkemidler som kan benyttes for å legge til rette for at nye energisystemer skal kunne bevege seg fra nisje- til regimemarked.

Videre fokuserer vi på interorganisatorisk samarbeid og samarbeidsvilje. Dette utdyper vi ved hjelp av teori knyttet til tillit og sosial kapital, som er viktige elementer i et samarbeid. Teori om ulike organisasjonskulturer og kommunikasjon på tvers av organisasjoner blir videre presentert. Vi har også valgt å presentere ressursavhengighetsteori, da dette kan påvirke samarbeid i situasjoner der en aktør sitter på avgjørende nøkkelressurser. Til slutt legger vi frem relevant teori om konflikt, noe som vil være nyttig for å forklare hvordan motstridende interesser hos de ulike aktørene har blitt håndtert. Med disse teoriene skal vi klargjøre hva som påvirker samarbeidsrelasjonene mellom de ulike aktørene knyttet til elektrifisering av fergesektoren i Norge.

### 2.1 Innovasjon

Innovasjon er en viktig driver for vekst og utvikling i økonomien, og ble av Joseph Schumpeter definert som “nye kombinasjoner av eksisterende ressurser” (Abelsen, Isaksen, & Jakobsen, 2013, s. 19). Dette kan innebære en ny tjeneste, et nytt produkt, ny organisering eller ny teknologi som settes i bruk for å oppnå økonomiske eller samfunnsmessige verdier. Det er også en viktig forskjell mellom en innovasjon og en oppfinnelse. Der en oppfinnelse handler om å utvikle en ny ide, handler innovasjon om å faktisk ta denne i bruk og introdusere den i et marked (Abelsen mfl., 2013). Det finnes flere typer innovasjoner, deriblant produkt-, prosess-, organisasjon- eller service-innovasjon (Trott, 2008, s. 17).

Vanligvis skilles det videre mellom inkrementelle og radikale innovasjoner (Trott, 2008, s. 17). Inkrementell innovasjon handler om kontinuerlig forbedring av innovasjonen over tid.

Radikale innovasjoner handler om fundamentale skift i i teknologi knyttet til produkter eller tjenester (Jones, 2013, s. 389).

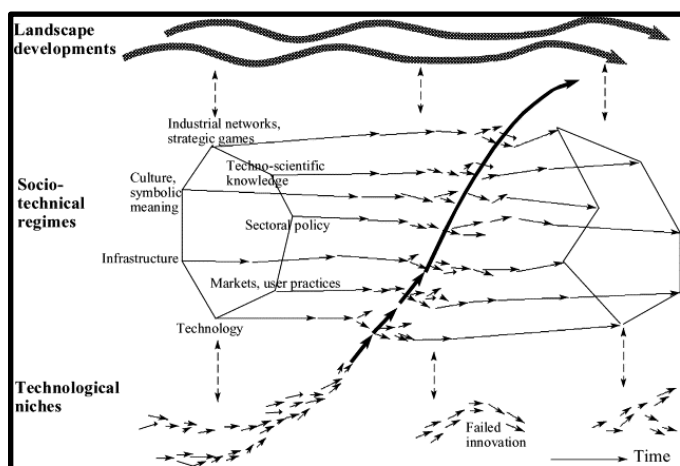
Åpen innovasjon er et tema som har blitt stadig viktigere og mer diskutert i innovasjonslitteraturen (Trott, 2008). Tradisjonelt har organisasjoner hatt en mer lukket tilnærming til innovasjonsarbeid, og hovedsakelig kun jobbet med innovasjon innad i organisasjonen. Dette synet på innovasjonsarbeid har endret seg, og organisasjoner er i stadig større grad opptatt av å involvere aktører utenfra organisasjonen. Dette muliggjør i mange tilfeller et bedre innovasjonsarbeid, og er i stor grad drevet frem av teknologi som muliggjør tilgang til store mengder informasjon (Trott, 2008). Dette gjør at fokus på å behandle og formidle informasjon og teknologi blir viktige faktorer ved åpen innovasjon, og dermed blir samarbeid og relasjonsbygging med eksterne aktører også svært viktig. Dette taktskiftet i industrien, fra lukket til åpen innovasjon, gjør at organisasjoner skjønner at man ikke kan holde på med industrihemmeligheter i samme grad som tidligere. Et samarbeid med andre aktører blir dermed nødvendig for å løse utfordringene de står overfor på best mulig måte.

## 2.2 Teknologiovergang /Technology transitions

Hvordan en innovasjon kan bli en standard er et viktig spørsmål. For å kunne forklare dette nærmere vil det være naturlig å se på hvordan innovasjoner kan gå fra å være en liten nisje til å bli en dominerende standard eller et regime. Dette er noe man muligens kan se konturene av i det norske fergemarkedet, der elektriske ferger har gjort, eller er på vei til å gjøre sitt inntog på mange fergesamband. Siden MF Ampere kom i drift over Sognefjorden som verdens første elektriske ferge, har denne teknologien spredt seg ut i store deler av ferge-Norge og ser for øyeblikket ut til å ha blitt et vanlig teknologivalg for null- og lavtutslippsferger.

Dette kan teorien til Geels (2002) brukes til for å se nærmere på, der det utdypes hvordan Technology Transitions (Teknologioverganger) kommer til. Teknologioverganger er definert som “major technological transformations in the way societal functions such as transportation, communication, housing feeding, are fulfilled” (Geels, 2002, s. 1). Det vil si at teknologioverganger handler om hvordan større teknologiske omveltninger i samfunnet finner sted og henger sammen. Eksempel på dette er overgangen fra seilbåter til dampskip, og hvordan dette påvirket mange samfunnsaspekter som for eksempel post, teknologi, frakt, forsvar etc.

Geels (2002) sin modell for teknologioverganger har tre nivåer, der man på laveste nivå har nisjer. I disse nisjene vokser det frem radikale innovasjoner og teknologier. Disse teknologiene kan vokse frem til å bli et teknologisk regime, altså bli en standard. Det øverste nivået i modellen er landskapet, som handler om i hvilken kontekst teknologioverganger vokser frem i.



**Figur 1** Geels Technology Transfer Model (2002)

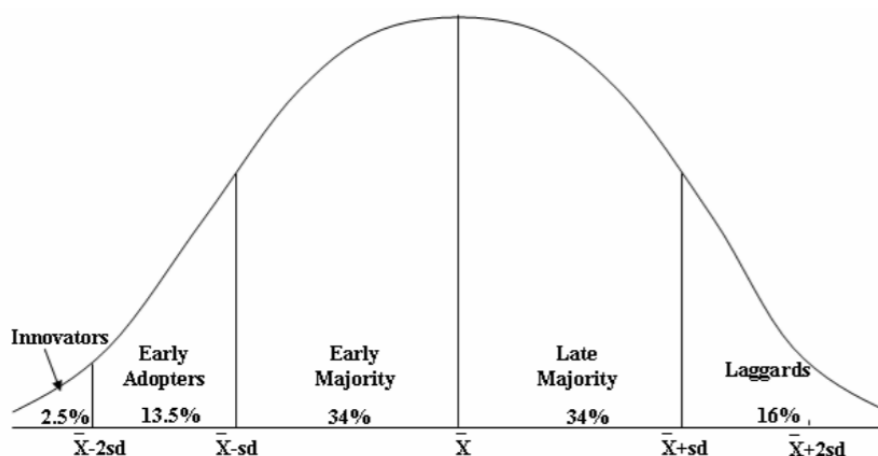
En radikal innovasjon fører til at en ny og ukjent teknologi vokser frem i en nisje. Med nisje menes et marked som er beskyttet eller skjermet fra det normale, konkurransutsatte, markedet av ulike grunner. Nisjene er nødvendige for å fostre frem radikale innovasjoner gjennom å hjelpe teknologien å vokse frem, da de i begynnelsen ofte har lav ytelse, er tungvinte og dyre (Geels, 2002). Teknologien i nisjene vokser frem på grunnlag av dagens rammeverk, basert på dagens teknologi og kunnskap. Nisjene er katalysatorer for teknologioverganger, og er dermed helt avgjørende for at teknologioverganger kommer til.

Etterhvert som en teknologi går fra å være en radikal innovasjon i en nisje, til å bli tatt i bruk i større skala, vil den kunne bli regnet som et dominerende regime. For å bryte ut av nisjen har det gjerne åpnet seg et "mulighetsvindu" skapt av prosesser i regime- og landskapsnivået (Geels, 2002). Når et teknologisk regime er skapt vil det igjen skape stabilitet. Dette fordi en dominerende teknologi har tatt over og samfunnets innovasjonsaktivitet rettes mot inkrementelle innovasjoner for å forbedre den gjeldende teknologien. Samfunnets innovasjonsaktivitet påvirkes av mange, ikke bare av ingeniørene som direkte utvikler teknologien, men også av eksempelvis brukere, politikere, leverandører og forskere.



Landskap i denne modellen handler om kontekst, og i sammenheng med ferger i Norge handler dette om forutsetningene som ligger bak elektrifiseringen av fergesektoren. Disse forutsetningene er sammensatte, og deler av det kan tilskrives topografien i Norge. En spredt befolkning og mange fjorder fører til et naturlig behov for ferger. Ved å knytte dette sammen med tilgangen på god og stabil fornybar kraft og det store fokuset på klimautfordringer, kan vi forstå konteksten bak elektrifiseringen i Norge.

Diffusjon av innovasjon kan forklare hvordan en innovasjon blir tatt i bruk, og hvordan den sprer seg i et sosialt system over tid (Trott, 2008, s. 98). Mer spesifikt handler det om adopsjonen av innovasjonen, altså hvilke grupper som tar i bruk innovasjonen på ulike tidspunkt. Disse ulike gruppene deles inn i innovatører, early adopters, tidlig majoritet, sen majoritet og etternølere (Trott, 2008, s. 100). Disse fem gruppene tar i bruk innovasjoner på ulike tidspunkt, og fremstilles i modellen til Rogers:



**Figur 2** Diffusjon av innovasjon (Sahin, 2006).

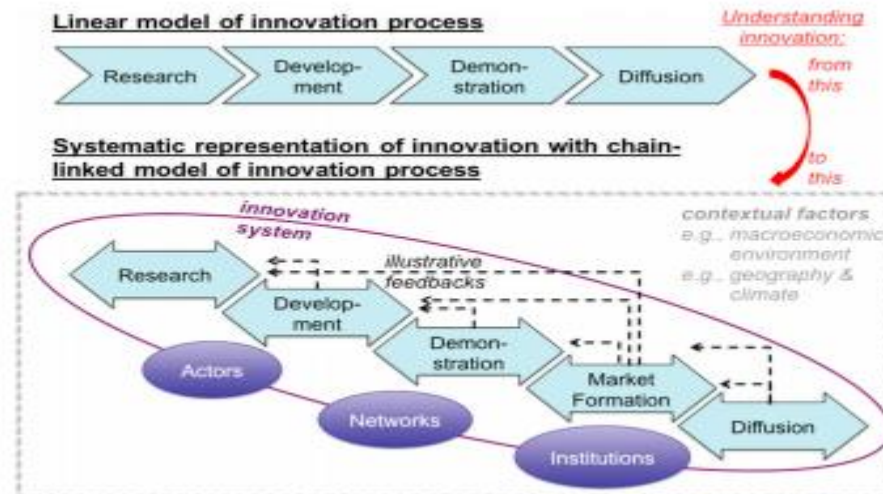
Både teknologioverganger og diffusjon av innovasjoner kan være viktige teorier knyttet til det å forstå elektrifiseringen av fergesektoren i Norge. Innovasjonsprosessen som elektriske ferger i Norge har vært, kan forklares og forstås ved hjelp av teori om teknologioverganger og diffusjon av innovasjon. Dette kan forklare hvordan elektriske ferger kan bryte ut av en liten nisje som prøveprosjekter, og hvordan det tas i bruk av aktørene i fergesektoren. Det finnes også andre nullutslipps-fremdriftsteknologier, som for eksempel hydrogen, som også kan

vokse frem til å bli markedsledende. En stor offentlig satsning på nullutslippsferger, som vi kan se konturene av i dag, kan være med på å bidra til at elektriske ferger blir en standard. Blant annet vil en omlegging av energisystemet være nødvendig, der offentlig satsning vil spille en nøkkelrolle.

### 2.3 Energiteknologisk innovasjonssystem (ETIS)

I dette kapitlet vil vi presentere relevant teori som vil være med på å belyse kompleksiteten som de involverte aktørene står overfor når det skal opprettes nye energisystemer som skal konkurrere med allerede veletablerte systemer. Tradisjonelt sett har norske ferger benyttet marin gassolje - et mellomdestillat eller en type diesel - for å få fremdrift (Opdal, 2010, s. 8). Fossilbaserte energisystemer har med andre ord dominert maritim sektor i lang tid. Elektriske ferger, tilhørende det grønne maritime energisystemet, vil komme inn som en nisje sett i forhold til de allerede etablerte fossile energisystemene. På bakgrunn av dette vil vi presentere relevant teori som understreker hvilken rolle private- og offentlige aktører spiller i utviklingen av et nytt maritimt energisystem.

Tradisjonelt sett har innovasjonsprosessene blitt forklart ved hjelp av lineære enveis- modeller. I disse modellene starter man gjerne med *forskning og utvikling* og går videre til *demonstrasjon* av produktet, før man til slutt forhåpentligvis oppnår *spredning* av produktet eller tjenesten som man tilbyr. Nyere forskning peker derimot på at innovasjonsprosessene hverken er lineære eller ensrettede (Grubler mfl., 2012, s. 1675). I stedet forklarer forfatterne at hvert enkelt trinn i innovasjonsprosessen er koblet sammen, og at aktørene på hvert trinn både samhandler med hverandre og kommer med tilbakemeldinger underveis. I denne modellen starter innovasjonsprosessen med *forskning gjennom inkubasjon, demonstrasjon*, opprettelse av *nisjemarked*, og til slutt utbredt *diffusjon*. Innovasjonene i et energiteknologisk system kan være inkrementelle forbedringer eller radikale gjennombrudd, og kan omhandle alt fra teknologier og infrastruktur til sosiale institusjoner og individuell oppførsel (Grubler mfl., 2012, s. 1669).



**Figur 3:** Utviklingen av innovasjonsprosesser (Grubler mfl., 2012).

I denne modellen kombineres krefter som påvirker genereringen av ny kunnskap (*strategisk push*) med krefter som påvirker etterspørselen etter nye innovasjoner (*strategisk pull*). Ifølge Grubler mfl. (2012, s. 1676) blir innovasjon i et energiteknologisk perspektiv sett på som en interaktiv prosess som involverer et nettverk av selskaper og andre økonomiske agenter. Andre økonomiske agenter kan blant annet være sosiale institusjoner og offentlige myndigheter, som ved hjelp av ulike virkemidler kan påvirke aktørene sin innovasjons- og adopsjonsatferd. På bakgrunn av samspillet som er beskrevet ovenfor finner nye produkter, prosesser og organisasjonsformer veien ut i markedet.

Et viktig poeng som blir trukket frem av forfatterne, er at erfaringene hver enkelt aktør har gjort seg burde spres til de resterende aktørene i innovasjonssystemet. Dette kan gjøres ved hjelp av kunnskapsdeling og tilbakemeldinger underveis, og vil styrke forbindelsen mellom aktørene, i tillegg til at det i mange tilfeller har vist seg at innovasjonsprosessene blir mer effektive. Når læringsutbyttet blir større øker dette også sjansene for teknologioverføringer til andre, relaterte markeder (Grubler mfl., 2012, s. 1680). Dette illustrerer hvor komplekst innovasjonsprosessene i et energiteknologisk system kan være, og hvilke konsekvenser et lite gjennomtenkt samarbeid mellom aktørene kan føre til for den videre utviklingen.

Innovasjoner i energiteknologi omfatter ikke bare nye oppfinnelser og forbedringer i ytelsen eller egenskapene, men også hvordan selskaper og brukerne tilpasser seg og lærer seg å utnytte teknologien. Grubler mfl. (2012, s. 1673) påpeker at teknologiske, institusjonelle og sosiale endringer historisk sett har blitt anerkjent som en av hoveddriverne for langsiktig, økonomisk

vekst. Det er bred enighet blant forskere om at dette vil fortsette å være viktig også i fremtiden. For radikale eller disruptive innovasjoner som avviker fra eksisterende teknologier eller etablert praksis, burde det etableres et nytt innovasjonssystem. Eksempelvis ble elektriske kjøretøyer definert som radikale nyvinninger. Innovasjonssystemer som utvikler seg rundt slike teknologier, kan preges av dårlige etablerte markeder, lite strukturerte kunnskapsnettverk og mange små teknologibedrifter med begrensede ressurser til å utvikle og markedsføre den nye teknologien (Grubler mfl., 2012, s. 1676).

Grubler mfl. (2012, s. 1674) poengterer i artikkelen sin at ingen teknologi, uansett hvor viktig den skulle være, vil være i stand til å endre allerede etablerte energisystemer som er store og komplekse. Her vil det blant annet være viktig at teknologien kan kombineres sammen med andre teknologier (“clustering”), og at den kan brukes også utenfor den sektoren som teknologien først var tiltenkt (“spillovers”). For eksempel kan dampkraft eller elektrisitet brukes av ulike sektorer, næringer og sluttbrukere. Først når en teknologi har blitt adoptert, etableres en rekke relaterte teknologier og tilhørende forretningsmodeller.

Det kommer også frem at teknologier ofte er lite modne og relativt dyre når de først blir introdusert i markedet. Først etter omfattende eksperimentering, læring og videreutvikling blir nye teknologier konkurransedyktige mot de tradisjonelle, veletablerte teknologiene, i alle fall hvis man ser det fra et rent kostnadsperspektiv. På lang sikt vil profittmaksimering ved hjelp av standardisering, masseproduksjon og oppskalering i voksende industrier eller økonomier være viktig for at teknologien skal kunne være konkurransedyktig.

### 2.3.1 Private virksomheters rolle

Grubler mfl. (2012, s. 1697) trekker frem at private virksomheter vil forsøke å innovere i respons til oppfattede behov i markedet eller skape et nytt produkt som de kan markedsføre overfor potensielle kunder. Profittmaksimerende oppførsel som dette er viktig blant annet fordi energimarkedene er store og komplekse. Et interessant spørsmål som forfatterne trekker frem, er hvorvidt privat sektor investerer tilstrekkelig med ressurser i ETIS. På bakgrunn av at private virksomheter ikke er pålagt å komme med detaljer rundt investeringene sine, er dette spørsmålet dessverre vanskelig å komme med en entydig konklusjon på. Selv om de private virksomhetene skulle velge å dele slik informasjon, ville det vært vanskelig å avgjøre hvilken

andel av de private utgiftene til produsentene av energikrevende produkter som kan godskrives eksplisitt til innsatsen som legges i å forbedre energieffektiviteten av disse.

Det som derimot lar seg gjøre, er å studere utgiftene som er knyttet til den tidlige distribusjonsfasen. Dette kan gjøres fordi venturekapital (investerer i oppstartsselskaper), private equity-investeringer (oppkjøpsfond) eller andre investeringsavtaler blir offentliggjort og etterfulgt av de respektive investeringselskapene. På bakgrunn av datamaterialet som ligger tilgjengelig, sett i sammenheng med de historiske FoU-investeringene og de sosiale og miljømessige utfordringene som er forbundet med energisektoren, konkluderer forfatterne med at det er grunn til å anta at den private sektoren ikke investerer tilstrekkelig med ressurser i ETIS (Grubler mfl., 2012, s. 1697 – 1698).

I tillegg til dette, påpekes det at sannsynligheten er langt større for at private selskaper investerer i kortsiktige FoU-prosjekter, noe som sannsynligvis vil bære frukter på kort sikt. Dette gjelder særlig i tider med økonomisk uro, under lavkonjunkturer og i tider hvor volatiliteten i energimarkedet er høy. På bakgrunn av volatiliteten som økonomisk uro kan medføre, blir investeringsmønsteret til private virksomheter svært varierende, der store investeringer gjerne blir etterfulgt av en fallende kurve, og omvendt. Innovasjon krever vedvarende og stabile pengestrømmer over tid, i tillegg til mennesker som på lengre sikt kan fokusere på å forbedre eksisterende- eller oppfinne nye energiteknologier. En forutsetning for å få til dette, er tilstrekkelige og stabile omstendigheter til å gjennomføre det i (Grubler mfl., 2012, s. 1698).

### 2.3.2 Offentlige myndigheters rolle

Når det gjelder offentlige myndigheters rasjonale for å engasjere seg i ETIS, er det først og fremst for å støtte, utfylle og stimulere private virksomheter til å vie tid og penger til å videreutvikle energisystemene. Årsaken til dette er fordi en energisektor i en hvilken som helst økonomi vil bidra til økonomisk vekst og velstand (Grubler mfl., 2012, s. 1698).

Offentlige myndigheter sin involvering er også berettiget til å gjøre energiforsyningen mer pålitelig og sikker. De skal være en pådriver for at energisystemene kontinuerlig utvikler seg og reduserer forurensningene og de negative konsekvensene som dette kan medføre. Her understreker forfatterne et viktig poeng; nemlig at markedet alene feiler med å beskytte miljøet

og opprettholde sikkerheten på egenhånd, noe som langt på vei begrunner offentlige myndigheter sitt engasjement i innovasjonsprosessene eller innovasjonssystemet for øvrig.

Grubler mfl. (2012, s. 1674) trekker frem at det kan være en svært tidkrevende prosess fra teknologien blir introdusert i markedet til den blir moden for at private bedrifter skal kunne profittmaksimere på den. Hvis det skulle vise seg at de samfunnsøkonomiske gevinstene ved en gitt teknologi er større enn attraktiviteten til teknologien, kan politiske virkemidler gjøre denne prosessen kortere. Dette kan for eksempel gjøres ved hjelp av offentlige tilskudd, som finansiering av forskning og utvikling og subsidier, eller ved hjelp av endrede økonomiske intensiver, som skatt og avgifter på uønskede og tradisjonelle teknologier som dominerer markedet fra før (Grubler mfl., 2012, s. 1674). De politiske insentivene kan stimulere til økt etterspørsel ved å støtte tidligfaseprosjekter, som for eksempel pilotprosjekter, ved å utlyse offentlige anskaffelser eller være en pådriver til å opprette nye nisjemarkeder (Grubler mfl., 2012, s. 1699). På denne måten kan offentlige myndigheter være en brobygger som sørger for å redusere barrierene og fremskynde tiden det tar før viktige teknologier kommer seg videre fra utviklingsfasen, og til de spres i markedet. Med andre ord kan politiske virkemidler bidra til å skape og sørge for at avansert, renere og mer effektiv teknologi finner veien til markedet (Grubler mfl., 2012, s. 1698).

De offentlige virkemidlene bør ikke i for stor grad kun fokusere på utviklingen av spesifikke teknologier, men i tillegg legge til rette for å støtte og fremme interaksjon og læring mellom aktørene. Det bør også kommuniseres klart og tydelig om hvilke forventninger de offentlige myndighetene har om innovasjonssystemet sin retning. En potensiell (usikker) avkastning frem i tid er ikke nok for at de private innovasjonsaktørene skal vie tid, penger og innsats til utviklingen av nye, avanserte innovasjonssystemer (Grubler mfl., 2012, s. 1670).

## 2.4 Samarbeid og samarbeidsvilje

Samarbeid og samarbeidsvilje kan være avgjørende når flere aktører må gå sammen for å realisere et innovasjonsprosjekt. Viktigheten av samarbeid er stor, noe som kan dokumenteres ved den positive sammenhengen mellom samarbeid på tvers av organisasjoner og et høyt nivå av effektivitet og lønnsomhet (Smith, Carroll, & Ashford, 1995). For å få til et godt samarbeid

på tvers av organisasjoner er det en nødvendighet med god koordinasjon, noe som også er en nødvendighet for innovasjon og suksess i et konkurransepreget marked (Smith mfl., 1995).

Å definere samarbeid er vanskelig da flere forskere har ulike definisjoner, men en definisjon av samarbeid kan være “en prosess der individer, grupper og organisasjoner kommer sammen, samhandler og former psykologiske relasjoner for felles gevinst eller fordel” (Smith mfl., 1995, s. 10). Videre kan samarbeid deles opp i to forskjellige typer; det formelle og det uformelle samarbeidet. I et uformelt samarbeid er det atferdsnormer, og ikke kontraktsfestede forpliktelser som er avgjørende. Uformelle kulturer og systemer styrer handlingene til partene. Motsatt vil det i et formelt samarbeid være de kontraktsfestede forpliktelsene og de formelle strukturene som er styrende. Utforming av arbeidsoppgaver kan tvinge individer til å samarbeide med andre, og organisasjonelle strukturer og prosesser kan legge føringer på hvem organisasjoner må jobbe med (Smith mfl., 1995).

Et samarbeid mellom ulike aktører og organisasjoner kalles gjerne et interorganisatorisk samarbeid. Det finnes flere teorier og momenter som kan forklare hva som påvirker interorganisatoriske samarbeid. Videre vil vi presentere aktuelle teorier viktige for å forstå samarbeid og samarbeidsvilje på tvers av ulike organisasjoner.

#### 2.4.1 Tillit

Tillit kan være en viktig faktor for å kunne skape gode samarbeidsrelasjoner, der det ofte legges særlig vekt på at tillit kan ha innvirkning på flere viktige organisasjonelle aspekter (McEvily, Perrone, & Zaheer, 2003). Dette inkluderer blant annet kommunikasjon, konflikthåndtering, forhandlingsprosesser, tilfredshet og prestasjon. I tillegg til dette gjør tillit beslutningstaking mer effektiv som følge av forenkling for aktørene knyttet til innhenting av informasjon og analysing av den. Videre vil tillit også kunne gjøre at aktører finner de mest effektive og egnede rutiner og atferd, basert på at de stoler på hverandre (McEvily mfl., 2003). Som man kan skjønne av dette vil det å ha høy tillit på tvers av organisasjoner kunne være ønskelig.

Å definere tillit kan være vanskelig, da det ligner mye på andre tilstøtende fenomener som samarbeid, trygghet og forutsigbarhet (Mayer, Davis, & Schoorman, 1995). Men tillit i et organisasjonsteoretisk perspektiv kan defineres som “et individs trygghet på andres godvilje i

en gruppe, og troen på at de andre vil gjøre en innsats som samsvarer med gruppens mål” (*fritt oversatt*) (Smith mfl., 1995, s. 11). Med dette kan man forstå at tillit handler om en tro på at andre faktisk vil handle i gruppens interesse. Troverdighet henger tett sammen med tillitsbegrepet og uten troverdighet til motparten, vil ikke tillit være bærekraftig over tid (McEvily mfl., 2003).

Hvordan tillit oppstår eller kan bygges er et videre et viktig spørsmål. For det første pekes det gjerne på ledernes rolle i en organisasjon. Hvis en leder tar på seg en rolle som rollemodell i utvikling av et fellesskap i organisasjonen, kan han eller hun i stor grad bidra til å bygge og utvikle tillitsfulle relasjoner (Smith mfl., 1995). Det vil si at tillit kan bygges gjennom lederskap og en leders tro på at utfallet av å bygge tillit er meningsfullt og nødvendig. Videre kan det argumenteres for at likhet og nærhet fostrer tillit, og at det dermed er et naturlig startpunkt for tillit. Tillit er uansett noe som utvikler seg over tid, og baseres på flere observasjoner og interaksjoner av motparten (Mayer mfl., 1995).

Ut fra dette kan man se at tillit er noe som kan være komplisert å bygge opp, og det kan være nødvendig med flere ulike tilnærminger. Likevel vil det være verdt å bruke tid på å bygge opp, eller vedlikeholde. Videre vil det bli presentert teori om Social Capital Theory, som er nært knyttet sammen med tillit.

#### 2.4.2 Social Capital Theory

Social Capital Theory (sosial kapital) er aktuell når man skal undersøke hvordan interorganisatorisk samarbeid fungerer (Kim, Park, Ryoo, & Park, 2010, s. 864). Sosial kapital kan forstås som tilgangen på faktiske og potensielle ressurser som er opparbeidet gjennom nettverksrelasjoner til individer eller grupper i organisasjonen. Det som trekkes frem som spesielt viktig er tillit, gjensidighet og kontinuitet, som er essensielle trekk for gode samarbeidsrelasjoner på tvers av organisasjoner. Særlig tillit og troverdighet ansees som avgjørende for å ha høy sosial kapital å spille på. En aktør som er troverdig og tillitsvekkende har større sannsynlighet for å skape støtte for å oppnå målene, (Tsai & Ghoshal, 1998), og dermed vil et fokus på dette kunne skape et bedre samarbeid.



Ved å ha tillit og troverdighet, sosial interaksjon og et felles mål, kan organisasjoner oppleve store positive effekter på deling og kombinerings av ressurser på tvers av organisasjoner (Tsai & Ghoshal, 1998). Deling og kombinerings av ressurser fremmer innovasjon, og på den måten kan sosial kapital forstås som viktig for å både innovasjon og for å oppnå gode interorganisatoriske samarbeid. Overført til denne studien er dette viktig da det handler om til dels helt nye samarbeidsrelasjoner der sosial kapital ikke har blitt opparbeidet på forhånd. Dermed har man ingen sosial kapital eller tillit å tære på i vanskelige situasjoner, noe som kan være ugunstig for samarbeidet.

### 2.4.3 Ulik kultur

Organisasjonskultur kan beskrives som “et komplekst sett av verdier, tro, antagelser og symboler som definerer måten en organisasjon driver sin virksomhet på” (Barney, 1986, s. 657). Det handler om hvordan organisasjonskulturen påvirker hvordan personer tar beslutninger, hva de gjør med informasjon og hvordan de oppfører seg (Jones, 2013, s. 201). Gjennom dette kan organisasjonskultur brukes til å øke effektiviteten i en organisasjon. Men det kan det være en utfordring når ulike organisasjoner med ulike organisasjonskulturer skal samarbeide. Organisasjoner med en hierarkisk kultur kan for eksempel finne det svært vanskelig å samarbeide med flatere organisasjoner, der autoritet og makt er fordelt på lavere nivåer (Jones, 2013, s. 203). Eksempelvis kan det være store forskjeller mellom ulike organisasjoner i ulike industrier eller mellom offentlige og private organisasjoner.

Slike krasj mellom organisasjonskulturer kan skape vanskelige samarbeidsforhold, og dermed bremse ned fremdriften i felles prosjekter. Samarbeid på tvers av privat og offentlig sektor kan by på utfordringer. Det finnes flere punkter der offentlige og private organisasjoner skiller seg fra hverandre, deriblant at offentlige organisasjoner er mer byråkratiske enn private (Busch & Gustafsson, 2002). Videre finnes det blant annet forskjeller innenfor dimensjonene autoritet, styringslogikk, verdier og identitet mellom offentlige og private organisasjoner (Busch, 2004). Ulik autoritet og styringslogikk begrunnes med den grunnleggende forskjellen mellom offentlige og private virksomheter knyttet til målsettinger om profitt, der private har et mål om profitt mens offentlige virksomheter ikke har dette. Ulike verdier og identiteter knyttes opp mot at ledere i offentlig sektor synes å være mer opptatt av å tjene samfunnet enn ledere fra privat sektor (Busch, 2004).

Som man kan se av dette, er det flere viktige punkter som skiller offentlig og privat sektor fra hverandre og skaper ulike organisasjonskulturer. Private organisasjoner har gjerne en enklere målstruktur enn offentlige (Rus & Rusu, 2015), mens offentlige organisasjoner ofte er mer regelstyrte. Dermed kan samarbeid på tvers av offentlig og privat sektor være utfordrende grunnet ulike organisasjonskulturer og ulike fokus.

Vi antar dermed at ulik kultur, som et resultat av ulikheter mellom offentlige og private organisasjoner, kan ha ført til et ekstra utfordrende samarbeid for aktørene vi studerer.

#### 2.4.4 Resource Dependence Theory

For å sikre konkurransefortrinnet sitt i stadig skiftende markeder med endrede kundebehov, inngår gjerne organisasjoner interorganisatoriske samarbeid (Kim mfl., 2010). En organisasjon kan ha mange ulike grunner for å inngå i et slikt samarbeid, og deriblant kan Resource Dependence Theory (RDT) være en aktuell forklaring (Hillman, Withers, & Collins, 2009; Kim mfl., 2010).

Ifølge RDT er det veldig få firmaer som på egen hånd kan kontrollere alle de ressursene som trengs for å kunne fungere optimalt (Kim mfl., 2010, s. 864). For at organisasjonen skal få tak i de ressurser den trenger, må den dermed ut i markedet der den kan innhente disse. Slik blir organisasjonen avhengig av den organisasjonen som innehar de nødvendige ressursene. Prosessen med å tilegne seg kontroll over nødvendige ressurser vil det dermed være en naturlig start for et interorganisatorisk samarbeid. Denne prosessen kan ifølge Davis & Cobb forklares med ett råd til toppsjefer basert på RDT (Davis & Cobb, 2009, s. 6):

“Choose the least-constraining device to govern relations with your exchange partners that will allow you to minimize uncertainty and dependence and maximize your autonomy”

Det man kan forstå av dette sitatet er at ledere i virksomheter bør etterstrebe og finne og velge den minst begrensende måten å håndtere relasjonene sine på, slik at man kan minimere usikkerhet og maksimere sin autonomi. Sagt på en annen måte bør en organisasjon gjøre alt den kan for å ikke bli for avhengig av en annen ekstern aktør, og hvis den er det; finne alternative løsninger. Dette kan noen ganger være ganske åpenbare løsninger, som for

eksempel å finne en alternativ leverandør hvis man per i dag er avhengig av kun en leverandør. Andre ganger vil det kunne innebære større endringer, som for eksempel ved å vokse seg så stor at man blir “too big to fail” (Davis & Cobb, 2009).

Det finnes konkrete strategier for å håndtere usikkerheten og avhengigheten av eksterne faktorer. Organisasjoner kan gjøre flere tiltak i henhold til RDT ifølge Hillman mfl. (Hillman mfl., 2009, s. 1405). Deriblant kan organisasjoner minske risiko ved å gjøre oppkjøp eller fusjonere med de aktører som innehar de ønskede ressursene, eller de kan inngå Joint Ventures (JV). Videre er sammensetning og størrelse på styret i en bedrift et viktig tiltak for å minimere avhengighet eller for å tilegne seg ressurser (Davis & Cobb, 2009). Det siste tiltaket for å håndtere usikkerhet og avhengighet av eksterne ressurser i henhold til RDT (Hillman mfl., 2009, s. 1413) handler om “executive succession”. Dette er en organisasjons interne tilpasning til omgivelsene, som for eksempel hvordan ledelsen tilpasses for å sikre nødvendige kvaliteter. Tiltakene som er basert på RDT viser hvordan en organisasjon kan håndtere avhengighet til en ekstern ressurs i møte med andre organisasjoner. Dermed kan dette være viktige momenter ved interorganisatorisk samarbeid, der den ene parten har en ressurs som er nødvendig for suksess.

Overført til denne studien kan RDT være aktuelt å være observant på, da nettselskapene gjennom sin monopol-rolle for strømmettet, sitter på en avgjørende ressurs for elektrifiseringen av fergesektoren. For de andre aktørene vil det ikke være mulig å kunne gå til andre leverandører enn nettselskapet, og de blir nødt til å leve med og håndtere denne avhengigheten. Dermed kan det tenkes at dette avhengighetsforholdet til nettselskapet vil skape samarbeidsutfordringer for fergeoperatør og oppdragsgiver.

#### 2.4.5 Kommunikasjon

Kommunikasjon kan defineres som “prosessen med å overføre informasjon og felles forståelse fra en person til en annen” (Ondondo, 2015, s. 1325), og er noe som har stor betydning i og mellom organisasjoner. Det kan argumenteres for at en organisasjon kun kan oppstå når det finnes individer som “kan kommunisere med hverandre, er innstilt på å bidra til handling og har til hensikt å jobbe mot et felles mål” (Brønn & Arnulf, 2014, s. 28). Det vil si at en organisasjon består av relasjoner mellom mennesker, og dermed blir kommunikasjon en viktig faktor for suksess. Kommunikasjon henger tett sammen med mange viktige prosesser i en

organisasjon, som for eksempel konflikter og konflikthåndtering, forhandlinger, samarbeid i grupper og ellers, og beslutningsvirksomhet.

Kommunikasjon i et organisasjonsteoretisk perspektiv kan man gjerne dele opp i intern kommunikasjon, altså mellom individer i samme organisasjon, og ekstern kommunikasjon. Ekstern kommunikasjon relateres til informasjonsstyring til interessenter, altså andre organisasjoner (Johannessen & Rosendahl, 2010). På samme måte som intern kommunikasjon er viktig for suksess i interne prosesser, vil ekstern kommunikasjon være viktig for å oppnå gode resultater på tvers av organisasjoner. Dette er særlig viktig når en organisasjon prosjektorganiserer seg, noe som er en svært vanlig arbeidsform i mange virksomheter (Johannessen & Rosendahl, 2010).

Grunnen til at prosjekter er særlig avhengig av god kommunikasjon for å lykkes er delvis at prosjekter er avgrenset i tid, og koordineringen blir utført i stor grad gjennom interaktive sosiale relasjoner (Johannessen & Rosendahl, 2010). Dette står i kontrast til en organisasjon som ikke er prosjektorganisert, der koordineringen gjerne blir utført gjennom detaljplanlegging. Videre skiller et prosjekt seg ut gjennom at endringstakten og kompleksiteten øker, og dermed vil behovet for kommunikasjon også øke. Dess større prosjekter er, desto lenger beveger det seg unna organisasjonens kontroll. Det vil si at et stort og komplekst prosjekt som innebærer mange parter, vil kreve en stor grad av koordinering gjennom kommunikasjon for å kunne håndteres på en god måte.

Kommunikasjon er altså avgjørende for utfallet av prosjekter, og fravær av god kommunikasjon i prosjekter har vist seg som den enkeltfaktor som har ført til de største negative resultatene (Johannessen & Rosendahl, 2010). God kommunikasjon i prosjekter kan på den andre siden gi grunn for handling og motivasjon, styring og kontroll, koordinering, utvikling og endring, og beslutningsfatning.

Overført til denne studien er kommunikasjon i prosjekter viktig, da mange av de aktuelle aktørene rundt elektrifiseringen av de valgte case-fergesambandene er prosjektorganisert. Selve elektrifiseringsprosessen er prosjektorganisert hos hver enkelt av aktørene, noe som gjør at et fokus på kommunikasjon vil være naturlig. På mange måter er også hele elektrifiseringsprosessen et stort prosjekt bestående av alle aktørenes delprosjekter, noe som gjør kommunikasjon ekstra viktig. Dermed har vi en antagelse om at god og tydelig

kommunikasjon vil være viktig for å ha et godt samarbeid knyttet til elektrifiseringen av fergesambandene vi skal studere.

## 2.5 Konflikt

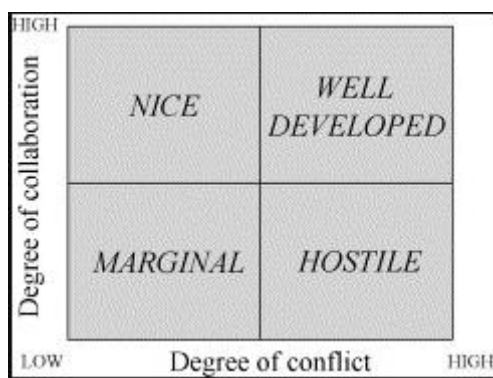
Det finnes ulike tilnærminger til betydningen av uenighet og konflikt. Jalkala, Salminen, & Pekkarinen (2007, s. 5) definerer en konflikt som en “*situasjon der minst en eller flere av de tilknyttede aktørene oppfatter inkompatibilitet i forhold til de andre aktørene*”. Når det gjelder inkompatibilitet, menes alt som eksplisitt eller implisitt kan knyttes til samspillet mellom aktørene, som for eksempel felles mål, prioriteringer eller verdier. Vaaland & Håkansson (2003, s. 128) definerer konflikter som “*alle typer hendelser som indikerer uenighet mellom aktørene*”, og poengterer videre at konflikter ofte blir sett på som problemer som må løses, men at de også kan være et verktøy for forbedring.

Konflikter har vist seg å være en naturlig konsekvens av interorganisatorisk samarbeid, og det kan være mange grunner til at de oppstår. En gjentakende årsak har dog vist seg å være relatert til fordelingen av økonomiske goder som oppstår som følge av et samarbeid. For å unngå en såkalt null-sum spill mellom aktørene, kan det være nødvendig at selskapene opplever en viss grad av konflikt. Det er fristelsen av en meravkastning eller en høyere verdiskapning som i første omgang gjør det verdt for aktørene å samarbeide med hverandre. Selv om konflikter av større eller mindre grad av en eller annen grunn skulle oppstå, vil aktørene jobbe i retning av konstruktive løsninger fordi de kan kapitalisere på det (Håkansson & Snehota, 1995, s. 22).

Ifølge Vaaland & Håkansson (2003, s. 129) kan fenomenet konflikt forklares ved hjelp av to forskjellige perspektiver. Det første perspektivet blir definert som det *dysfunksjonelle perspektivet*, og her blir konflikt sett på som en potensiell verkebyll for organisasjonene - potensielt forstyrrende og ødeleggende for verdiskapningen. Perspektivet bygger på at organisasjonene frykter at et lite relevant samarbeid kan føre til en destruktiv konflikt, og på bakgrunn av dette kan fokuset trekkes bort fra det som var utgangspunktet, nemlig å skape merverdier. Målet er derfor å unngå konflikt og redusere de potensielle konsekvensene. Dette gjør organisasjonene ved å utarbeide svært detaljerte og spesifiserte kontrakter. Et sentralt holdepunkt i dette perspektivet er at konflikter bør unngås, fordi de er et resultat av strukturell

ulikhet mellom aktørene, noe som kunne og burde ha blitt forutsett i forkant av samarbeidet (Vaaland & Håkansson, 2003, s. 129).

Det andre perspektivet har en bredere fortolkning av fordelene eller ulempene ved en interorganisatorisk konflikt, og går under definisjonen det *funksjonelle perspektivet*. Ifølge Vaaland & Håkansson (2003, s. 129), kan man ved hjelp av to ulike akser tolke om en konflikt er funksjonell eller dysfunksjonell. Den første akse angir graden av samarbeid mellom kjøper og selger, og den andre indikerer graden av konflikt aktørene opplever. Ved å se på samarbeid og konflikt som to dimensjoner, kan man identifisere fire kombinasjoner i følgende figur:



**Figur 4**

**Figur 4:** Konflikt (Vaaland & Håkansson, 2003)

Det mest interessante som Vaaland & Håkansson (2003) trekker frem her, er den fjerde kvadranten, som preges av høy grad av konflikt og samarbeid. Særlig i komplekse prosjekter er graden av samarbeid mellom kjøper og selger ekstremt viktig av ulike årsaker.

Den teknologiske kompleksiteten i slike prosjekter er ofte høy, noe som fører til at aktørene raskt kan bli gjensidig avhengige av hverandre. Man ser også ofte at det involveres et stort antall interne og eksterne tredjeparter i prosjektene. Dette kan være direkte eller indirekte.

De omtalte tredjepartene er man også avhengige av å kommunisere med, og hvis man legger til i ligningen at komplekse prosjekter ofte skal gjennomføres under tidspress, illustrerer dette hvorfor samarbeid og kunnskapsdeling på tvers av organisasjonene er vanskelig å unngå.

Vaaland & Håkansson (2003, s. 129) argumenterer for at det finnes et rasjonale for å minimere konflikt og etablere balanse og harmoni i prosjektarbeid. Dette skyldes at en reduksjon i

konfliktnivået kan redusere drifts- og produksjonskostnadene, i tillegg til å øke fremdriften i prosjektet. På den andre siden, er det også et rasjonale for å akseptere konflikt som et interaktivt verktøy for forbedring og innovasjon. Det er gjennomført flere studier som indikerer at konflikt på kort sikt vil være med på å øke produksjonskostnadene og bremse fremgangen i ulike prosjekter, og mye av forskningen som er gjort frem til i dag legger særlig vekt på de negative konsekvensene ved konflikter.

Vaaland & Håkansson (2003, s. 130) påpeker derimot at man ved å bruke en mer prosessorientert tilnærming kan tegne et annet bilde av hvilke følger konflikter kan ha. Her kommer det frem at det er flere fremtredende forskere innen organisatorisk nettverks- og konfliktteori som hevder at utvikling og kreativitet stimuleres av ubalanse og problemer. For et komplekst prosjekt med en høy grad av teknologiske problemstillinger kan dette ifølge forfatterne ha interessante implikasjoner. På bakgrunn av de overnevnte funnene, argumenterer de med at et høyt konfliktnivå kombinert med en høy grad av samarbeid mellom aktørene kan forsterke kreativiteten og innovasjonsevnen til de involverte aktørene (Vaaland & Håkansson, 2003, s. 130).

## 2.6 Oppsummering

Vi har presentert teori om tillit og sosial kapital som viser at dette kan gi gode effekter på interorganisatoriske samarbeid (Tsai & Ghoshal, 1998), samt teori om hvordan god og tydelig kommunikasjon i prosjektorganisasjoner er særlig viktig for suksess (Johannessen & Rosendahl, 2010). Basert på dette har vi en antagelse om at kommunikasjonen i begge casene vi studerer har forbedringspotensial. Dette danner grunnlaget for vår underproblemstilling, som søker å svare på om manglende kommunikasjon har påvirket samarbeidsprosessen.

Videre er også teori om konflikt presentert. Der kom det frem at konflikt mellom ulike aktører kan ha både positive og negative følger. Hvis aktørene evner å ha en høy grad av samarbeid når det oppstår konflikter, kan dette forsterke kreativiteten og innovasjonsevnen til aktørene i komplekse prosjekter (Vaaland & Håkansson, 2003). Basert på at aktørene som er involvert i elektrifiseringen kan ha ulike interesser og mål, har vi en antakelse om at det har vært konflikter eller motstridende interesser som kan ha vært en trigger for utvikling av elektrifiseringsprosessen. Dette danner grunnlaget for vår underproblemstilling, som søker å

svare på i hvilken grad konflikter mellom aktørene kan ha vært en trigger for forbedring i elektrifiseringsprosessen.

I forlengelsen av dette ble det også presentert hvordan forskjeller mellom offentlige og private organisasjoner kan skape ulike organisasjonskulturer. I tillegg ble rollen som monopolist, som nettselskapene innehar, synliggjort som en utfordring ved å presentere ressursavhengighetsteori. Slik kan man forstå at det er ulikheter mellom aktørene i elektrifiseringsprosessen som kan skape utfordringer. På bakgrunn av dette har vi en antakelse om at til dels store ulikheter mellom aktørene har gjort det mer utfordrende å samarbeide. Dette danner grunnlaget for vår underproblemstilling som søker å svare på i hvilken grad ulikheter mellom aktørene har vært negativt for samarbeidsprosessen.

Vi har også presentert teori om innovasjoner og teknologiovergang, som forteller oss hvordan nye teknologier kan gå fra å være en nisje til å bli et naturlig valg i fremtiden (Geels, 2002). Videre redegjorde vi for hvordan elektriske ferger kan bli en del av et nytt energisystem i den maritime sektoren, og hvordan dette kan komme til ved hjelp av både private virksomheter og offentlige myndigheter. Å etablere nye energisystemer er en kompleks oppgave, og krever vedvarende og stabile pengestrømmer over tid (Grubler mfl., 2012). Basert på dette antar vi at offentlige reguleringer spiller en stor rolle i etableringen av et nytt maritimt energisystem, som elektriske ferger blir en del av. Dette danner grunnlaget for vår underproblemstilling som søker å finne svar på hvilken rolle offentlige reguleringer spiller i elektrifiseringen av ferger.

Underproblemstillingene som tar for seg kommunikasjon, ulikheter og interorganisatoriske konflikter, kan alle ha innvirkning på hvordan aktørene opplever at samarbeidet mellom dem har fungert. Eksempelvis kan god eller dårlig kommunikasjon være en indikator på hvor godt aktørene samarbeider; organisatoriske ulikheter kan føre til kulturkræsje; og konflikter kan ha negative følger for samarbeidet. Å studere disse temaene vil derfor være viktig for å finne ut hvordan aktørene opplever at samarbeidsprosessene rundt utbyggingen av ladeinfrastruktur til elektriske ferger har fungert.



## Kapittel 3 Metode

Kapittelet vil gi en oversikt over hvordan forskningsprosessen har blitt gjennomført, og vise hvilke metodiske tilnærminger vi har lagt til grunn. Vi har valgt å foreta en kvalitativ casestudie av to forskjellige fergestrekninger på Vestlandet, der den ene har blitt elektrifisert og den andre er i prosessen med å bli elektrifisert. Dataene våre er hovedsakelig blitt innsamlet ved hjelp av semistrukturerte intervjuer. Supplerende til dette har vi også samlet inn data gjennom dokumenter og observasjon. Det ble gjennomført totalt 8 intervjuer, der 4 ble gjort ansikt til ansikt, 3 ble gjort per telefon og 1 ble gjort skriftlig. Videre har vi undersøkt 3 rapporter knyttet til ladeinfrastruktur for elektrifisering av transportsektoren. I tillegg har vi deltatt og observert på en konferanse i regi av miljøorganisasjonen Zero, der relevante aktører kom med sine innspill overfor infrastruktur for det grønne skiftet i skipsfarten.

Her kommer en skjematisk fremstilling av innsamlet data for å gi et oversiktlig bilde for leseren:

Primærdata	Sekundærdata	
Semistrukturerte intervju	Dokumenter	Observasjon
<p><b>Anda – Lote:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledende ansatt i Sogn og Fjordane Energi (SFE)</li> <li>• Teamleder i Statens Vegvesen (SVV)</li> <li>• Prosjektleder Fjord 1</li> </ul> <p><b>Halhjem – Våge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledende ansatte i BKK</li> <li>• Prosjektleder BKK</li> <li>• Seniorrådgiver Skyss</li> <li>• Prosjektleder Fjord 1</li> </ul> <p><b>Andre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansatt i Norges Vassdrag- og energidirektorat (NVE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energi Norge: «Tariffer og tilknytningsvilkår for elektrisk transport»</li> <li>• THEMA consulting group på vegne av Energi Norge: «markedsmodeller for elektrisk transport – er det behov for endringer?»</li> <li>• DNV GL for Energi Norge: «elektrifisering av bilferger i Norge – kartlegging av investeringsbehov i strømmettet»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konferanse 15.10.18: «elektrifisering av maritim sektor»</li> </ul>

**Figur 5:** Skjematisk fremstilling av datamateriale

### 3.1 En kvalitativ casestudie

Utgangspunktet for denne studien er å se på hvordan de relevante aktørene rundt elektrifiseringen av fergedriften i Norge har samhandlet for å realisere utbyggingen av nødvendig ladeinfrastruktur. Prosessen rundt elektrifiseringen av fergedriften i Norge er en politisk styrt prosess, der ikke alle konsekvensene av elektrifiseringen var klargjort før man tok beslutningene. Dette gjør at mange viktige aspekter ved elektrifiseringen, som eksempelvis utbyggingen av ladeinfrastruktur og samarbeid knyttet til dette, har kommet frem først i ettertid. Slik er det et nytt fenomen, og et lite utforsket området. Dermed startet vi på mange måter med blanke ark. Som et resultat av dette ønsket vi å utføre en eksplorerende studie. Slike studier egner seg for å stille spørsmål det i liten grad er forsket på før (Ringdal, 2013, s. 517). Dette førte til at en kvalitativ forskningsstrategi ble naturlig å ta i bruk (Ringdal, 2013, s. 25).

Vår antagelse var at begge fergesamband-casene vi undersøkte hadde hatt utfordringer knyttet til samarbeidet ved utbygging av ladeinfrastruktur, og vi ønsket dermed å få svar på problemstillingen: *“Hva har påvirket samarbeidsprosessen mellom oppdragsgiver, nettselskap og operatør ved utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger?”*. Basert på teorien vi presenterte i forrige kapittel hadde vi en antagelse om at kommunikasjon, ulikhet, konflikt og offentlige reguleringer var sentrale begreper som kan ha vært viktige indikatorer for samarbeidet. For å få tak i et tilfredsstillende datagrunnlag for å belyse dette, ble det vurdert som nødvendig å ha informanter som har vært delaktige i prosessene som allerede har funnet sted, og de som er under planlegging. Forskningsdesignet ble derfor en casestudie, som ble valgt fordi det er godt egnet for å gå i dybden på et nytt fenomen (Yin, 2009, s. 16–17)

Målet vårt var å forstå hvordan samarbeidsrelasjonene og prosessene rundt utbygging av ladeinfrastruktur har fungert mellom de ulike aktørene, noe som gir et vitenskapsteoretisk ståsted som ligger nærmere det sosialkonstruktivistiske vitenskapsidealet enn det positivistiske (Ringdal, 2013, s. 54).

#### 3.1.1 Komparativ casestudie

Vi ønsket å se på hvordan prosessen rundt utbygging og drift av ladeinfrastruktur til ferger har blitt løst på to ulike fergestrekninger. Etter å ha vært deltaker på konferansen “Elektrifisering

av maritim sektor” (Zero, 2018) ble vi observante på mange av utfordringene som er knyttet til ladeinfrastrukturen, i tillegg til at vi erfarte at synspunktene varierte stort mellom de ulike aktørene. Dette dannet grunnlaget for å gjøre en komparativ case-studie.

Ved å undersøke flere caser blir denne studien mindre sårbar og mer robust enn singel-case studier, ved at svarene fra informantene blir supplerende og dermed mer overbevisende (Yin, 2009, s. 56–57). Videre ble spørsmålet knyttet til om det skal være like eller ulike caser vurdert. Vi har valgt å bruke to ulike caser med forskjellige eiere for å få bredde, slik at vi kan fange opp flere relevante aspekter ved samarbeidsprosessene. Gjennom å velge to ulike caser søker vi å brette ut aktuell problematikk for å se på hva mulige dilemmaer og problemstillinger kan være.

I Norge er det Statens Vegvesen som er ansvarlig for fergene som trafikkerer riksveistrekningene, mens fylkeskommunene er ansvarlige for fylkesveistrekningene rundt om i landet. Det vil si at vi har to ulike aktører med ansvaret for fergedriften i Norge. Ved å ta for seg to ulike fergestrekninger, der en strekning er administrert av Statens Vegvesen og den andre av en fylkeskommune, kan vi sammenligne likheter og særlig ulikhetene ved prosessene knyttet til utbygging av ladeinfrastruktur. Slik ønsker vi å få utdypet hvilke muligheter, dilemmaer og utfordringer knyttet til elektrifiseringen som ligger i å ha ulike oppdragsgivere.

Den første fergestrekningen som ble elektrifisert i Norge var Lavik - Oppedal (Sjøtun, 2018, s. 4) med fergen MF Ampere, som er en riksveistrekning som Statens Vegvesen har ansvaret for. Siden dette var et pilotprosjekt og første gang en ferge ble elektrifisert, ble forholdene noe unormale og vi valgte derfor å ikke bruke denne som case. Dermed stod fergestrekningen Anda - Lote i Sogn og Fjordane igjen som et naturlig valg, da dette er den eneste andre riksveistrekningen som er elektrifisert til nå. Det andre caset ønsket vi skulle være en strekning under en fylkeskommunes ansvar, for å ha ulike caser. Valget falt på strekningen Halhjem - Våge i Hordaland, da dette er en ny fergestrekning som er i prosessen med å bli elektrifisert. Dette er en fylkesveistrekning som skal i drift 1.1.2020 (Flaaten, 2018a). Denne strekningen er godt egnet da det er samme fergeoperatør som drifter Anda - Lote. Dette gjør at vi blant annet kan bruke samme informanter fra fergeoperatøren til å belyse temaet bedre.

## 3.2 Rekruttering av deltakere/ informanter

Rekruttering av deltakere og informanter er en svært viktig aktivitet i forberedelsene til intervjuene, slik at vi kan få det rette datagrunnlaget for denne oppgaven. Ifølge Easterby - Smith mfl.(2015, s. 138–139) finnes det flere strategier for hvordan man kan velge ut informanter, og av disse ønsket vi å benytte oss av snøballmetoden. Ved å følge denne metoden skulle vi oppnå kontakt med utvalgte informanter basert på kvalifikasjoner og erfaring som er relevante for problemstillingen. Videre ville disse informantene hjelpe oss med å finne andre relevante informanter (Thagaard, 2018, s. 56). Denne metoden er relativt vanlig å benytte seg av, og kan være godt egnet for denne oppgaven siden temaet var forholdsvis nytt for oss før vi begynte på oppgaven. Det kan være en utfordring at informantene vil bestå av personer fra samme nettverk og miljø. Dette er mulig å unngå, ved at man i utgangspunktet begynner med å kontakte personer som er knyttet til ulike miljøer, for deretter å be disse om forslag til informanter.

Kartlegging av informanter begynte da vi var på Zero-konferansen om elektrifisering av maritim sektor, og hørte på innspillene til mange av aktørene vi ønsket å snakke med. Her dannet vi oss et godt bilde av hvem vi potensielt kunne snakke med, selv om ikke alle var tilstede. Vi begynte dermed også å se på organisasjonskartet for organisasjonene vi ønsket å komme i kontakt med, og fant prosjektledere og ledere som vi trodde kunne hjelpe oss. I mange av tilfellene ble vi videresendt av de vi først tok kontakt med til rette vedkommende, noe som stemmer godt overens med snøballmetoden. Siden mange av aktørene på de to fergesambandene vi har valgt har kjennskap til hverandre, fikk vi etterhvert tips og innspill på hvem av disse vi også burde snakke med.

Noen av informantene vi kom i kontakt med, brukte vi mye tid på å få sikret oss en avtale om intervju med. Ved en anledning kom vi ikke i mål. Mange av informantene uttalte at de hadde svært travle tider og lite ledig tid, noe vi har forståelse for da det skjer mye i fergesektoren for øyeblikket. Likevel ble vi overrasket over hvor lang tid det tok for å sikre seg avtaler og å få svar på våre henvendelser, selv etter at informantene hadde sagt ja til å stille opp.

I ett tilfelle hadde vi kontakt frem og tilbake i over en måneds tid, før vi innså at vedkommende ikke kom til å sette av tid til oss. Dette var en prosjektleder fra fergeoperatøren i forbindelse med fergesambandet Halhjem - Våge, og således en viktig informant. Vi hadde tidligere blitt

henvist til denne informanten av en annen informant i samme selskap, og vi endte opp med å intervju denne istedenfor. Vedkommende var ikke direkte involvert i fergesambandet Halhjem - Våge, men hadde arbeidet med andre lignende fergesamband. Dermed anså vi vedkommende som en tilfredsstillende erstatter, og en verdifull informant. Informanten hadde noe direktekunnskap om forhold ved Halhjem - Våge, og supplerte ellers med informasjon fra andre lignende samband.

### 3.3 Datagrunnlag

Som tidligere nevnt anså vi det som nødvendig å få et datagrunnlag basert på informanter som faktisk har vært med i samarbeidsprosessene rundt eierskap- og utbyggingsspørsmål, og som er knyttet til ladeinfrastrukturen for elektriske ferger. Fra disse informantene ble det innhentet informasjon gjennom semistrukturerte dybdeintervjuer som vil være studiens primærdata. I tillegg er det også hentet inn data gjennom dokumenter og observasjon, som skal supplere primærdataene fra intervjuene.

#### 3.3.1 Intervjuer

Ifølge Yin (2009, s. 110) er intervjuer en av de viktigste kildene til informasjon i en case-studie. Ved hjelp av disse intervjuene fikk vi snakket med flere informanter med ulike synspunkter og perspektiver, og det sikret oss en bedre forståelse av caset. Vi gjennomførte intervjuer med informanter fra de viktigste aktørene som er involvert i prosessen knyttet til utbygging av ladeinfrastruktur til elektriske ferger. Dette inkluderer nettselskap, fergeoperatører, og oppdragsgiver gjennom enten fylkeskommune eller Statens Vegvesen. I tillegg valgte vi å intervju en informant fra Norges vassdrag- og energidirektorat (NVE), som er den regulerende myndigheten for landets vann- og energiressurser. Overført til dette studiet er NVE en viktig aktør fordi de regulerer og legger føringene for nettselskapene.

En intervjuguide ble laget for å strukturere intervjuene (vedlegg 1). Der passet vi på å få spurt om de temaene vi ønsket svar på, men vi fulgte den ikke nødvendigvis slavisk. Et semistrukturert intervju er et intervju der man er åpen for ny informasjon og prøver å få til en konversasjon med informanten samtidig som man har en agenda med emner som en ønsker belyst (Easterby-Smith mfl., 2015, s. 138–139). Denne agendaen blir gjerne synliggjort i en intervjuguide som følges gjennom intervjuet; som en pekepinn på hva man ønsker svar på, men

uten å være helt bundet av denne. Vi valgte å starte med å gå gjennom samtykkeskjemaet vi allerede hadde sendt ut til informantene på forhånd, og gi en beskrivelse av studien vår. Deretter lot vi informantene presentere seg selv, slik at vi fikk en myk start på intervjuene.

Vi startet selve intervjuet med å stille generelle spørsmål om elektrifiseringen og deres erfaringer, før vi gikk dypere inn på temaene samarbeid, kommunikasjon, konflikter og uenigheter, og ulikheter. Vi fulgte intervjuguiden for å sikre oss svar på alt vi lurte på, samtidig som vi jaktet på andre temaer og meninger fra informantene.

Opptak av intervjuene er noe som blir trukket frem av Yin (2009, s. 110) som en vanlig problemstilling ved case-studier. For eksempel er informanter som blir påvirket av opptak på en negativ måte en viktig pekepinn på å ikke ta opp intervjuene. Opptak kan også gi positive resultater for forskningsprosessen. Ved å ta opp intervjuene og få transkribert disse i etterkant, kan man få en enklere gjengivelse og tolkning av svarene. Av denne grunn valgte vi å ta opp alle intervjuene for å få transkribert disse i etterkant. Dette gjorde analysen og tolkningen av svarene i ettertid enklere. Samtlige av respondentene godtok dette, og skrev under på samtykkeskjemaet vårt (vedlegg 2).

Vi gjennomførte totalt 8 intervjuer - herunder; 1 fra nettselskapet, 1 fra fergeoperatøren og 1 fra oppdragsgiver knyttet til fergesambandet Anda - Lote. Tilknyttet Halhjem - Våge fikk vi først et skriftlig intervju med nettselskapet forfattet av 3 ulike informanter. Dette intervjuet ble opplevd som noe kort og manglende, og vi fikk derfor gjennomført et lengre dybdeintervju med en informant fra nettselskapet i tillegg. I tillegg hadde vi 1 informant fra oppdragsgiver og 1 informant fra fergeoperatøren knyttet til Halhjem - Våge. Vi anser disse intervjuene som tilfredsstillende, da våre informanter har vært nøkkelpersoner i sine respektive organisasjoner. De ga selv uttrykk for at deres svar ville gå igjen dersom vi ønsket flere intervjuer i samme organisasjon, noe som bekreftet våre antagelser om at deres svar var tilfredsstillende. Selv om den ene informanten fra fergeoperatøren på Halhjem - Våge ikke var direkte tilknyttet det sambandet, opplevde vi vedkommende sitt svar som dekkende og utfyllende. Vi valgte også å intervjuer en informant fra NVE i tillegg til aktørene knyttet direkte til de to fergesambandene, for å sikre at vi får belyst temaet på en grundig måte.

### 3.3.2 Dokumentinnsamling

Dokumentinnsamling gjennom litteratursøk i Oria og Atekst har vært svært hjelpsomt for å få et overblikk over temaet. Dette er søketjenester som er tilgjengelig for HVL-studenter, og som vi har benyttet oss av. Innsamlingen av sekundærdata ved hjelp av disse tjenestene har vært nødvendig for å kunne klargjøre oss på en god måte for intervjuene, og vil i så måte sikre at vi får mest mulig ut av disse. Temaet er nytt for både oss og for samfunnet generelt, og dermed er dokumenter og rapporter fra energisektoren svært verdifulle for å hjelpe oss med å illustrere ulike målsettinger og utfordringer.

Særlig rapportene skrevet på oppdrag fra interesseorganisasjonen Energi Norge om tilknytningsvilkår til strømmettet for elektrisk transport, markedsmodeller for elektrisk transport og kartlegging av investeringsbehov i strømmettet har gitt oss verdifull innsikt i temaet for denne masteroppgaven. Vi har hatt et kritisk blikk på disse rapportene, da de er skrevet på vegne av en interesseorganisasjon. Likevel anser vi de som verdifulle for oppgaven, da de viser til aktuelle tematikker. Vi har også vært kritiske overfor dokumenter vi har gjennomgått, siden mange av disse er elektroniske kilder.

### 3.3.3 Observasjoner

Observasjoner er også være en annen kilde til informasjon og kunnskap i en case-studie (Yin, 2009, s. 113). Grunnet at en case-studie tar handling i sanntid, kan man bruke observasjoner som en informasjonskilde. Ved å observere hvilke aktører som kommer på konferanser, møter og lignende, kan vi opparbeide oss en forståelse for hvilke synspunkter de har. Informasjonen kan i så måte være verdifull.

Vi var observatører på Zero-konferansen “Elektrifisering av maritim sektor” i Oktober 2018, der vi hørte på innlegg fra alle aktørene som er involvert i denne oppgaven. I tillegg var det flere andre interessenter til stede, som beriket perspektivene vi observerte. Ved å aktivt mingle ned ressurspersoner i pausene fikk vi utnyttet tiden godt.

Ved intervjuer til en case-studie er vi i stor grad involverte i forskningsprosessen, noe som stemmer godt overens med det sosialkonstruktivistiske synet (Easterby-Smith mfl., 2015, s. 51) som vi ligger nærme i denne oppgaven. Både dokumentinnsamlingen og observasjonene

som er gjort har i utgangspunktet en mer frakoblet forskningsstil. Men den ble mer involvert etterhvert som vi valgte ut hvilke dokumenter og hvilke observasjoner vi faktisk benyttet oss av.

### 3.4 Bearbeiding og analyse av data

Vi begynte med transkribering snarlig etter hvert intervju, etter å ha fått samtykke til opptak av alle informantene. Intervjuene ble transkribert ordrett, noe som gjorde at vi fikk bedre oversikt over datamaterialet vi fikk innhentet. Dette gjorde det mulig for oss å vurdere om vi måtte hente inn mer informasjon eller endre på intervjuguiden. Vi endret på intervjuguiden etter de første intervjuene, da vi merket oss at første versjon av intervjuguiden var altfor detaljert i spørsmålene. Vi hadde videre tilpasset intervjuguiden til hver aktør, da de har litt forskjellige ansvarsområder. Videre gikk vi over til å stille litt bredere spørsmål etterhvert. I tillegg skrev vi ned notater under intervjuene, som vi i ettertid brukte som supplerende datamateriale til transkripsjonene.

For analyse-kapittelet hadde vi på forhånd valgt de temaene vi ønsket som utgangspunkt. Dermed skrev vi ut alle intervjuene, og kodet disse. Dette gjorde vi ved å fargekode uttalelsene til informantene slik at de ble plassert i de temaene vi hadde valgt ut. Vi satt opp informantenes intervju mot temaet, i tillegg til at vi satt opp informantenes uttalelser mot hverandre slik at vi fikk et grunnlag for å sammenligne (Thagaard, 2018, s. 153). Dette er viktig siden oppgaven er en komparativ casestudie.

### 3.5 Kritisk vurdering av eget datamateriale

#### 3.5.1 Reliabilitet

“Reliabilitet er knyttet til spørsmålet om en kritisk vurdering av prosjektet gir inntrykk av at forskningen er utført på en pålitelig og tillitsvekkende måte” (Thagaard, 2018, s. 187). Som man kan se av dette, handler reliabilitet i et kvalitativt forskningsdesign om forskningen er gjennomført på en troverdig og tillitsvekkende måte. Dette oppnås gjennom åpenhet og transparens slik at leseren kan vurdere dette (Yin, 2009, s. 49). Eksplisitt betyr dette at vi gjennom å ha et detaljert metodekapittel, ønsker å sikre leseren et grundig innsyn i våre valg



og fremgangsmåter. Mens det i et kvantitativt forskningsdesign vil være svært viktig med reliabilitet, hvor det måler repliserbarheten til studien, er ikke reliabilitet i betydning repliserbarhet like viktig i en kvalitativ studie. Repliserbarheten vil være lav i en kvalitativ studie som denne, særlig grunnet snøballmetoden vi har benyttet oss av. I tillegg har det forekommet revisjoner av intervjuguiden og noe ulik gjennomføring av intervjuene.

### 3.5.2 Validitet

Validitet er forstått i kvalitativ forskning som om man har undersøkt det man faktisk hadde til hensikt å undersøke. Begrep som er benyttet til dette er troverdighet, bekreftbarhet og overføringsverdi (Krumsvik, 2014, s. 152). Det vil si at validitet handler om datamaterialet som skal samles inn er gyldige å bruke til å svare på problemstillingen. For å sikre at datamaterialet var gyldig, og dermed oppnå høy validitet, har vi helt fra starten av prosjektet jobbet for å skaffe en god oversikt over temaet. Slik vil vi sikre oss en teoretisk robusthet og derav en god sammenheng mellom teori og problemstilling (Krumsvik, 2014, s. 155).

Validitet kan deles inn i intern og ekstern validitet. Intern validitet omhandler spørsmålet om forskningsfunnene samsvarer med virkeligheten, og i hvilken grad de samsvarer med virkeligheten (Krumsvik, 2014, s. 152). I lys av denne masteroppgavens sosialkonstruktivistiske forankring, var det nødvendig med et tilstrekkelig antall perspektiver for å sikre en god forståelse av temaet, og derav høy validitet (Easterby-Smith mfl., 2015, s. 103). Helt spesifikt sikres dette gjennom valg av velegnede informanter, noe vi benyttet oss snøballmetoden til for å sikre. Etter å ha intervjuet informantene følte vi oss sikre på at de var nøkkelinformanter med god kjennskap og kunnskap om casene våre. De samme temaene ble etterhvert tatt opp av informantene, noe som også ble bekreftet av det vi hørte på konferansen vi deltok på og i rapportene vi leste. Dette er med på å øke validiteten til oppgaven.

Hvordan vi som forskere vurderer data som innhentes i intervjuene kan være en feilkilde, men også en god indikator på validitet. Det kan forekomme feil ved at vi velger å gå etter uttalelser fra informantene basert på hva vi synes er interessant, men tillegger dette mer verdi enn ment fra informantens side. Dette kan ha skjedd grunnet våre semi-strukturerte intervjuer, der vi åpent var på leting etter nye funn. For å redusere risikoen for dette, testet vi funnene våre løpende underveis i utarbeidelsen av oppgaven. Dette gjorde vi ved å gå tilbake til informantene i ettertid og forhøre seg om de “gjenkjente, forsto og aksepterte” (Ryen, 2002, s. 183). Mer presist betyr dette at der det var uklarerheter, sendte vi informantene oppfølgings-epost for

utfyllende informasjon. I tillegg sendte vi sitater og utdrag tilbake til informanter slik at de fikk gjennomgå og godkjenne de. Ved å gjøre dette har vi minimert feil og sikret en høy validitet.

En kritisk vurdering av våre sekundærkilder vil også sikre en høyere reliabilitet. Rapportene vi benyttet oss av er produsert på oppdrag av interesseorganisasjoner. Dermed kan det stilles spørsmål om funnene i disse rapportene er objektive og nøytrale. Vi anser likevel disse rapportene som verdifulle for oppgaven, da de tar opp aktuelle temaer. Dette baserer vi på at de peker på mange av de samme forhold og utfordringer som andre kilder viser til, og er noe som flere aktører ser ut til å stole på.

Den eksterne validiteten beskriver hvorvidt årsakssammenhengene kan overføres til andre situasjoner og settinger. Mer presist handler det om muligheten til å generalisere resultatene fra studien (Yin, 2009, s. 48). Generalisering kan skilles mellom statistisk generalisering og analytisk generalisering, der den statistiske generaliseringen er mindre relevant i denne oppgaven. Dette er fordi målet med en statistisk generalisering er å trekke konklusjoner basert på en populasjon, men denne oppgaven ønsker å se nærmere på og forstå to omfattende caser. Dermed fokuserte vi heller på den analytiske generaliseringen som Yin (2009, s. 48) beskriver som å se empirien i sammenheng med det teoretiske grunnlaget til denne oppgaven. Eksplisitt betyr dette å se på i hvilken grad teorien stemmer overens med oppgavens funn, noe vi diskuterer i analysekapittelet.

Validiteten er viktig for å sikre konsistens og troverdigheten til denne oppgavens funn, og vi har etterstrebet å sikre validiteten gjennom hele masteroppgavens fremdrift. Krumsvik (2014, s. 155) påpeker at validiteten må evalueres og sjekkes i hvert steg gjennom hele prosessen i en intervjuundersøkelse. Dette ble gjort ved å høre gjennom opptakene flere ganger for å forsikre oss en god, felles forståelse for datamaterialet i tillegg til å gå tilbake til informantene i ettertid for oppklarende spørsmål og godkjenning av sitater. Vi anser dermed at studiet har en høy validitet.

### 3.6 Etikk og personvern

For å sikre en høy troverdighet for denne masteroppgaven har vi tenkt nøye gjennom hvordan vi som forskere har håndtert noen viktige etiske problemstillinger. For det første ønsket vi å sikre oss at informantene forstod hva forskningsprosjektet gikk ut på, både skriftlig og muntlig.

Et samtykkeskjema ble laget der informantene ble informert om prosjektets formål, sikring av konfidensialitet, etiske retningslinjer og informantenes rett til å trekke seg (vedlegg 2). Alle respondentene skrev under på samtykkeskjemaet.

Masteroppgaven ble også meldt inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD), som leverer personverntjenester til utdanningsinstitusjoner i Norge. Der må alle forskningsprosjekter som inneholder personlige opplysninger meldes inn. Vi gjennomførte personlige intervjuer og således meldte vi inn studien til NSD. Prosjektet ble godkjent av NSD for datainnsamling etter en gjennomgang av oppgavens intensjon og intervjuguide (vedlegg 3). Dette ble gjort i forkant av intervjuene, noe som gav oss en forskningsmessig legitimitet for å gjennomføre studien (Krumsvik, 2014, s. 167).

For å sikre personvernet har vi holdt innsamlet data på private enheter med passordbeskyttelse for å hindre uautorisert tilgang. Etter innlevering av oppgaven vil alle data bli slettet. Basert på dette anser vi at denne oppgaven innfrir forskningsetiske krav.

### 3.7 Presentasjon av case

Fergesambandene vi har valgt oss ut er Anda - Lote i Sogn og Fjordane og Halhjem - Våge i Hordaland. Sambandene har som vi tidligere har vært inne på forskjellige eiere. Anda - Lote har Statens Vegvesen som eier, mens for Halhjem - Våge er det Hordaland fylkeskommune ved Skyss som er ansvarlige for forvaltningen av sambandet. Det er altså to ulike variabler i casene; eierne og nettselskapene. På denne måten håper vi å fange opp flere aktuelle aspekter ved samarbeidsprosessene i utbyggingen av ladeinfrastruktur i den norske fergesektoren.

Før vi går videre og presenterer de to sambandene, ønsker vi å gi leseren litt informasjon om hvordan ansvarsfordelingen mellom aktørene fungerer, og hvilke aktører som i vesentlig grad har kontakt med hverandre underveis. Anbudskonkurransene for et fergesamband fungerer slik at oppdragsgiver (eier) lyser ut et konkurransegrunnlag for anbudet, og operatørene som ønsker å være med viser interesse. Operatørene har etter dette en tilbudsperiode der de har mulighet til å stille spørsmål til oppdragsgiver, før et eventuelt anbud leveres inn. I denne perioden er det naturlig at aktuelle fergeoperatører tar kontakt med nettselskap og andre aktuelle leverandører for å få innhentet prisanslag.

Basert på tilbudene som kommer inn velger oppdragsgiver hvilket operatørselskap som får ansvar for å drifte det respektive sambandet i kontraktsperioden. Erfaringsmessig strekker perioden seg over 8 - 10 år, pluss en eventuell opsjon som vanligvis varer 1 til 2 år. I lys av elektrifiseringen vil ansvarsområdet til fergeoperatørene i mange tilfeller bli utvidet til å ikke bare handle om maritim drift, men også utbygging av ladeinfrastruktur. Dette varierer avhengig av hvem som er oppdragsgiver, og hvordan oppdragsgiveren organiserer hvert enkelt fergesamband. Der hvor fylkeskommuner er oppdragsgivere på et samband kan Enova støtte merkostnaden for utbygging av ladeinfrastruktur med inntil 40%, så lenge fylkeskommunen eier ladeinfrastrukturen. Typisk inkluderer fylkeskommunene dermed ansvaret for utbygging av ladeinfrastrukturen inn i anbudene, men overtar eierskapet til ladeinfrastrukturen ved kontraktsstart for å kunne motta Enova-støtten. Det finnes også varianter der fylkeskommunen tar ansvaret for utbygging, noe som illustrerer hvordan praksisen varierer rundt om i landet.

For Skyss sin del betyr det at hoveddelen av kommunikasjonen rundt utbygging av ladeinfrastruktur foregår mellom nettselskap og fergeoperatør, siden det er de som har ansvaret for utbygging. Skyss inkluderes dermed kun i saker der uklarheter og dårlig fremdrift krever bistand fra Skyss for å sikre nødvendig fremdrift. Dette kan inkludere vurdering og godkjenning av andre løsninger rundt batteribank, redundans og lignende. Slik involvering har eksempelvis vært nødvendig ved Halhjem - Våge.

SVV slipper naturligvis å søke støtte fra Enova, siden de er direkte finansiert over statsbudsjettet. Dermed inkluderer SVV ofte både ansvar for utbygging og eierskapet for ladeinfrastruktur i anbudene de lyser ut. Dette kan likevel variere fra samband til samband, da det finnes varianter der SVV har tatt på seg utbygging. Det finnes dermed stor variasjon i ansvarsfordeling knyttet til hvilken oppdragsgiver det er og hvordan det enkelte fergesambandet organiseres.

For å gi et oversiktlig bilde over aktørenes ansvarsområde har vi laget følgende tabell:

	Involverte aktører	Funksjon
<b>Anda - Lote</b>	Statens Vegvesen	Oppdragsgiver
	Sogn og Fjordane Energi	Nettselskap
	Fjord1	Fergeoperatør
<b>Halhjem - Våge</b>	Skyss	Oppdragsgiver
	BKK	Nettselskap
	Fjord1	Fergeoperatør
<b>Begge fergesamband</b>	NVE	Reguleringsmyndighet

**Figur 6:** Skjematisk fremstilling av aktørenes ansvarsområder

### 3.7.1 Anda - Lote

Anda - Lote fergesambandet hører til i Nordfjord, og binder sammen Gloppen og Eid kommune. Statens Vegvesen er oppdragsgiver på sambandet, og den 10.02.2016 vant fergeoperatøren Fjord1 anbudsrunderen i konkurranse med to andre fergeoperatører. Kontraktperioden strekker seg fra 01.01.2018 - 31.12.2027, med mulighet for ett års opsjon. Tildelingskriteriene var vektet 80% tilbudssum og 20% miljø (Doffin, 2016b). De elektriske fergene kom i drift den 24 januar 2018, og Anda - Lote ble med dette verdens første helelektriske samband (Guddal, 2018).

Sambandet ble allerede i tidlig fase utpekt som en gunstig overfart å elektrifisere. Variabler som liggetid, overfartstid og antall avganger per døgn stod sentralt. Det faktum at sambandet er høyt trafikkert var også avgjørende. I en rapport som NVE publiserte, kom det blant annet frem at elektrifiseringen av dette sambandet ikke bare ville gi lavere utslipp, men også lavere driftskostnader fordi at sambandet er såpass høyt trafikkert. I anbudskriteriene hadde oppdragsgiver åpnet for at én av fergene kunne være en hybridvariant, men i stedet valgte Fjord1 å satse på to helelektriske ferger (Skotland & Høivik, 2017, s. 16). For å få lagt opp tilstrekkelig med strøm på dette sambandet, har Fjord1 vært i dialog med Sogn og Fjordane energi (SFE).

### 3.7.2 Halhjem - Våge

Halhjem - Våge er fergesambandet som binder sammen Tysnes og Os kommune i Hordaland, og er en del av riksvei 49. Skyss er oppdragsgiver på vegne av Hordaland fylkeskommune, og i oktober 2016 ble det klart at det var Fjord1 som vant anbudskonkurransen for “rutepakke 1”, i konkurranse med tre andre operatørselskaper. Halhjem - Våge er ett av syv samband som er omfattet av rutepakken. I tildelingskriteriene var pris vektet 70%, miljøeffektivitet 15% og energieffektivitet med 15%. Fjord1 har også forpliktet seg til å redusere energibruken med 60% og CO2-utslippene med 87% sammenlignet med dagens nivå (Andersen, 2016b). Det er planlagt at sambandet skal starte opp 01.01.2020, og kontraktperioden strekker seg til 31.12.2029 (Doffin, 2016a).

Nettselskapet som er ansvarlig for å legge frem nødvendig spenning til fergeleiene på begge sidene av fjorden er BKK. I en undersøkelse som ble gjort i tidligfase av DNV-GL, ble kostnaden for nettoppgradering på Våge-siden estimert til 300.000 NOK, mens tilsvarende estimat på Halhjem-siden var 600.000 NOK (Wold, 2015). Etter at vi hadde gjennomført datainnsamlingen fra intervjuene med de respektive aktørene, var det tydelig at flere av aktørene synes at nettoppgraderingsmodellen har en del svakheter. Blant annet tar den en del forbehold som gjør estimatet rimelig usikkert. Den reelle kostnaden for å trekke frem tilstrekkelig med strøm på Våge-siden er i dag estimert til omlag 4.5 MNOK (Skaten, 2019). Som tidligere nevnt, vil eierskapet til ladeinfrastrukturen overføres til Skyss før kontraksstart for å kunne motta Enova-støtten.

# Analyse

Analysekapittelet skal belyse vår hovedproblemstilling gjennom en diskusjon av forskningsspørsmålene drøftet opp mot det teoretiske rammeverket presentert i kapittel 2. I det innledende kapittelet vil vi dermed diskutere hvordan kommunikasjonen mellom aktørene i de to fergesambandene har fungert og påvirket samarbeidet. Videre vil vi diskutere og se nærmere på i hvilken grad det har vært konflikter og uenigheter mellom aktørene, og om dette har vært en trigger for forbedring. Vi vil også drøfte i hvilken grad ulikheter mellom aktørene har vært negativt for samarbeidet. Til slutt vil vi se på hvilken rolle offentlige reguleringer spiller for elektrifiseringen av fergesambandene, og runde av med en avsluttende drøfting som sammenligner de to casene i studiet nærmere.

## Kapittel 4      Hvordan har manglende kommunikasjon mellom aktørene påvirket samarbeidet?

Elektriske ferger er et relativt nytt fenomen som fører til at nye aktører må samarbeide, og vi har derfor en antagelse om at kommunikasjon er svært viktig i disse samarbeidsrelasjonene. Som vi kan se av teorien er kommunikasjon essensielt for gode samarbeid, men særlig viktig i organisasjoner som prosjekt-organiserer seg (Johannessen & Rosendahl, 2010). Aktørene på begge fergesambandene vi studerer har organisert elektrifiseringen av fergene gjennom prosjekter, og dermed antar vi at kommunikasjonen spiller en særlig sentral rolle i samarbeidet.

Vi har videre en antagelse om at kommunikasjonsarbeidet i begge casene har forbedringspotensial. Dette kapittelet vil dermed se nærmere på hvordan kommunikasjonen mellom aktørene har vært i de to respektive casene, og i hvilken grad det har hatt en påvirkning på samarbeidsrelasjonene mellom aktørene. Datagrunnlaget for dette er hovedsakelig uttalelser fra informantene vi har intervjuet om kommunikasjonen i elektrifiseringsprosessen av fergesambandene. Disse informantene har vært nøkkelpersoner i sine respektive prosjekt-organisasjoner, og dermed har deres svar gitt oss et godt utgangspunkt for å kunne si noe om hvordan kommunikasjonen mellom aktørene har påvirket samarbeidet. Vi har også benyttet oss av rapporter skrevet på oppdrag for Energi Norge, i tillegg til observasjoner fra Zero-konferansen (2018).

## 4.1 Anda - Lote

### 4.1.1 Kommunikasjon i tilbudsperioden

Fergesambandet Anda - Lote er som tidligere beskrevet driftet av Fjord1 og eid av Statens Vegvesen (SVV). Nettselskapet som har monopol i området er Sogn og Fjordane Energi (SFE). Siden dette var det første ordinære sambandet SVV gjennomførte med helelektrisk drift, var det gjerne naturlig å forvente en del ekstra spørsmål i etterkant av anbudsutlysningen. Etter tilbud er lyst ut, kommer det som tidligere nevnt en periode der det er åpent for operatørene å stille spørsmål og komme med tilbakemeldinger. Denne perioden kalles tilbudsperioden. I intervjuet med informanten fra SVV ble det uttrykt at *“når vi ser tilbake på den spørsmålsrunden, så var der en god del spørsmål knyttet til strøm. Vi forstår også at det ikke er så veldig lett for netteier”*. Det som man kan forstå av dette, er at det på grunn av ny teknologi og nye anbudskrav blir det en del ekstra spørsmål og diskusjon for alle parter, og at behovet for kommunikasjon øker. Dette vil være å forvente i et slikt åpent innovasjonsarbeid med flere parter, der behandling av store mengder informasjon og samarbeidsrelasjoner blir ekstra viktig (Trott, 2008).

Naturlig nok var det særlig spørsmålene rundt strøm og ladeinfrastruktur som opptok partene i spørsmålsrunden etter anbudsutlysningen. Disse spørsmålene ble i stor grad rettet mot nettselskapet, altså SFE. Som informanten fra SFE uttalte: *“det vi erfarte og kjente på kroppen, var at den tilbudsperioden var veldig kort. Da er det mange aktører på banen, som var i kontakt med oss da”*. Det at tilbudsperioden var såpass kort, og med mange spørsmål fra ulike aktører på samme tid, gjorde det utfordrende for SFE å håndtere dialogen. Dette utdypet informanten videre:

*“Det startet med en første dialog, hvor operatørene vurderte om de skulle tilby transport på Anda - Lote i henhold til konsesjonene som var utlyst. Så oppstod den situasjonen, der vi som nettselskap virkelig måtte stramme oss opp og yte. Tiden var kort, aktørene var mange og de kom med helt forskjellige tekniske konsepter og behov”*

Der SFE er en monopolist som ikke er vant til korte konkurranser og tidsfrister i noen særlig grad, er det fergeoperatørenes hverdag. Kombinert med organisasjonsstrukturen der fergeoperatører er prosjektorganisert, i motsetning til SFE sin mer hierarkiske struktur, førte



dette til en ekstra utfordring for SFE i dialogen med tanke på tidsbruk og koordinering. Dette kunne ha stor påvirkning på elektrifiseringsprosessen siden SFE i tilbudsperioden har en svært viktig rolle for fergeoperatørene. Deres ansvar er å gi aktørene som etterspør det en estimert kostnad for å få utført ønsket nettoppgradering. I dette anbudet hadde SVV valgt å gi tilbyder ansvar for fremlegging av strøm og ladeinfrastruktur, noe som understreker viktigheten av gode prisanslag og kommunikasjon fra SFE overfor tilbyderne.

Dette kan også vise til at elektrifiseringen av fergesektoren kom brått på for SFE, i likhet med mange andre nettselskap. I tillegg til at det kom brått på, var det nye typer kunder som SFE og andre nettselskap ikke var vant med å samarbeide med. Dette gjorde at kommunikasjon ble svært viktig for fremdriften i prosjektet, men også ekstra utfordrende for nettselskapet.

#### *4.1.2 Ulike organisasjoner*

Ulike typer organisasjoner kan føre til ekstra utfordringer ved kommunikasjonen på tvers. Deriblant vil en prosjektorganisert organisasjon i stor grad koordineres ved hjelp av sosiale interaksjoner, og er avhengig av kommunikasjon for å ta raske og gode beslutninger. Videre vil en mer hierarkisk oppbygd organisasjon bruke detaljplanlegging i større grad som koordineringsmekanisme (Johannessen & Rosendahl, 2010). Det vil si at det gjerne er forskjeller i kommunikasjon mellom prosjektbaserte virksomheter og andre, som kan skape utfordringer. Fjord1 er en prosjektbasert organisasjon, mens SFE er en offentlig monopolist basert på mer hierarkiske strukturer og en mer kompleks målstruktur. I tillegg er Fjord1 styrt av profitt, mens SFE i større grad styres av samfunnsmessig nytteverdi ved investeringsbeslutninger. Slike forskjeller er i tråd med teorien, om hvordan offentlige og private organisasjoner skiller seg fra hverandre og kan skape motsetninger (Rus & Rusu, 2015). Under intervjuene opplevde vi at disse forskjellene skapte visse utfordringer for kommunikasjonen mellom både SFE og Fjord1.

Deriblant annet uttalte informanten fra SFE at: *“...de trengte en veldig klar forpliktelse fra oss. Som det egentlig er utenfor for nettselskap å gi. De ønsket en type avtale som gjør at det ikke er noen tvil om at vi var klare når den første fergen fra Tyrkia kom”*. Videre sa informanten at: *“vi har jo masse fremdriftsdialog med kundene våre, men vi inngår ikke avtaler med dem når de kan straffe oss med dagbøter eller noen økonomiske sanksjoner hvis vi ikke er ferdig til avtalt tid”*. Dermed kan det forstås at forskjellen mellom en monopol-organisasjon som SFE

og en privat prosjektorganisert organisasjon som Fjord1 påvirket kommunikasjonen i elektrifiseringsprosessen. Dette var særlig viktig her grunnet at Fjord1, som tidligere beskrevet, gjennom anbudet fra SVV hadde tatt på seg alt ansvar med å legge frem strøm, og at de dermed måtte stå for all kommunikasjonen med SFE.

#### 4.1.3 Varierende kompetanse

I intervjuene ble det også tatt opp at varierende kompetanse og kunnskap hos de ulike aktørene kunne gjøre kommunikasjonen mer utfordrende enn nødvendig. Blant annet ble det trukket frem av informanten fra SFE at ikke alle aktørene som henvendte seg til dem i konsesjonsrunden var kompetente. Her la informanten særlig vekt på at ikke alle visste helt hva de spurte SFE om: *“det var nytt for aktørene der ute og, og de hadde varierende grad av teknisk kompetanse og varierende grad av forståelse for hva de egentlig spurte om”*. Dette ble videre underbygget senere i intervjuet der det ble uttalt at: *“Det er grenser for hvor mye vi kan være konsulenter for dem (fergeoperatørene) også. Vi må få lov til å sette krav til at de skjønner hva de spør om”*. Dette kan vise til en stor utfordring for nettselskapene, og at kommunikasjonen blir utfordrende for dem når fergeoperatørene må inn på nye fagfelt de tradisjonelt ikke har vært borti. Slike problemstillinger ble også trukket frem på Zero-seminaret (2018) vi deltok på, der enkelte av operatørene spurte seg om det var fornuftig at de måtte bygge ut ladeinfrastrukturen, og selv ansette eksempelvis elkraftingeniører for å få dette til. Dette kan tyde på en holdning som kan gjøre det vanskeligere for nettselskap og operatører å kommunisere og forstå hverandre.

På Anda - Lote ble Fjord1 trukket frem av SFE i intervjuet som en av de mest frempå operatørene. Det ble understreket at Fjord1 ble oppfattet som en profesjonell aktør, som visste hva de holdt på med, og som hadde tydelige og ryddige forespørsler til SFE. Dette ble trukket frem som en viktig suksessfaktor for elektrifiseringen av Anda - Lote i intervjuet med SFE. Også informanten fra Fjord1 anså kommunikasjonen med SFE i forkant av elektrifiseringen av Anda - Lote som god, da vedkommende uttrykte: *“jeg vil si at i det store og det hele, så er det ikke så utfordrende å samarbeide. Det går stort sett greit. At det er tekniske utfordringer en av og til må løse, det ser vi vel mer på som normalt”*. Denne holdningen ble forsterket senere i intervjuet der informanten uttalte at *“vi opplever vel at SFE er en av de aktørene vi har vært borti som (...), vi anser SFE å være en kompetent netteier og krafleverandør”*. Her kan det forstås at Fjord1 betrakter SFE som et nettselskap som skjønner hva de holder på med, noe som

kan tale for at kommunikasjonen har vært bedre i forbindelse med elektrifiseringen av Anda - Lote enn på andre fergesamband.

På bakgrunn av dette ble et interessant poeng ble trukket frem av informanten fra SFE angående samarbeid og kommunikasjon. Vi ble under intervjuet vist en avisartikkel om samarbeidet mellom Fjord1 og SFE, der det ble skrevet at Fjord1 var fornøyd med samarbeidet, sett bort ifra at det var krevende å få tak i en skriftlig garanti for levering. Det ble etter dette uttalt av informanten fra SFE at:

*“Jeg har lest og tenkt ut av dette at Fjord1 har vært fornøyd med prosessen vi hadde. Vi fikk levert på tiden osv. Men så ser jeg samtidig at Fjord1 i tiden etter stadig vekk omtalte en kraftig frustrasjon over nettselskap, sånn generelt. Og så lurer jeg stadig på om det er oss (SFE) de snakker om - eller om det er andre nettselskap som er sånne kløner”*

Denne uttalelsen fra Fjord1 skapte tilsynelatende noe usikkerhet hos SFE, om hvordan samarbeidet faktisk hadde vært. Samtidig ser det ut som at begge aktørene er enige om at utbyggingen av ladeinfrastrukturen til Anda - Lote i sin helhet var suksessfull. På bakgrunn av dette mener vi at usikkerheten hos SFE enkelt kunne ha blitt løst ved at partene avtalte et evalueringsmøte med hverandre, i etterkant av prosessen med å elektrifisere sambandet. Et slikt oppsummeringsmøte var også noe informanten fra SFE etterspurte, og savnet. Ifølge informanten kunne dette vært nyttig for SFE i forbindelse med fremtidige elektrifiseringsprosesser. Slik erfaringsoverføring og læring som et slikt møte kunne gitt, kunne ha vært en viktig bidragsyter til forbedring av fremtidige elektrifiseringsprosesser.

#### *4.1.4 Erfaring på tvers av nettselskap*

I intervjuet med SFE ble dialogen mellom nettselskap trukket frem: *“Vi har god dialog med de nettselskap som tilrettela der (MF Ampere på strekningen Lavik - Oppedal). Vi er jo faglig nysgjerrig, og generelt nysgjerrig på hva vi kunne lære av det prosjektet”*. Det som man kan forstå av dette, er at dialog mellom nettselskap som har gjennomført tidligere elektrifiseringer av fergesamband kan lære hverandre, og dermed gjøre prosessen enklere. Siden elektrifisering av ferger er et såpass nytt tema, vil denne tilnærmingen stemme godt overens med teori om åpen innovasjon (Trott, 2008), der samarbeids- og relasjonsbygging med eksterne aktører blir viktig for å best lykkes med innovasjonsarbeid. Nettselskap er naturligvis ikke konkurrenter

med hverandre, slik som teorien forutsetter, men deling av erfaring og læring på tvers av nettselskap kan gi samme type fordeler som teorien om åpen innovasjon viser til. Slik stemmer det overens med at innovasjonsarbeid i større grad enn tidligere foregår sammen med eksterne partnere (Trott, 2008).

Informanten fra SFE fortalte at situasjonen var litt spesiell i dette tilfellet, der BKK og Sunnfjord Energi som aktører i elektrifiseringen av Lavik - Oppedal også er “nære naboer” og eiere i SFE. Dette gjør det enklere for partene å kunne snakke med hverandre, og ha tillit til å dele informasjon på tvers. Denne tilliten som gjerne kommer naturlig basert på de tette båndene mellom nettselskapene, kan legge til rette for mer effektive og egnede rutiner, og bedre kommunikasjon. Dette er i tråd med teorien (McEvily mfl., 2003). Det kan dermed tenkes at å høste erfaringer fra andre nettselskap lenger vekke fra, kunne være mindre aktuelt da man ikke har samme kjennskap eller tillit overfor dem. Uansett ble denne erfaringen med dialog mellom nettselskap trukket frem som et positivt bidrag i forkant av elektrifiseringen av Anda - Lote. Disse tette båndene, som muliggjør tillit og høy sosial kapital mellom SFE, BKK og Sunnfjord Energi ga positive ringvirkninger i tråd med teorien (Tsai & Ghoshal, 1998).

## 4.2 Halhjem - Våge

Fergesambandet Halhjem - Våge er drevet av operatøren Fjord1, eid av Hordaland Fylkeskommune via deres kollektivselskap Skyss, og nettselskapet på begge sider er BKK. I starten av arbeidet med elektrifiseringen av strekningen var Tysnes Kraftlag et eget nettselskap med ansvar for Våge-siden, men underveis i prosjektet gikk Tysnes Kraftlag inn i BKK.

Det som ble trukket frem i intervjuene med disse aktørene omkring kommunikasjon, handlet i stor grad om hvordan å skape forståelse for hverandre. Det kom tidlig frem i intervjuene at alle aktørene savnet kommunikasjon med hverandre, men på ulike tidspunkt i prosjektet og av ulike grunner. For nettselskapets del ble det i intervjuet uttalt et ønske om å kunne ha satt seg ned på forhånd av prosjektet og fått avklart flere forhold:

*“Klart at hvis man hadde satt seg ned sammen og spilt ball før, så hadde man fått en bedre forståelse av hverandres utfordringer og muligheter, slik at en kunne fått en bedre helhetlig løsning. Vi driver med infrastruktur alle sammen. Men vi sitter med hver vår del”.*

Dette sitatet tyder på at nettselskapet føler på at det har vært en manglende involvering, og forståelse for hverandre. Dette ble videre utdypet ved at informanten uttalte at de relevante aktørene, deriblant Skyss og nettselskapet burde satt seg ned sammen før anbudsutlysningen for å diskutere hvor og hvordan det lå til rette for elektrifisering på de ulike lokalitetene. Fraværet av dette ble opplevd som manglende involvering, og ble trukket frem som en viktig forutsetning for det informanten mente var uklare samarbeidsrelasjoner mellom aktørene. Det kom tydelig frem i intervjuet at et slikt møte mellom aktørene i forkant var noe som var savnet. Dette samsvarer også med det som blir trukket frem i rapportene til Energi Norge, der mangel på dialog blir ansett som en mulig hindring for gode og samfunnsøkonomiske løsninger for elektrifisering av fergesektoren. At et slikt møte blir etterspurt av nettselskapet viser også hvordan elektrifiseringen av fergesektoren som en innovasjonsprosess var uavklart før man satte i gang. Store kostnader knyttet til fremlegging av strøm ser ut til å ha blitt undervurdert, noe som har skapt store utfordringer etterhvert som de langsiktige ringvirkningene kommer til syne. Teorien om åpen innovasjon peker på at innovasjonsarbeid kan ha store fordeler av å samarbeide med flere eksterne partnere (Trott, 2008), noe aktørene ikke virker å ha utnyttet i dette tilfellet ved å ikke inkludere nettselskapet.

Manglende involvering ble også trukket frem i intervjuet med informanten fra operatøren Fjord1. Der ble det trukket frem at de savnet fremdriftsdialog underveis i prosjektet, og ikke ble involvert i fremdriften til nettselskapet. Det ble uttalt at: *“Vi får ikke noe prosjekteringsmøte eller oppfølging der vi får noen signaler på hvordan fremdriften går. Så det er jo å henge på telefonen for å høre at det er fremdrift og at vi får strøm på kaien til det tidspunktet vi forventer”*. Det ble presisert at når man ringte fikk man for så vidt et svar, men at det var den organiserte prosjektoppfølgningen i gjennomføringsfasen man savnet. Det dette kan tyde på er at koordineringsarbeidet mellom begge aktørene ikke har vært optimalt, og burde fokuseres mer på. Dette ble fremhevet som viktig for å oppnå suksess og en enklere vei til målet om nye innovative ferger, noe som stemmer godt overens med teorien som påpeker at god koordinasjon er nødvendig for innovasjon og suksess i et konkurransepreget marked (Smith mfl., 1995). Informanten var tydelig på at samarbeidet stort sett hadde fungert godt, men at det var forbedringspotensiale rundt dialogen og koordineringen med de andre aktørene.

Informanten fra Hordaland fylkeskommune, representert ved Skyss, var klar på at det har vært tilfeller der det har vært kommunikasjonsutfordringer mellom operatør og nettselskap, noe

Skyss også hadde opplevd når de hadde måttet involvere seg for å sikre nødvendig fremdrift. Vedkommende pekte på at det var en utfordring å forstå hverandre i kommunikasjonen. I samtalen med informanten kom det frem at *“det som har vært en utfordring sånn som jeg har opplevd det, har vært at man snakker forskjellige språk. Altså vi tror vi er presise når vi uttrykker hva vi vil ha, og de snakker et språk vi tror vi skjønner”*. Dette kan tyde på at begge parter, både nettselskap og Skyss, har gått gjennom en modnings- og læringsprosess med hverandre. Dette ble underbygget i samtalen da informanten fortalte at begge parter hadde lært mye og fått bedre kunnskap om hverandres tenkemåter og ønsker etterhvert.

### 4.3 Andre forhold

Behovet for kommunikasjon og dialog mellom aktørene i elektrifiseringen av norsk fergesektor blir også dratt frem i Energi Norge- rapporten om tariffier og tilknytningsvilkår (Svartsund, 2017). Her blir det påpekt at det anbefales en økt dialog mellom oppdragsgivere, nettselskap og NVE siden grenseflaten mellom transport og nettselskaper er såpass nytt, og forventningene mellom disse aktørene er noe uavklarte. Dersom dette ikke avklares, vil man kunne ende opp med å velge dyrere og dårligere løsninger for elektrifiseringen. Også rapporten fra THEMA consulting, på oppdrag for Energi Norge (THEMA consulting group, 2018), der de spør seg om det er behov for endringer i markedsmodeller for elektrisk transport, har pekt på dialog som en viktig faktor. I rapporten skrives det at det burde undersøkes i større grad om økt dialog kunne ha redusert samfunnets kostnader til elektrifisering av ferger.

NVE var en aktør som ofte ble trukket frem i intervjuene, da i hovedsak om tariffier og effektivitetsberegningene av nettselskap. Under intervjuet med informanten fra NVE ble det trukket frem at noe de anså som spesielt viktig fra deres side var behov for informasjon fra NVE. Informanten uttalte at *“vi registrerer at det er et behov for informasjon om hvilke reguleringer som gjelder, både for enkelte nettselskaper og for fergesektoren”*, noe som kan tyde på at det enten er manglende informasjon om viktige spørsmål som aktørene knyttet til elektrifiseringen av fergesektoren lurer på, eller at aktørene ikke er oppmerksomme på hvilke reguleringer som gjelder. En av forklaringene på hvorfor det kan ha vært opplevd mangelfull informasjon kunne, ifølge informanten, skyldes at aktørene kanskje ikke visste at uenigheter kan bringes inn for NVE. Vedkommende påpekte dessuten at det var vanskelig å uttale seg på grunn av at saker i liten grad var blitt brakt inn til NVE for vurdering.

NVE sin erfaring var ifølge informanten at *“god og tydelig informasjon om hvordan regelverket skal og bør forstås er viktig”*. Det ble også vist til at fergeoperatørene og oppdragsgiverne kunne ha like behov for samme informasjon, og det kan være et behov for at NVE tydeliggjør og avklarer enkelte spørsmål. Dermed kan det forstås at NVE sin rolle som regulator muligens ikke er tydeliggjort nok overfor de andre aktørene, og at det kan ha vært grunnet manglende kommunikasjon. For å få til et godt samarbeid mellom aktørene er NVE nødt å ha høy grad av tillit som regulerende myndighet, noe som skapes av forutsigbarhet, samarbeid og kommunikasjon over tid (Mayer mfl., 1995). Manglende tydeliggjøring fra NVE kan dermed ha en negativ påvirkning på samarbeidet mellom de andre aktørene grunnet at dette skaper mindre forutsigbarhet og dermed lavere tillit.

#### 4.4 Oppsummering

Det kommer frem at i begge fergesambandene har kommunikasjon vært en viktig faktor i samarbeidet mellom aktørene. Våre funn tyder på at det ved begge sambandene har vært en viss form for manglende kommunikasjon mellom aktørene, og det kommer frem at de fleste ønsker mer dialog og forståelse. Dette fremkommer på litt ulike måter i de to sambandene. Nettselskapet ved Anda - Lote savnet et evalueringsmøte for å gjennomgå prosjektet i etterkant, mens fergeoperatøren ved samme strekning ikke nevnte dette i intervjuet. Dette kan muligens forstås ut fra at selve elektrifiseringsprosessen ble gjennomført på tiden og til forventet kostnad, og at det ikke var noen store uenigheter sett fra operatørens side. Det som derimot ble påpekt fra fergeoperatøren var en manglende vilje fra nettselskapet til å gi en forpliktelse på tid og kostnad, noe nettselskapet anså som utenfor deres mulighetsrom siden eventuelle forsinkelser eller overskridelser skal viderefaktureres til fergeoperatøren. Slik manglende kommunikasjonen er noe som også rapportene fra Energi Norge har pekt på som mulige hindre for en enklere elektrifisering av ferger. Likevel var kommunikasjonen i helhet regnet som god i forbindelse med elektrifiseringen av Anda - Lote, selv om det var forbedringspotensiale.

Ved Halhjem - Våge, som er en pågående prosess, ble det av alle parter trukket frem en manglende forståelse for hverandre, på ulike måter. Det ble raskt tydelig at alle savnet kommunikasjon på hver sin måte; der nettselskap savnet involvering i starten av elektrifiseringsprosjektet, mens fergeoperatøren savnet prosjektoppfølgning og oppdragsgiver mente at de ikke snakket samme språk. Det derimot alle var enige om, var betydningen som

kommunikasjon har i prosjektet. Det er et tankekors at alle er enige om at de ønsker mer kommunikasjon på tvers, i ulike deler av elektrifiseringsprosjektet, samtidig som ingen virket å jobbe mot dette. Vi har også sett at ulike organisasjonsformer, særlig mellom nettselskap og fergeoperatør, har skapt ekstra utfordringer i kommunikasjonen.

Anda - Lote virket å ha færre utfordringer med kommunikasjonen enn Halhjem - Våge. Men det kommer uansett frem at begge fergesambandene har forbedringspotensiale hva kommunikasjonen angår, i tillegg til at de fleste partene virker å være enige om at bedre kommunikasjon og dialog kunne ha ført til en smidigere prosess. Vi merket oss samtidig at de to ulike sambandene opplevde ulike kommunikasjonsutfordringer i ulike deler av elektrifiseringsprosjektene. Dette kan muligens ha å gjøre med at forutsetningene som ble tatt knyttet til oppgradering av strømmettet ved Anda-Lote til en viss grad stemte, mens det på Halhjem -Våge var store avvik på Våge-siden. For å se på slike forhold vil vi i neste kapittel se nærmere på konflikter og uenigheter mellom aktørene.



## Kapittel 5 I hvilken grad har konflikter mellom aktørene vært en trigger for forbedring av elektrifiseringsprosessen?

Av teorien som vi tidligere har presentert, kommer det frem at konflikter kan være en naturlig konsekvens av interorganisatorisk samarbeid (Vaaland & Håkansson, 2003). På forhånd hadde vi en antakelse om at konflikter hadde funnet sted i utbyggingsprosessen av ladeinfrastruktur, og at disse kan ha hatt en positiv effekt som trigger for forbedring. Antakelsen underbygger vi med at elektrifiseringen av fergesektoren i Norge er et relativt nytt fenomen og at noen av de involverte aktørene, som nettselskapene og operatørselskapene, i mindre grad har samarbeidet med hverandre tidligere. Dermed er det gjerne flere temaer som kan trenge avklaring, og fungere som trigger for forbedring. De ulike aktørene som er involvert i utbyggingen av ladeinfrastruktur til elektriske ferger har ulike utgangspunkt med forskjellige interesser, hensyn og forskjellig erfaringsgrunnlag. For å skape gode løsninger for fremtiden er de derfor avhengige av hverandre, og må samarbeide for å få gjennomført de komplekse elektrifiseringsprosjektene.

I dette kapitlet skal vi dermed undersøke i hvilken grad vi kan registrere om det har vært konflikt og uenigheter mellom aktørene. Videre vil det være interessant å undersøke om potensielle uenigheter kan knyttes til det funksjonelle perspektivet, som ble presentert i teorikapitlet om konflikt. På denne måten finner vi ut i hvilken grad konflikter og uenigheter har vært en trigger for forbedring av elektrifiseringsprosessen på sambandene.

### 5.1 Anda - Lote

#### 5.1.1 Ulik tolkning av regelverket

Informanten fra SVV fortalte oss at en kilde til konflikt og uenighet mellom aktørene tidligere hadde vært at nettselskapene i noen tilfeller tolket regelverket rundt hvilke spenningsnivåer som ble ansett som “standard”, ulikt. I noen tilfeller var det med andre ord ikke konsistens mellom spenningsnivåene som oppdragsgiver eller operatør ønsket seg, og det spenningsnivået som nettselskapene ønsket å tilby fra sted til sted. Videre ble vi fortalt at noen av nettselskapene opplevdes som løsningsorienterte og at de prøvde å finne gode løsninger som kunne sikre at operatørene fikk levert den spenningen de hadde behov for. Andre styrte litt mer stivbeint etter

energiloven. Vedkommende var heller ikke sikker på om nettselskapene hadde kommet like langt i utviklingen som resten av aktørene, og trodde at noe av årsaken til dette kanskje gikk på at nettselskapene plikter å søke NVE om løyve til å bygge ut strømmettet, i tillegg til at reguleringsplaner i kommunen ikke alltid er like enkelt å forholde seg til. På bakgrunn av nettselskapene sin rolle som monopolist, blir blant annet operatørene svært avhengige av det enkelte nettselskapet i området/regionen, noe som kunne være en utfordring i noen tilfeller.

### *5.1.2 590V-saken*

Under intervjuet med informanten fra Sogn og Fjordane energi (SFE) ble vi oppmerksomme på at en viktig problemstilling som hadde vært et tema i prosessen med å elektrifisere fergesambandet. I den formelle forespørselen fra Fjord1 var det forespurt en spenning på 690V, noe som ifølge SFE er en standard spenning som de tilbyr til kundene hvis de etterspør det. Men når de kom til bordet og skulle slutføre avtalen, ble det plutselig veldig klart at det var 590V Fjord1 hadde ment hele tiden. Ifølge informanten førte dette til en litt vanskelig situasjon. 590V er ikke en spenning som SFE leverer. Bakgrunnen for dette er at nettselskapet ikke ønsker å eie en transformator som går fra 22 kW til 590V fordi det er ingen andre som trenger det, og fordi de er pålagt å ha gode beredskapsordninger. Informanten fortalte at å ha ukurante spenningsnivåer ikke er forenelig med gode beredskapsordninger for reservemateriell. Standardiserte løsninger og personell med den riktige kompetansen er derfor avgjørende. Kundene til SFE kan altså velge mellom noen få varianter av det som blir ansett som standard spenningsnivå i transformatorer, likt med de fleste andre nettselskap i Norge.

I dialogen med Fjord1 angående denne problemstillingen, fortalte SFE at det var to mulige løsninger på problemstillingen; enten måtte de ta til takke med 690V, eller så måtte de kjøpe transformatorene selv og ta ansvar for driften og vedlikeholdet av de. Siemens var leverandør og konsulent for Fjord1 på dette sambandet, og hadde allerede laget et design som var optimalt ut fra batterikapasiteten i fergen, ladetid, liggetid, effekt o.l. På bakgrunn av dette hadde Siemens funnet ut at 590V var optimalt for dette sambandet. Løsningen ble derfor at Fjord1 kjøpte transformatorene og tok ansvar for de på egenhånd. Aktørene kom frem til en løsning, men saken ble oppfattet som en konflikt eller uenighet av informanten fra SFE. Informanten fra SFE uttalte videre:

*“Jeg tenker at det er kjedelig hvis vi hver gang skal ende i den type diskusjon og den type løsning. Jeg synes det er sørgelig at Fjord1 ikke så poenget med å standardisere på sin side, for de... jeg vet ikke, skjønte ikke hvorfor, eller hva de optimaliserte på.”*

Som man kan forstå av dette utsagnet, så var dette en uenighet som informanten fra SFE mente var unødvendig og lite egnet for den videre utviklingen av fergesektoren. Fjord1 og Siemens optimaliserte fergene kun for lokalt bruk på dette sambandet, og dermed hadde de motstridende interesser med SFE i denne prosessen. Slik kan vi se at løsningen Fjord1 gikk for var bedriftsøkonomisk motivert, noe som står i kontrast til det samfunnsøkonomiske perspektivet SFE hadde. Dermed er det en risiko for at ulike og ukurante spenningsnivåer kan få konsekvenser når andre operatører skal overta driften på sambandet, eller når Fjord1 muligens skal drifte fergene på et annet samband i fremtiden. Informanten fra SFE utdypet videre:

*“Og så ser jeg for meg at på et annet fergesamband kunne man gjort samme regnestykke med andre faktorer og fått et annet tall, f.eks. 680V eller 650V, og plutselig så har man ferger som ikke kan brukes på tvers av hverandre på ulike samband, fordi man bygger ukurante nettløsninger nede på kaien for den neste operatøren som kommer om 10 eller 20 år.”*

Når vi intervjuet en av informantene fra Fjord1 angående denne problemstillingen, oppfattet vi at vedkommende ikke anså løsningen som de endte på som like uheldig som SFE. Dette kom blant annet frem gjennom følgende sitat:

*“Nei altså, vi hadde en diskusjon med SFE på det, men når de bestemte seg for at de ikke ønsket å eie den så var det ikke noe stort problem. Vi eier jo det meste andre etter trafoen. Men du kan si, hadde det vært 690V ladespenning vi skulle ha, så hadde SFE eid trafoen. Det hadde ikke noen spesiell betydning for oss. Anleggsbidraget (...) de la jo en kabel fra sin 22 kW linje og ned til den trafoen, og det betaler vi et anleggsbidrag for, den tilknytningen. Det ble jo nødvendigvis da noe mindre i og med at vi eier trafoen.”*

Av dette kan vi forstå at aktørene har ulik oppfatning av uenigheten og implikasjonene som lokalt optimaliserte løsninger kan ha. Der SFE oppfattet saken som en uenighet eller konflikt med en noe opphetet diskusjon, anså ikke informanten fra Fjord1 dette som noen stor sak. At aktørene opplevde denne saken såpass annerledes, slik informantene ga uttrykk for, ser vi på som interessant. I henhold til teorien som vi tidligere har presentert om konflikt (Vaaland &

Håkansson, 2003), kan det se ut som at strukturelle ulikheter mellom aktørene kan ha vært en påvirkende faktor for uenighetene. Der SFE til en viss grad er avhengige av standardiserte spenningsnivåer og universelle løsninger for å drive i henhold til sitt samfunnsoppdrag, virket det som at Fjord1 ønsket seg en løsning som optimaliserte kun for fergedriften lokalt. Dette viser motsetningene mellom Fjord1 sine bedriftsøkonomiske hensyn og SFE sitt samfunnsøkonomiske perspektiv.

En interessant konsekvens av 590V-saken på Anda - Lote kom da Fjord1 på et senere tidspunkt skulle elektrifisere et annet fergesamband på Møre. Her etterspurte de en spenning som Fjord1 antok var mye mer standard enn den som de ønsket seg på Anda - Lote, for å unngå en lignende situasjon. Til tross for dette ønsket ikke nettselskapet i regionen å levere denne spenningen, fordi det var en spenning de ikke opererte med til vanlig. Fjord1 klaget dermed inn nettselskapet til NVE, og fikk medhold. Dette resulterte i at NVE publiserte en “mal” for hvilke spenningsnivåer nettselskapene skal levere på etterspørsel, noe som er med på å klargjøre viktige forhold ved elektrifiseringen av ferger. Konflikten på Møre førte til at spillereglene ble standardisert, og at aktørene fikk noe håndfast å forholde seg til i det fremtidige arbeidet med å elektrifisere fergesektoren. Slik kan det forstås hvordan den opprinnelige 590V-saken på Anda - Lote var en trigger for en læreprosess for både fergeoperatørene og for nettselskapene. Dette stemmer godt overens med det funksjonelle perspektivet i teorien om konflikt (Vaaland & Håkansson, 2003), der man kan se at konflikten blir brukt som et verktøy for forbedring. Slik kan fremtidige elektrifiseringsprosesser dra nytte av interorganisatoriske konflikter.

### *5.1.3 Modellen for effektivitetsberegning*

En annen kilde til konflikt og uenighet som vi identifiserte var mellom hvordan SFE og Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) oppfattet effektivitetsberegningssmodellen. Modellen måler hvor effektive nettselskapene er, og bestemmer ut av dette hvordan nettselskapets økonomiske rammer blir. Dermed er det svært viktig å komme godt ut i effektivitetsmålingene for nettselskapene. Modellen og dens parameter er utarbeidet og fastsatt av NVE.

Informanten fra SFE fortalte oss at de mente denne modellen har en gjennomgående svakhet ved at den ikke tar hensyn til at enkelte nettselskap har elektriske ferger i sitt område, mens andre ikke har det. Elektriske ferger er en type kunde som gir lav effektivitet for nettselskapet fordi strømbruken er spredt utover døgnet, med mange og korte uttak av strøm. Dette fører til

lavere effektivitet i strømmettet enn hvis strømmen hadde blitt tatt ut jevnt gjennom døgnet. I tillegg fører elektriske ferger til store nettinvesteringer for relativt få nye kunder. Elektriske ferger er en oppgave som ikke er jevnt fordelt utover landet, noe som vil si at de nettselskap med elektriske ferger i sitt område har en ulempe kontra de som ikke har det. Vedkommende uttalte dermed:

*“Hvis man må løpe rundt og investere masse penger i ting som andre ikke trenger å bruke penger på (ladeinfrastruktur til ferger), så blør man penger over tid i denne beregningsmodellen. Nå er det mange som har satt fingeren på dette, og spesielt Mørenett, som har analysert seg frem til at de har tapt x-antall MNOK på dette”. Dermed kan en forstå hvor viktig denne modellen blir oppfattet av nettselskapet å være, og hvorfor informanten fra SFE i intervjuet understreket nødvendigheten av å få den revidert.*

Informanten fra NVE fortalte oss at de var kjent med at det er noen nettselskaper som mente dette, men at det er noen ting som var viktige å være oppmerksomme på. Det første var at nettselskapene plikter å legge til rette for fergeoperatørene uansett, og det andre var at den økonomiske reguleringen er bygget opp slik at noen investeringer er bedriftsøkonomisk lønnsomme, mens andre ikke vil være det. Informanten fra NVE utdypet videre:

*“Den samlede reguleringen av nettvirksomheten gir nettselskapene en rekke plikter, som de skal ivareta uansett. Den økonomiske reguleringen er langsiktig. Hvis enkelte nettselskaper opplever fall i effektiviteten når de gjør investeringer for å legge til rette for fergene, så betyr ikke dette nødvendigvis at effektiviteten kommer til å fortsette å være lav i framtiden”*

Det at den økonomiske reguleringen skal fungere på lang sikt står i kontrast til det informanten fra SFE uttalte. Der ble det uttalt at man blør penger over tid i denne modellen, og at elektrifisering av ferger dermed var utelukkende negativt for nettselskapene rent finansielt. Når vi intervjuet informanten fra NVE, ble vi fortalt at de har et større prosjekt for denne typen problemstillinger, men at dette ikke nødvendigvis var isolert til utviklingen av fergesektoren. Dette synes vi var interessant, blant annet fordi aktørene sine ulike perspektiver, ståsted og hensyn kommer til uttrykk gjennom måten de tolker behovet for særlige reguleringer knyttet til fergesektoren. Der SFE ønsket seg spesielle tiltak med bakgrunn i effektivitetsberegningen, virket NVE å være mer opptatt av elektrifiseringen på et mer generelt og overordnet nivå. Disse motsetningene kan naturligvis forstås med at NVE har flere hensyn å ta enn bare for

fergesektoren, mens elektrifisering av ferger tar opp mye av ressursene til enkelte nettselskap. Dermed ser vi at de ulike hensynene og interessene aktørene har, kommer til uttrykk her.

## 5.2 Halhjem - Våge

### 5.2.1 Mangel på statlig medfinansiering

Av datamaterialet som samlet inn fra Hordaland fylkeskommune, representert ved Skyss, kom det under intervjuet frem at en utfordring er mangelen på statlig medfinansiering av merkostnadene som det grønne skiftet medfører. Politisk og administrativt var dette noe som de brukte mye ressurser på, og de hadde allerede hatt noen diskusjoner og prosesser med Samferdselsdepartementet og Kommunaldepartementet vedrørende temaet. Informanten fra Skyss fortalte videre at det var misnøye med at staten ikke fulgte opp sine egne vedtak når fylkene gjennomfører de endringene som er ønsket fra politisk hold. Det ble her pekt på at fordelingsmodellen av statlige bevilgninger mellom fylkeskommunene i tilstrekkelig grad ikke tok høyde for merkostnaden ved elektrifiseringen av fergesektoren. Vedkommende var klar på at det burde ha vært tilleggsbevilgninger som fanget opp konsekvensene av det grønne skiftet, og at de burde komme direkte fra statsbudsjettet. Informanten fra Skyss fortsatte:

*“Hvis man skal få fylkeskommunene til å lojalt følge en målsetting om nullutslipp, kan det ikke få konsekvenser for nedlegging av videregående skoler og nedleggelse av velferd ute i fylkeskommunen, som har måttet blitt gjort for å være lojale mot Stortingets politikk”.*

Av dette kan vi forstå at Skyss er misfornøyd med måten staten fordeler økonomiske midler til fylkeskommunene på. Særlig når de er lojale og følger opp stortingets politiske målsetting om lav- og nullutslippsferger, oppleves dette som utfordrende. Vi ble fortalt at Skyss står overfor investeringer i ladeinfrastruktur på rundt 700 MNOK, hvorav rundt 40% av dette blir dekket av Enova-støtten. Skyss må med andre ord ta størsteparten av investeringene på egen kappe, og Enova-støtten blir i det store bildet bare en avdempende faktor. Dette markerer et tydelig skille på finansieringsmodellen mellom fylkeskommunene og SVV; der førstnevnte må søke Enova om medfinansiering, blir SVV fullfinansiert direkte over statsbudsjettet. Det er et tankekors at det som informanten fra Skyss opplever som manglende medfinansiering fra staten, i dette tilfellet virker å sette et godt velferdstilbud i fylket opp mot elektrifiseringen av

fergesektoren. Basert på dette kan vi forstå hvorfor Skyss opplever gjennomføringen av en politisk ønsket elektrifisering av fergesektoren som vanskelig, og som en kilde til konflikt.

### *5.2.2 Utvikle et regelverk som er tilpasset elektrifiseringen av fergesektoren*

En annen problemstilling som har gått igjen på flere av intervjuene er problemstillingen som er knyttet til redundans - hvor mange reservelinjer som skal legges opp i strømmettet. Inntrykket vi fikk var at diskusjonen i hovedsak har gått på om det skal legges til rette for N-0 eller N-1. Ved N-0 får man bare én linje inn til fergekaien, noe som vil si at det er ingen reserve dersom linjen skulle falle ut. Motsatt vil N-1 bety at det, i tillegg til hovedlinjen, er én linje i reserve. Forskjellen mellom disse to alternativene er leveringssikkerheten og kostnadene som er forbundet med å bygge ut enten én eller to linjer i strømmettet.

Informanten fra Skyss uttalte blant annet at det i mange tilfeller ikke er samfunnsnyttig å bygge ut N-1 på grunn av merkostnadene som det medfører. Vedkommende uttalte videre at spørsmål knyttet til reguleringen av redundans var en kilde til konflikt mellom Skyss og NVE:

*“Vi har gått inn og diskutert med NVE med hensyn til regelverk om de ikke bør utvikle et regelverk tilpasset det grønne skiftet. Vi synes denne konstruksjonen er forhistorisk. Når man skal investere så mange milliarder som man skal etter hvert, så bør også regelverket og produktene tilpasses slik at det skapes større dynamikk. Vi har skrevet brev til NVE signert fylkesordføreren tilknyttet dette temaet”.*

Av dette kan vi forstå at oppdragsgiver oppfatter dagens regelverk knyttet til redundans som en fordyrende faktor, og som et unødvendig hinder for gjennomføringen av fergesektoren. Vi intervjuet en informant fra NVE i forbindelse med dette, og utover at vedkommende uttrykte forståelse for at det kom spørsmål om redundans og anleggsbidrag, virket ikke temaet å være av særlig stor prioritet hos NVE. Vi tolker dette som at oppdragsgiver og NVE er uenige når det gjelder hvilke implikasjoner en endring i det gjeldende regelverket for redundans og anleggsbidrag kan ha for elektrifiseringen av fergesektoren.

### *5.2.3 Direktelading fra strømmettet versus lading ved hjelp av batteri*

En viktig kilde til uenigheter mellom noen av aktørene på Halhjem - Våge handlet om hvorvidt fergene skulle lades direkte fra strømmettet, eller om det skulle benyttes batteribanker på

fergekaien til dette. Informanten fra Fjord1 fortalte oss at de ønsket å lade fergene direkte fra strømmettet, og dermed slippe å bruke batterier der det er mulig. På samme tid ønsket BKK et batteri for å kunne balansere effektuttaket, slik at behovet for kostnadskrevenne nettoppgraderinger ble mindre. Vi har tidligere vist til at en ferge som skal lades opp trenger svært stor ladeeffekt i en begrenset periode. I praksis betyr dette at det blir tatt ut mye effekt i de minuttene en ferge ligger til kai, mens det resten av tiden ikke blir tatt ut noen effekt. Siden nettutbyggingen må dimensjoneres ut fra hvor stor effekt som trengs i tidsrommet fergene skal lade, krever dette gjerne tilsvarende store investeringer i strømmettet, hvis operatørene skal få lade direkte fra strømmettet uten støtte fra en batteribank.

På Halhjem-siden av fergesambandet ble kostnaden for oppgradering av nettet som estimert, men på Våge-siden ville direktelading ført til store utbyggingskostnader grunnet at det ikke var tilgjengelig nok effekt på Våge. Ifølge informanten fra BKK hadde de en tilgjengelig effekt i nettet på 1MW, mens behovet for fergene var på 5MW. For å eventuelt få nok effekt på Våge til direktelading, ville det måtte bli utbygd en ny linje tvers over Tysnes. Dette ville blitt uforholdsmessig dyrt ifølge BKK. På bakgrunn av dette kom partene frem til at noe av effekten skulle suppleres fra en batteribank på fergekaien, der Fjord1 får lade 3.2 MW direkte fra nettet mens 2 MW blir supplert fra batteribanken. Denne løsningen ble et kompromiss mellom Fjord1s ønske om direktelading og BKKs ønske om mer batteribruk.

For Fjord1 virket det å være kostnader som var hoveddriveren bak ønsket om direktelading. Informanten fra Fjord1 uttalte at de ønsket å lade fergene direkte fra strømmettet der det er mulig. Dette fordi kostnaden for batterier relativt til anleggsbidraget ved utbygging av strømmettet i mange tilfeller er større. Angivelig skal det koste rundt 6 - 8 MNOK per MW med batteri, og når Fjord1 da sammenligner anleggsbidraget for utbygging av strømmettet med kostnaden for å investere i batteripakker på land, så kommer anleggsbidraget best ut for dem. På de lokalitetene der det er lite tilgjengelig effekt i utgangspunktet uttalte informanten fra Fjord1 at de ser det som hensiktsmessig å investere i strømmettet fremfor å investere i batteribanker som de dimensjonerer etter kontrakten sin levetid på 10 år.

For BKK sin del stod også kostnader som en viktig forklaring på deres ønske om batteri, der det for deres del ble uforholdsmessig dyrt å oppgradere nettet kun for ferger. Informanten fra BKK uttalte hvis nettselskapet hadde oppgradert nettet for ikke så lenge siden, så synes ikke vedkommende at det var samfunnsøkonomisk nyttig å oppgradere det utelukkende for at



fergene skal få lade direkte. Videre kom det frem at informanten synes at leveringsplikten som de har overfor dette kundesegmentet til tider kunne minne litt om et svarteperspill. Dette ble begrunnet med at fergeoperatør ikke ble opplevd å ha interesser utover de 10 årene de har anbudet, mens BKK tar på seg en evighetsforpliktelse gjennom en dyr nettoppgradering som det er uvisst om vil være bruk for etter kontraktperioden. Grunnet denne usikkerheten og kostnadene, anså informanten bruk av batterier istedenfor nettoppgradering som en samfunnsøkonomisk god løsning flere steder. Nettselskap skal dessuten ikke bare ta hensyn til ferger ved nettoppgraderinger, men også annen næringsvirksomhet og innbyggerne i området. Fergeoperatørene sin korte tidshorison og ønsket om mye tilgjengelig effekt for direktelading fra strømmettet, kontra nettselskapene sine hensyn til andre samfunnsforhold, illustrerer dilemmaet som oppstår mellom bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske hensyn ved utbygging av ladeinfrastruktur.

En mulig løsning som informanten fra BKK illustrerte for oss, var en forretningsmodell der nettselskapene på sikt eier og drifter batteribankene og får avkastning på dette, i stedet for å bygge ut nett. Slik som regelverket er i dag, skal nettselskapene bare levere strøm, det er altså ikke lov å lagre energi og videreselge den - kraftomsetning er ikke tillatt. Det ble uttalt av informanten at NVE ikke har tatt innover seg dette enda, og at de har regulert nettselskapene strammere og strammere.

Informanten fra Fjord1 virket relativt likegyldig til en slik forretningsmodell. Vedkommende understreket for oss at sluttregningen for kostnaden som nettselskapene ville blitt påført for å investere i batteribanker måtte føres en plass. Hvis merkostnaden skulle vise seg å bli fordelt utover nettleien til kundene i området, var informanten litt usikker på hvordan kundene som ikke har behov for å benytte seg av fergetjenestene ville ha reagert. Da vi intervjuet informanten fra NVE i forbindelse med dette, fortalte vedkommende at de ikke har tatt stilling til denne problemstillingen enda.

Av dette kan vi forstå at aktørene har ulike oppfatninger av hverandre, og da spesielt når det kommer til tidsperspektivet på investeringene. Dette gjør samarbeidet mer utfordrende, da aktørene har såpass forskjellige hensyn å ta. Likevel viser aktørene at det er mulig å gjennomføre den planlagte elektrifiseringen, og at uenighetene som oppstår underveis blir løst på en konstruktiv måte.

### 5.3 Oppsummering

Konfliktene og uenighetene vi har identifisert som de mest fremtredende rundt elektrifiseringen av de to fergesambandene, handler først og fremst om at oppdragsgiver og operatør opplever at nettselskapene har litt ulik tilnærming til hvilke spenningsnivåer de er pålagt å tilby på operatørens forespørsel. Dette var blant annet en uenighet på Anda - Lote-sambandet, og ble løst ved at Fjord1 investerte og tok eierskap over trafoene som skulle transformere strømmen til riktig spenning. Dette ble senere utviklet videre ved at NVE laget en mal for hvilke spenningsnivåer nettselskapene er pålagt å tilby, etter en klage fra Fjord1 i forbindelse med en tilsvarende problemstilling på Møre. I henhold til teorien som tidligere er presentert om konflikt, viste vi dermed til at en viss grad av uenighet og konflikt mellom aktørene har ført til at det har blitt utarbeidet et regelverk som både nettselskapene og operatørene drar nytte av i form av standardisering og avklaring om spenningsnivåer (Vaaland & Håkansson, 2003). Slik kan vi se at denne konflikten mellom aktørene har vært en trigger for læring og utvikling, og dermed ført til en utviklingsprosess positivt for samarbeid ved fremtidige elektrifiseringer.

Videre kom det frem at det var en del uenigheter knyttet til inntektsrammemodellen som NVE benytter overfor nettselskapene. De respektive nettselskapene som har mange eller flere fergesamband i sitt område, opplever å komme dårligere ut i effektivitetsberegningene som NVE gjennomfører, og vil i så måte ikke få tildelt like gunstige økonomiske rammer som de "mer effektive" nettselskapene. Informanten fra SFE fortalte oss at de i denne modellen blør penger over tid, mens informanten fra NVE pekte på at modellen skal fungere på lang sikt. Vi oppfattet at NVE ikke vurderte denne problemstillingen likt med nettselskapene, men NVE holdt på med et prosjekt for å se på slike problemstillinger, men informanten presiserte at dette tok tid.

Mangel på statlig medfinansiering var noe som opptok Skyss i stor grad. For ladeinfrastrukturen får Skyss dekket 40% gjennom Enova, men det ble likevel påpekt at de påføres en vesentlig merkostnad. Videre så vi at dette i ytterste konsekvens kunne gjøre at elektrifiseringen av fergesektoren gikk på bekostning av andre velferdstilbud i fylket. Også uenigheter knyttet til tariffen og redundans er fremtredende mellom aktørene på både Anda - Lote og Halhjem - Våge. Særlig nettselskapene uttalte at det opplevdes som lite samfunnsøkonomisk å bygge ut full redundans, all den tid fergene har dieselgeneratorer ombord.

Til slutt var det særlige uenigheter mellom nettselskap og fergeoperatører vedrørende problemstillingen som gikk på om det skulle være direkteledning eller batteripakker på fergekaien for å slippe nettoppgradering. På Anda - Lote var ikke dette et problem, da det var tilgjengelig nok kapasitet i nettet slik at direkteledning av fergene ikke ble uforholdsmessig dyrt. På Halhjem - Våge var det derimot en større uenighet om i hvilken grad batteripakker burde brukes. Nettselskapet ønsket større bruk av batteri, mens fergeoperatør ønsket direkteledning. Vi opplevde det som at problemstillingen rundt batteribanker eller direkteledning er noe som opptar aktørene i stor grad. De ulike aktørene har ulike syn, interesser og forutsetninger som gjør det vanskeligere å komme til enighet på dette området.

Dermed kan vi se at det har vært konflikter og uenigheter mellom aktørene, og at disse i flere tilfeller har vært en trigger for forbedring i elektrifiseringsprosessen. Dette skjer gjennom at konflikter er startpunkt for utvikling- og læringsprosesser, slik som skjedde på bakgrunn av Møre-klagen om spenningsnivåer. Flere av dagens uenigheter virker å ikke være avklart enda, og det ligger her potensial for videre utvikling og standardisering.

## Kapittel 6 I hvilken grad har ulikheter mellom aktørene vært negativt for samarbeidsprosessen?

Ulikheter mellom aktører og organisasjoner kan i et samarbeid skape utfordringer. Som vi har sett i teorien, kan ulik organisasjonskultur for eksempel skape utfordringer når hierarkiske organisasjoner skal samarbeide med flatere organisasjoner (Jones, 2013). Kulturforskjeller mellom private og offentlige aktører kan også være betydelige (Busch, 2004; Busch & Gustafsson, 2002). Dermed antok vi tidlig at ulikheter mellom aktørene på begge sambandene kunne ha en påvirkning på samarbeidet dem imellom. Rollen nettselskapene har som monopolist antok vi ville være en utfordring for fergeoperatørene. Dermed vil dette kapittelet ta for seg om ulikheter mellom aktørene har påvirket samarbeidet og se på hvilke ulikheter det eventuelt er. Vi strukturerer kapittelet ut fra de tre hovedpoengene som kom frem i intervjuene knyttet til ulikheter: monopolistrollen til nettselskapene, ulike oppdragsgivere og ulike tidsperspektiv.

### 6.1 Monopolistrollen

Monopolistrollen nettselskapene har, virker å være en utfordring for både fergeoperatørene og for oppdragsgiver i en del tilfeller. Dette synet kom tidlig frem i intervjuene med informantene fra aktører knyttet til begge fergesambandene. Informantene fra nettselskapene uttrykte begge en tydelig utfordring med at fergeoperatørene ikke helt forstod deres rolle som monopolist, og hvordan de er regulert. Informanten fra SFE uttalte at: *“Jeg tror at sett fra kundesiden, så er monopolrollen vi har vanskelig å forstå. De skjønner ikke hvordan vi er regulert eller hvor stram vaier vi balanserer på i vår hverdag”*. Dette ble videre utdypet ved: *“vi er en monopolist, men vi er også en svært strengt regulert monopolist og vi er rigget i et system der vi konkurrerer knallhardt for å score godt i effektivitetsmålingene”*. Disse utsagnene tyder på at nettselskapet er godt klar over hvordan det oppfattes og handler, men forklarer det ved å peke på reguleringene. Rus et al (Rus & Rusu, 2015) viser også til at offentlige virksomheter i større grad er regelstyrte og har en mer omfattende målstyring enn private, noe som kan føre til utfordringer for samarbeid. Slik kan det tyde på at den viktige rollen nettselskapene har i elektrifiseringen av fergesektoren blir ekstra utfordrende grunnet deres strengt regulerte monopolistrolle. Men det kom også frem at informanten var positiv til fortsettelsen og uttalte

at: *“der ligger det nok noe kulturgreier som er et hinder for samhandling, men som burde være mulig å komme over med informasjon og prat”*.

Også informanten fra BKK tok opp at det er helt ulike kulturer og rammer mellom aktørene, noe som skaper en dårligere forståelse for hverandre. Vedkommende påpekte at alle har sine briller på. Med dette menes det at alle aktører er opptatt av sine interesser og behov, og ikke helt setter seg inn i de andre aktørenes situasjon. Dette ble naturligvis opplevd som en utfordring for samarbeidet.

At monopolistrollen oppleves som en utfordring ble også tatt opp av informanten fra Skyss. Derfra ble det uttalt at det hadde vært opplevd store utfordringer knyttet til samarbeidet med nettselskapet, og da i hovedsak for operatørene. Skyss er i utgangspunktet ikke i direkte kontakt med nettselskapet, men blir involvert når det trengs godkjenninger og hjelp til fremgang. Informanten uttalte at: *“nettselskapene ble kastet ut i realitetene. De får en ny hverdag, og må kanskje lære seg å svare innen en frist”*. Dette ble forklart med at det ble opplevd at nettselskapene som monopolister hadde en egen evne til å både sette dagsorden og legge vilkårene, og at dette skapte en kulturkræsje mellom nettselskapet og fergeoperatørene. Dette gjorde at det gikk lengre tid enn man kunne ønske før man “snakket samme språket”. Slik kan det forstås at kulturforskjellen mellom den offentlige monopolisten og den private fergeoperatøren har ført til en tregere prosess enn det som er ønskelig.

Dette er et særlig viktig punkt da utviklingen av elektriske ferger i Norge har gått veldig raskt fra en utviklingskontrakt med MF Ampere, til over 70 bestilte elektriske ferger som skal i drift over de neste få årene. “Mulighetsvinduet” som ble skapt etter Paris-avtalen og Stortingsvedtaket har vært katalysatorer for utviklingen av elektriske ferger i Norge, og kan ha ført til en teknologiovergang. Dette stemmer overens med Geels (2002) sin teori om hvordan teknologioverganger utarter seg. Teknologiovergangen fra en liten nisje mot en potensiell standard ser ut til å gå raskt, og for å få det til kan det se ut som en bedre forståelse av monopolistrollen vil være viktig fremover.

Fergeoperatørens syn på nettselskapene var også preget av monopolistrollen. Det ble uttalt fra begge informantene at nettselskapene var *“en tung materie å endre”*, der det ble påpekt at det tok lang tid for nettselskapene å omstille seg til en ny hverdag med nye typer problemstillinger

som elektriske ferger medfører. Informantene fortalte at nettselskapene gjerne ble opplevd som konservative og tilbakeholdne.

## 6.2 Ulike oppdragsgivere

Det er som tidligere nevnt to oppdragsgivere for ferger i Norge, enten fylkeskommuner gjennom sine respektive kollektivselskaper, eller Statens Vegvesen. Gjennom intervjuet med informanten fra Statens Vegvesen kom det tydelig frem at det var en forskjell mellom de fergesambandene der de var oppdragsgiver, og der fylkeskommunene var oppdragsgiver. Forskjellen ble beskrevet som: *“Forskjellen går egentlig på staten. Staten søker ikke statsstøtte. Vi har ikke lange prosesser med ENOVA og lignende for å få støtte til å legge frem strøm. Det hopper selvsagt SVV galant over”*. Det man kan forstå av dette er at prosessen med å få finansiert ladeinfrastrukturen blir enklere og mer direkte når det er SVV som er oppdragsgiver. Dette er naturlig på grunn av at SVV får tildelt sine midler direkte over statsbudsjettet. For fylkeskommunene er finansieringen den aller største utfordringen ved elektrifiseringen, og er noe som brukes mye tid og ressurser på. Dette er noe SVV unngår, og de kan dermed bruke ressursene mer effektivt på andre områder.

Som tidligere beskrevet kan Enova støtte utbygging av ladeinfrastruktur med opptil 40%, men den støtten gis bare til fylkeskommuner. Dermed må fylkeskommunene eie ladeinfrastrukturen for å få tildelt støtte. Det er derfor vanligst at det er fergeoperatøren som bygger ut ladeinfrastrukturen og er ansvarlig for det, før eierskapet må tilbakeføres til fylkeskommunen ved oppstart av fergesambandet. Informanten fra SVV pekte på at dette er et ekstra ledd som de ikke trengte å bry seg med, og dermed anså informanten SVV som en smidigere og enklere oppdragsgiver for elektriske ferger.

Fra fergeoperatøren ble flere forskjeller ved å ha SVV kontra fylkeskommunen som oppdragsgiver påpekt. Deriblant ble det uttalt: *“Det vi merker oss er at SVV forsøker å gjøre litt mer forarbeid. At effekten er bestilt og tilgjengelig, istedenfor å leke med en nettoppgraderingsmodell. Også tomt for plassering av teknisk installasjon er klart”*. Informanten fortalte videre at de foretrakk en slik ordning, der de i størst mulig grad ønsket å kun fokusere på maritim drift. Slik kan det forstås at ulikheten mellom SVV og fylkeskommunene som oppdragsgiver kan være betydelig, og dermed være en faktor som

påvirker elektrifiseringsprosessen. I tillegg til dette har SVV lang og bred erfaring med anbud og drift av ferger, da de er en organisasjon spesialisert på infrastruktur.

Som man kan se av dette er det flere forskjeller som skiller SVV og fylkeskommunene fra hverandre. Der finansiering opptar mye av fylkeskommunenes tid og ressurser, er det noe SVV ikke trenger å gjøre i samme grad. Kombinert med at SVV er oppfattet av fergeoperatøren som flinkere på forhåndsarbeid, viser dette at SVV kan ha bedre forutsetninger for å gjennomføre elektrifiseringen av fergesektoren. Offentlige myndigheter har en viktig rolle med å støtte og tilrettelegge for utviklingen av det nye maritime energisystemet elektriske ferger blir en del av (Grubler mfl., 2012), og dermed kan det argumenteres for at SVV er best egnet til å gjennomføre dette på vegne av det offentlige.

### 6.3 Ulike tidsperspektiv

En av ulikhetene mellom aktørene som ble trukket frem i intervjuene var de ulike tidsperspektivene aktørene hadde. Dette var særlig aktuelt for nettselskapene, som opplevde det som en stor utfordring at fergeoperatørene kun hadde et tidsperspektiv som var like lang som kontrakten deres, som gjerne er på 10 år. Dette stod i sterk kontrast til nettselskapene som påpekte at de bygget nett for “evigheten”. Informanten fra BKK uttalte at: *“De som får anbudet har gjerne en 10-års kontrakt. De ser bort fra hva som kommer etter kontraktperioden. Men vi har tatt på oss en evighetsforpliktelse”*. Dette synet delte informanten fra SFE, som også påpekte at de var vant til å bygge nett i evighetens perspektiv, og synes det var en utfordring at de hadde et såpass ulike mål og interesser for utbyggingen av infrastruktur.

Dette var ikke noe hverken fergeoperatøren eller oppdragsgiverne virket å være opptatt av, og det kom ikke frem i intervjuene. Informanten fra BKK regnet dette som en av grunnene til at nettselskapet satt igjen som “svarteper”, der de satt igjen med en dyr nettoppgradering de ikke visste om de fikk bruk for etter 10 år. Som vi tidligere har vært inne på, har ulike tidsperspektiv også vært et utgangspunkt til konflikter mellom fergeoperatør og nettselskap for valg av batteri eller direkteledning fra strømmettet.

## 6.4 Oppsummering

Våre funn tyder på at det er til dels store ulikheter mellom nettselskap, fergeoperatører og oppdragsgivere som har påvirket samarbeidsrelasjonene dem imellom ved elektrifisering av fergesamband. Alle aktører virker å være enige om at monopolistrollen nettselskapene innehar, medfører utfordringer. Fergeoperatører og oppdragsgivere opplever en kulturkræsje, der nettselskapene ofte blir oppfattet som firkantede og regelstyrte i møte med fergeoperatørene. Nettselskapene virker å ha oppfattet dette, og legger til at det er vanskelig for fergeoperatørene å forstå deres rolle som strengt regulert monopolist. At det er en kulturkræsje mellom nettselskap og fergeoperatør er gjerne ikke overraskende ettersom de er veldig ulike organisasjoner med tanke på privat og offentlig eierskap (Busch, 2004). Slik kan vi se at ulikheter mellom nettselskap og fergeoperatør har påvirket samarbeidet negativt.

Det fremkommer videre tydelige forskjeller mellom fylkeskommunene og SVV som oppdragsgivere. Både SVV selv og fergeoperatørene oppfatter at det ofte blir en smidigere og enklere prosess der de er oppdragsgiver. Dette begrunnes med at SVV i større grad gjør mer forarbeid og har en enklere finansiering, der vi opplever at sistnevnte er mest utslagsgivende. Dette fører oss videre til neste kapittel der vi skal ta for oss offentlige reguleringer sin rolle i elektrifiseringen.



## Kapittel 7 I hvilken grad har offentlige reguleringer en sentral rolle i elektrifiseringen av fergesektoren?

I dette kapitlet vil vi ta for oss hvordan offentlige reguleringer har påvirket samarbeidet mellom nettselskap, fergeoperatør og oppdragsgiver i elektrifiseringen av fergesektoren. Reguleringer fra NVE er viktige med tanke på offentlige myndigheter sin rolle i et nytt energisystem. Som tidligere nevnt kan elektriske ferger regnes som en viktig brikke i det nye maritime energisystemet, grunnet den store omveltningen som må til for å forlate tradisjonelle ferger. Dermed vil dette kapitlet knytte teori om hvordan offentlige myndigheter, i regi av NVE, kan påvirke elektriske ferger i et nytt maritimt energisystem (Grubler mfl., 2012) gjennom reguleringer.

### 7.1 Reguleringer fra NVE

Effektivitetsberegning av nettselskapene var et punkt som ble trukket frem i intervjuene med begge nettselskapene vi intervjuet, i tillegg til intervjuet med informanten fra NVE. Som tidligere påpekt er effektivitetsberegningen av nettselskapene av stor betydning, der nettselskapets økonomiske rammer blir basert på hvor effektive de blir målt i disse målingene. Parametrene som inngår i disse effektivitetsberegningene er bestemt og fastsatt av NVE. Som vi har nevnt tidligere uttrykte nettselskapene i intervjuene at det å ha elektriske ferger i sitt område førte til en negativ effekt på effektivitetsmålingen. Denne problemstillingen var noe som opptok nettselskapene i stor grad, og det ble i intervjuene med dem brukt mye tid på dette. Nettselskapene var tydelige på at effektivitetsberegningen gjorde at å ha elektrifiserte ferger i sitt område, finansielt sett var utelukkende negativt.

Nettselskapenes meninger om effektivitetsberegning ble ikke imøtegått av informanten fra NVE, som uttrykte at dette var noe som lå innenfor rammene til nettselskapene og var noe som ikke nødvendigvis ville gjøre at nettselskapene fikk dårligere effektivitet over tid. Informanten fortalte at *“reguleringene skal være skrudd sammen slik at hvis nettselskapet gjør de riktige tingene, så skal de oppnå rimelig avkastning på virksomheten over tid”*. Det ble riktignok påpekt at NVE var klar over nettselskapenes meninger, og at de holdt på å se nærmere på denne typen problemstillinger, men at det ikke var konkludert noe enda. Inntil videre opplever vi at nettselskapene etterlyser snarlige endringer i reguleringene rettet spesielt mot fergesektoren,

mens NVE foreløpig ikke deler den samme oppfatningen. Slik kan vi se at de to aktørene opplever NVE sin rolle i elektrifiseringen ulikt.

Informanten fortalte at NVE opplevde å ha en viktig rolle i elektrifiseringen av samfunnet generelt, da dette er naturlig siden de forvalter reguleringer som berører temaet i stor grad. Videre i intervjuet kom det frem at NVE ikke hadde gjort noen spesielle reguleringer rettet utelukkende mot elektrifiseringen av fergesektoren, og ikke planla noe foreløpig. Fokuset var rettet mot generelle reguleringer knyttet til elektrifisering. Dette kan tyde på at NVE ikke anser elektrifiseringen av fergesektoren som så spesiell for nettselskapene og oppdragsgiver som de selv opplever. Informanten fra NVE uttalte at *“Vi er opptatt av at reguleringen skal fange opp relevante kostnadsdrivere. Dette gjelder for alle typer tilknytning, og ikke bare fergesektoren”*, noe som kan underbygge denne holdningen. Dette er også interessant på flere måter, da samme problemstilling muligens kan relateres til elektrifisering av transport i en bredere forstand. Det kan tenkes at elektrifisering av annen type transport, som for eksempel ladeinfrastruktur for elbiler, har behov for særlige reguleringer fra NVE som de per i dag ikke jobber med.

Det var ikke bare effektivitetsberegningen som førte til uenigheter om NVE sine reguleringer sin betydning for elektrifiseringen av ferger. Også tariff-reguleringer og redundans ble av flere aktører opplevd som problematisk. Deriblant uttalte en av informantene fra Fjord1 at NVE burde ha regulert hvilken tariff- og tilknytningsavtale de skulle ha brukt. Dagens løsning for fergeoperatører og nettselskap gjør at nettselskapet i de fleste tilfeller må bygge ekstra redundans, selv om fergerne har redundans ombord i form av dieselgeneratorer. Informanten fra Fjord1 uttalte at: *“NVE burde vært på banen, og bare lagt føringer for kundegruppen som da har redundans ombord”*. Dette viser at fergeoperatøren anser NVE sine reguleringer som et unødvendig hinder for en samfunnsøkonomisk utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger.

Også den ene informanten fra BKK tok opp dette: *«et tema som oppleves vanskelig er spørsmål om redundans i nettet. Vi opplever at dette vektet tyngre enn det som er samfunnsmessig optimalt”*. Det ble videre uttalt at dette førte til uhensiktsmessige dyre nettinvesteringer som til en viss grad ble oppfattet som en hemske for arbeidet med elektrifiseringen av ferger.

Vi opplevde at disse reguleringene og bestemmelsene fra NVE knyttet til både effektivitetsberegning og redundans ble oppfattet som veldig avgjørende for nettselskaper som

elektrifiserer ferger. Nettselskapene opplevde reguleringene som store økonomiske utfordringer når ferger skal elektrifiseres med dagens reguleringer, noe også fergeoperatøren opplevde. Dermed kan vi se en potensiell uenighet knyttet til NVE sin relevans i elektrifiseringen av fergesektoren, der NVE ikke virker å være like enige med aktørene om at deres rolle er avgjørende for en smidigere elektrifiseringsprosess. Slike uenigheter bør gjerne diskuteres og samhandles mer med NVE for å se på hvordan de kan løses. Slik man så at Møre-klagen som ble tatt opp til vurdering hos NVE førte til en standardisering av spenningsnivåer, kan det tenkes at uenighet rundt redundans kan løses. En slik tilnærming til utfordringen vil være i tråd med det funksjonelle perspektivet på konflikt som kan føre til utvikling og fremgang (Vaaland & Håkansson, 2003).

Reguleringene fra NVE representerer en del av det offentliges påvirkning vedrørende elektrifiseringen av fergesektoren. Nettselskapene og fergeoperatøren fortalte at de etterlyste endrede reguleringer rettet spesielt mot elektrifiseringen av fergesektoren, altså en endret offentlig påvirkning. Dette sees på av dem som viktig for utviklingen av elektriske ferger, som er en del av et nytt maritimt energisystem. Dermed kan fergeoperatørene og nettselskapenes interesser og ønsker sees på i lys av teorien om ETIS (Grubler mfl., 2012). Der påpekes det at offentlige myndigheter bør ha rasjonale for å engasjere seg for å støtte og stimulere private virksomheter til å videreutvikle det nye energisystemet fordi markedet på egen hånd ikke klarer å gjøre det. Denne støtten kan komme i form av endrede økonomiske insentiver, noe NVE sine reguleringer kan sees på som. Slik støtte kan være avgjørende for at det nye maritime energisystemet vil kunne blomstre. Dermed kan det forstås hvorfor nettselskap og fergeoperatører anser dette som såpass viktige for dem.

## 7.2 Oppsummering

Våre funn tyder på at det er en ulik oppfatning av NVE sin relevans og viktighet i elektrifiseringen av fergesektoren. For nettselskapene blir NVE sin effektivitetsberegning av dem opplevd som en stor utfordring økonomisk sett. Nettselskapene argumenterte for at de nettselskapene som har elektriske ferger i sitt område, vil lide økonomisk av dette over tid. Derfor ble det uttalt et ønske om at effektivitetsmodellen burde ta hensyn til fergelading, og på denne måten gi nettselskapene en beskyttelse mot dårligere effektivitetsmålinger.

På samme tid var fergeoperatøren opptatt av tariff- og redundansspørsmål i utbyggingen av ladeinfrastrukturen, som i mange tilfeller oppleves som en unødvendig fordyrende faktor. Ser man på faktorene Grubler (Grubler mfl., 2012) nevner for suksess i utviklingen av et nytt maritimt energisystem, som elektriske ferger er en del av, er støtte og stimulans til private virksomheter gjennom eksempelvis økonomiske reguleringer viktig. Dermed kan det forstås hvorfor fergeoperatøren er opptatt av dette.

Informanten fra NVE virket ikke å være av samme oppfatning som nettselskapene, og mente at elektriske ferger ikke nødvendigvis ville bety lavere effektivitet for nettselskapene over tid. NVE ble videre opplevd som å være mer opptatt av elektrifisering i generelle termer, enn spesifikt inn mot elektrifiseringen av ferger. Dette henger naturligvis sammen med at det er flere hensyn NVE må ta, der ikke bare fergesektoren spiller inn. Spesielle tiltak rettet mot elektrifiseringen av ferger var noe både fergeoperatør og nettselskap etterlyste. Dette kan være en utfordring for utviklingen av det nye maritime energisystemet, som er avhengig av at aktørene på tvers av privat og offentlig sektor jobber sammen mot samme mål (Grubler mfl., 2012).

## Kapittel 8 Avsluttende drøfting

Omstillingen fra tradisjonelle, fossildrevne ferger til elektriske ferger på Anda - Lote og Halhjem - Våge har krevd store omveltninger både med tanke på infrastruktur for lading og med tanke på den maritime driften. Dermed har disse to fergesambandene vært, og er, en del av teknologiovergangen vi kan se konturene av fra fossilt drevet sjøtransport til utslippsfrie løsninger. Overgangen vi ser konturene av kan sees på i lys av Geels (2002) sin teori om teknologioverganger, der de elektriske fergene har fått et mulighetsvindu skapt av klimafokus i samfunnet og fallende batteripriser. Adopsjonen av elektriske ferger har på bakgrunn av dette kommet relativt langt, og kommet forbi de første stegene i modellen som beskriver diffusjon av innovasjoner (Trott, 2008). Slik kan vi se at forholdene ligger til rette for at elektriske ferger kan bli en standard for nullutslippsferger, men det er for tidlig å si sikkert, ettersom elektriske ferger ikke har lang driftserfaring og hydrogendrevne ferger ikke er testet i fullskala.

En slik utvikling kan videre sees på som starten av et nytt marint energisystem. Å opprette et vedvarende energisystem er en kompleks oppgave som krever målrettet samarbeid mellom statlige og private aktører (Grubler mfl., 2012). Overført til denne studien kan vi se at samarbeidsrelasjonene har vært nødvendige for utbyggingen av ladeinfrastruktur både for Anda - Lote og Halhjem - Våge, og vært helt avgjørende for suksess. Som modellen for utviklingen av innovasjonsprosesser viser (Grubler mfl., 2012), preges utvikling av et nytt energisystem av komplekse problemstillinger med mange involverte parter. Det må samarbeides i alle ledd av utviklingen for å få til et nytt og vellykket maritimt energisystem som elektriske ferger kan bli en del av. Dette kan vi se har skjedd både på Anda - Lote og Halhjem - Våge.

I dette avsluttende kapitlet vil vi dermed drøfte og diskutere nærmere hvordan våre to caser skiller seg fra hverandre, og hvordan de er like. Å sammenligne Anda - Lote og Halhjem - Våge vil være nyttig for å se på hvordan to ulike fergesamband med ulike forutsetninger har jobbet med elektrifisering. Vi vil ta utgangspunkt i hovedfunnene våre fra de foregående kapitlene, og se dette opp mot relevant teori.

### 8.1 *Nettselskapenes avgjørende rolle*

En av de mest fremtredende likhetene i elektrifiseringsprosessen mellom Anda - Lote og Halhjem - Våge handler om nettselskapenes rolle i prosessen. Nettselskapene sitter på en avgjørende ressurs i elektrifiseringsprosessen gjennom å være monopolister med ansvar for strømmettet. I tråd med teorien om ressursavhengighet er det veldig få organisasjoner som kan kontrollere alle de ressursene som trengs for å fungere optimalt på egenhånd (Kim mfl., 2010), og dette er særlig aktuelt for fergeoperatører og oppdragsgivere som møter nettselskapene. Nettselskapene plikter å koble kunder som ønsker det på strømmettet, og har dermed i forbindelse med elektrifiseringen av fergesektoren en svært viktig rolle. Denne plikten er en avgjørende ressurs for elektrifiseringen. Der teorien peker på flere ulike tiltak som kan gjøres for å håndtere en slik ressursavhengighet, som å finne alternative leverandører (Davis & Cobb, 2009), eller å slå seg sammen med den som innehar den avgjørende ressursen (Hillman mfl., 2009), er ingen av disse tiltakene relevante i denne sammenhengen. Grunnet den offentlige tildelte som monopolistrollen nettselskapene har, vil ingen av disse tiltakene være mulig å gjennomføre. Dermed er fergeoperatører og oppdragsgivere nødt til å forholde seg til nettselskapene uansett.

Dette avhengighetsforholdet var noe fergeoperatørene og oppdragsgiverne hadde blitt svært oppmerksomme på, og var noe som kom tydelig frem i intervjuene med dem som en utfordring. Gjennom analysen kom det frem at nettselskapene blir oppfattet som trege og firkantede av både oppdragsgivere og fergeoperatører, noe som har ført til et vanskeligere samarbeid. En av informantene fra Fjord1 uttalte:

*“Om det ikke hadde vært Fjord1, så hadde det vært et annet selskap. Teknologien og kundegruppen kommer uansett. Istedenfor å være fremoverlent og ønske nye kunder velkommen, så er de litt konservative og synes det lett å bare sette på håndbremsen”.*

Dette tyder på at nettselskapene tilskrives en holdning lite egnet for utvikling av nye innovasjoner slik elektrifiseringen av fergesektoren er. Holdningen som nettselskapene har virker å være forankret i effektivitetskrav fra NVE, samfunnsøkonomiske hensyn og i organisasjonskulturen, noe som blir en utfordring når den møter private aktører som fergeoperatøren. Da kommer en kulturkræsje, noe som stemmer overens med teorien som viser at samarbeid mellom offentlige og private virksomheter kan være utfordrende grunnet ulike organisasjonskulturer og ulike mål (Busch, 2004). Vi opplevde at nettselskapenes holdninger

og fremtreden var veldig viktig for hvordan samarbeidsrelasjonene rundt utbygging av ladeinfrastruktur fungerte. Dette gjaldt for begge fergesambandene vi undersøkte.

## 8.2 *Manglende kommunikasjon*

Gjennom analysen kom det også frem at kommunikasjon var en faktor som påvirket samarbeidsrelasjonene mellom aktørene på både Anda - Lote og Halhjem - Våge. Manglende kommunikasjon virket å ha størst innvirkning på samarbeidet på Halhjem - Våge, noe som gjerne henger sammen med et behov for en mer kostnadskrevenne utbygging av ladeinfrastruktur enn ved Anda - Lote. Alle aktørene på begge sambandene var i løpet av intervjuene inne på at kommunikasjonen trengte forbedring. Ulike aktører etterlyste mer kommunikasjon i ulike deler av prosjektet, som vi tidligere i analysen har vist til. Når vi vet at god kommunikasjon er svært viktig for å oppnå suksess i prosjektbaserte virksomheter (Johannessen & Rosendahl, 2010), oppfatter vi denne enigheten om manglende kommunikasjon som et svært interessant funn. Særlig for nettselskapene virker det å ha vært en utfordring, der en del opplever å ha blitt involvert sent i planleggingen. Dette var spesielt aktuelt på Halhjem – Våge, der nettselskapet i stor grad savnet å bli inkludert i forkant av elektrifiseringsprosessen. Når nettselskapet deretter blir møtt med krav om å snu seg raskt rundt, blir det utfordrende for en organisasjon som vanligvis har en lang planleggingshorisont.

Som vi tidligere har vist til virker det som at NVE også har hatt lite kommunikasjon overfor aktørene, noe som kan være negativt for samarbeidet dem imellom. Ved å ikke tydeliggjøre NVE sin rolle som regulator og hva de kan bidra med, kan det tenkes at man går glipp av en mulighet til å skape mer tillit og etablere stabile rammer for aktørene. Dette på grunn av at aktørene ikke er klar over hvilke typer saker som kan tas opp til vurdering for NVE, eller at de ikke oppfatter hva NVE kan bidra med.

At kommunikasjon var en fremtredende faktor i samarbeidet mellom aktørene antok vi tidlig, og var noe vi fikk bekreftet ved begge fergesambandene. Teorien viser til at dess større og mer kompleks et prosjekt er, desto lengre unna organisasjonens kontroll blir det (Johannessen & Rosendahl, 2010). Dette fører videre til et større behov for kommunikasjon for å oppnå suksess. Aktører som nettselskap og NVE har tidligere ikke vært involvert i transport, og dermed ligger elektrifisering av ferger allerede utenfor deres normale virksomhetsområde. Dermed ble det naturlig å se at disse to aktørene særlig har behov for mer fokus på både utgående og

innkommende kommunikasjon. Dette stemmer også godt overens med rapporten fra Energi Norge (Svartsund, 2017) der det ble anbefalt mer dialog mellom aktørene grunnet at grenseflaten mellom transportselskaper og nettselskap er ny.

### 8.3 *Offentlige reguleringer*

Den oppfattede viktigheten av reguleringer fra NVE var videre en fremtredende likhet vi fant mellom Anda - Lote og Halhjem - Våge. Som det fremkommer av analysen er spørsmål om effektivitetsberegning, tariffier og redundans opplevd som svært viktige for elektrifiseringen av fergesektoren av både nettselskap og fergeoperatør. Disse aktørene argumenterer for at reguleringer spesielt knyttet opp mot elektrifisering av ferger er nødvendige. Dette synet gikk igjen i begge casene våre, og var noe som opptok aktørene i like stor grad uansett hvilket fergesamband det var snakk om. Vi fikk ikke inntrykk av samme holdning under intervjuet med informanten fra NVE, der det ble uttalt at ikke de jobber med reguleringer spesielt rettet mot fergesektoren. Istedenfor var arbeidet mer rettet mot elektrifisering generelt, noe som kan forstås siden det er mange andre hensyn NVE skal ta, deriblant knyttet til forsyningssikkerhet for alle brukerne av strømmettet og nettselskapenes plikter. Likevel var det store forskjeller på hvordan NVE og aktørene rundt elektrifiseringen så på NVEs rolle og viktighet.

Som vi tidligere i analysen var inne på kan dette også ha betydning for hele transportsektoren, ikke bare ferger. Elektrifiseringen av transport har kommet relativt langt i Norge, og særlig i forbindelse med elbiler. Ladeinfrastruktur for elbiler og annen fremtidig elektrisk transport, vil kreve store utbygginger og investeringer. Dermed kan det muligens være nødvendig med et fokus på reguleringer spesielt rettet mot elektrisk transport fra NVE fremover.

Offentlig påvirkning kan ha en stor betydning i utviklingen av et nytt energisystem slik teorien viser (Grubler mfl., 2012), og med elektriske ferger virker NVE å kunne spille en viktig rolle som et verktøy for det offentlige. Gjennom å endre reguleringer kan NVE gjøre det enklere for både fergeoperatører og nettselskap å elektrifisere ferger, og dermed bidra til å gjøre prosessen med å utvikle et nytt og vedvarende maritimt energisystem enklere.



#### 8.4 *Ulike oppdragsgivere*

Den største og mest åpenbare forskjellen på våre to caser er naturligvis hvilken oppdragsgiver de to fergesambandene har. Det virker å være en stor forskjell på om det er Statens Vegvesen eller fylkeskommunene som er oppdragsgiver. Vi har tidligere vist at på de fergesambandene der SVV er oppdragsgiver, oppfattes det av både fergeoperatør og SVV selv at elektrifiseringsprosessen er smidigere. For det første er SVV direkte finansiert av staten via statsbudsjettet, og styres etter dets vedtak. Det vil si at i motsetning til fylkeskommunene, så er de fergesambandene som SVV elektrifiserer allerede finansiert av staten. Dermed trengs det naturligvis ingen andre støtteordninger eller ekstra arbeid for å fremskaffe finansiering, slik som fylkeskommunene gjør gjennom Enova-støtten eller ved å kutte i andre velferdstilbud i fylket. Det å kunne hoppe over flere ledd, som for eksempel Enova-støtten fylkeskommuner er avhengige av, er med på å gjøre elektrifiseringen av fergesamband i regi av SVV smidigere og enklere.

For det andre har det kommet frem i intervjuene med fergeoperatøren at SVV oppleves som en aktør som gjør bedre og grundigere forarbeid ved elektrifisering av fergesamband. Det pekes på at SVV har lagt mer til rette for fergeoperatøren i form av for eksempel tilgjengelig effekt og tomt til plassering av tekniske installasjoner. Denne forskjellen i forarbeid mellom SVV og fylkeskommunene kan gjøre elektrifiseringen, og samarbeidet knyttet til dette, enklere og smidigere for både nettselskap og fergeoperatør. SVV har lang erfaring med anbudskonkurranser for tradisjonell fergedrift, og var også oppdragsgiver for det første elektriske fergesambandet med MF Ampere på Sognefjorden. Et slikt pilotprosjekt som MF Ampere var, er et av offentlige myndigheters verktøy som kan brukes for å bidra til oppbyggingen av et nytt maritimt energisystem som elektriske ferger er en del av (Grubler mfl., 2012). Ved å ha gjennomført dette pilotprosjektet har SVV vært en brobygger og pådriver for elektriske ferger. Samtidig har de sørget for at det har blitt høstet viktig erfaring om elektrisk fergedrift. Denne erfaringen ser ut til å ha gitt SVV en fordel, og kan tenkes å gi dem tillit i markedet. Slik tillit kan være viktig for gode samarbeid (Mayer mfl., 1995), og dermed kan vi se hvordan SVV er godt egnet som oppdragsgiver for elektriske fergesamband.

På bakgrunn av dette kan vi dermed se på SVV som en oppdragsgiver som enklere muliggjør det grønne skiftet innen fergetransport i Norge. Vi oppfatter det derfor også som et tankekors at fylkeskommunene, i forbindelse med den tidligere omtalte omorganiseringen av

fylkesveiadministrasjonen (Statens Vegvesen, 2019a), skal overta mange fergesamband fra SVV. Vårt inntrykk er at omorganiseringen - sett i lys av ulikhetene mellom fylkeskommunene og SVV - kan føre til at elektrifiseringen av fremtidige samband muligens ikke får den optimale oppdragsgiveren.

### 8.5 *Kostnader*

En annen viktig forskjell mellom Anda - Lote og Halhjem - Våge handlet om i hvilken grad utbyggingen av ladeinfrastrukturen har vært innenfor beregnet budsjett. Anda - Lote ble, som tidligere nevnt, trukket frem i rapporter i forkant av elektrifiseringen som et velegnet fergesamband å elektrifisere. En av faktorene som her ble trukket frem var et allerede robust nett, som ikke trengte de største oppgraderingene. Dette førte til at nettoppgraderingen som behøvdes på Anda - Lote var relativt beskjedent i forhold til mange andre fergesamband, noe som ser ut til å ha vært en viktig faktor for at utbyggingen av ladeinfrastrukturen nødvendig for elektrifiseringen av Anda - Lote blir ansett som en suksess. Dette synet var noe representanten fra SFE delte, og ble ansett som en viktig suksessfaktor.

På Halhjem - Våge er derimot kostnader knyttet til utbygging av ladeinfrastruktur en mer fremtredende utfordring i elektrifiseringsprosessen. Dette handler særlig om kostnadssprekken knyttet til nettoppgradering på Våge-siden i sambandet. Dette var noe både fylkeskommunen og nettselskapet trakk frem i intervjuene, og var noe som ble opplevd som vanskelig. Vi oppfattet under intervjuene at elektrifiseringen av Halhjem - Våge i mye større grad enn Anda - Lote var preget av kostnadsspørsmål og diskusjoner rundt dette. Det er selvsagt naturlig at økonomiske utfordringer tar stor plass i elektrifiseringen, men det er uansett verdt å merke seg at disse utfordringene la mye av føringene for samarbeidet og diskusjonen mellom aktørene. Når samarbeidsrelasjonene i tillegg er nye, kan slike situasjoner være utfordrende. Aktørene har dermed ikke fått opparbeidet seg noen sosial kapital som de kan tære på, noe vi ser av teorien kan være gunstig i slike situasjoner (Tsai & Ghoshal, 1998). Dette var en kilde til uenighet for aktørene som man ikke trengte å hensynta i like stor grad ved Anda - Lote.

At kostnader er en viktig faktor i slike innovasjonsprosesser er ikke overraskende, da innovasjon handler om å ta i bruk og introdusere noe nytt i et marked (Abelsen mfl., 2013), der kostnader naturligvis vil påvirke. Slik kan man også se hvordan elektrifiseringsprosessen på Anda - Lote var enklere enn Halhjem - Våge.

## 8.6 *Direktelading versus batteri*

Om elektriske ferger skal lade direkte fra strømmettet eller via en batteribank på fergekaien har vært en kilde til uenighet mellom fergeoperatører og nettselskap. Der fergeselskap i de fleste situasjoner ønsker direktelading fra strømmettet istedenfor en batteriløsning, ønsker nettselskap ofte batteribanker for å kunne unngå det som de selv mener er dyre og unødvendige nettoppgraderinger. Nettselskapene argumenter for at nettoppgraderinger ikke alltid er samfunnsøkonomisk lønnsomt, og ønsker i flere tilfeller heller å bruke batteribanker på fergekaiene. Fergeoperatørene ser på batteribanker som unødvendig og fordyrende i forhold til nettoppgradering, en holdning som både våre informanter fra Fjord1 har uttalt i intervjuene, og som vi observerte på Zero-konferansen om elektrifisering av maritim sektor (2018).

På Anda - Lote var denne diskusjonen relativt kort ifølge informanten fra SFE, og det ble tidlig avklart at å få til direktelading ikke var uforholdsmessig dyrt for fergeoperatøren. På Halhjem - Våge derimot krever strømmettet en batteriløsning på Våge-siden av sambandet. Denne batteriløsningen er relativt stor og dyr, noe som har ført til at denne problemstillingen har vært en større utfordring på Halhjem - Våge enn på Anda - Lote. Uenigheter mellom fergeoperatør og nettselskap knyttet til i hvor stor grad batterier skal brukes i utbyggingen av ladeinfrastruktur kan og bør sees nærmere på. Slik uenighet og konflikt burde ifølge teorien (Vaaland & Håkansson, 2003) kunne brukes som et verktøy for forbedring av like fremtidige problemstillinger. Denne type forbedring gjennom uenighet har vi tidligere sett i praksis gjennom Møre-klagen, der uenighet om spenningsnivåer førte til en standardisering av spenningsnivåer fra NVE. Møre-klagen førte til en læreprosess for alle aktører, og avklarte en viktig problemstilling. Slik kan vi tenke at konflikter rundt direktelading eller batteri kan løses og bidra til utvikling.

NVE kan her spille en viktig rolle som regulator fremover for konflikter og uenigheter rundt direktelading eller batteri. Ved å ta en mer aktiv rolle i slike diskusjoner og uenigheter, kan det tenkes at NVE kan fasilitere fremgang og være med på å sette reguleringer som klargjør slike tvister. Erfaringer fra dagens uenigheter knyttet til direktelading versus batteri kan dermed gi verdifull innsikt om hvordan man kan håndtere slike uenigheter fremover.

## 8.7 Oppsummering

Som man kan se av denne diskusjonen så er våre to caser til en viss grad preget av de samme forholdene ved samarbeidet rundt elektrifisering og utbygging av ladeinfrastruktur, deriblant nettselskapenes monopolrolle, ønske om mer kommunikasjon og offentlige reguleringer sin påvirkning. Samtidig er det et par viktige ulikheter mellom de to som har gjort at elektrifiseringen av Anda - Lote ser ut til å ha gått smidigere enn den pågående prosessen med elektrifiseringen av Halhjem - Våge. Blant annet kan man se at SVV blir oppfattet av fergeoperatørene som en enklere oppdragsgiver å forholde seg til. Også en ulik grad av uenighet knyttet til spørsmålet om direkteledning versus batteri skilte casene fra hverandre. I tillegg var investeringskostnaden på Anda - Lote mindre enn på Halhjem - Våge, noe ser ut til å ha ført til et enklere samarbeid. Vi har dermed satt opp disse funnene i følgende tabell:

Likheter	Ulikheter
Nettselskapene sin rolle som monopolist skaper kulturkræsje.	Oppdragsgiver: SVV blir oppfattet som en smidigere oppdragsgiver for elektrifiserte fergesamband enn fylkeskommunene.
Aktørene ønsker mer kommunikasjon, men i ulike deler av elektrifiseringsprosessen.	Kostnad: Anda - Lote fikk bygget ladeinfrastruktur innenfor budsjett og til en relativt lav pris, mens Halhjem - Våge sprekker budsjettet i tillegg til å ha en høyere kostnad i utgangspunktet.
Offentlige reguleringer påvirker elektrifiseringsprosessen i stor grad ifølge nettselskap, fergeoperatør og oppdragsgiver. Dette inkluderer særlig tariff- og redundansregulering og effektivitetsberegning av nettselskap.	Uenighet om direkteledning vs batteribank på fergekai: Denne uenigheten er mye mer fremtredende på Halhjem - Våge grunnet lite tilgjengelig kapasitet i nettet.

**Figur 7:** Sammenligning av elektrifiseringsprosessen for Anda - Lote og Halhjem - Våge

## Kapittel 9      Konklusjon

Elektrifiseringen av fergesektoren i Norge er kommet godt i gang, og vil fremover være en viktig bidragsyter for at Norge kan nå sine klimaforpliktelser. Elektrifiseringsprosessen har vært en politisk drevet prosess for å følge opp klimamålene. Forut for elektrifiseringsbeslutningen fattet av politikerne, har vi sett at ikke alle konsekvenser var kartlagt på forhånd, og således har veien på mange måter gått seg til underveis. Dermed har oppgavens problemstilling vært: *Hva har påvirket samarbeidsprosessen mellom oppdragsgiver, nettselskap og operatør ved utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger?* Videre vil vi svare på underproblemstillingene før vi til slutt besvarer hovedproblemstillingen.

Vi har undersøkt hvordan manglende kommunikasjon mellom aktørene har påvirket samarbeidet, der våre funn tyder på at dette har påvirket begge fergesambandene vi har undersøkt. Ved Anda - Lote var kommunikasjonen i helhet regnet som god. Vi så likevel at nettselskapet savnet et evalueringsmøte i etterkant for å lære av prosessen, mens fergeoperatøren savnet kommunikasjon i form av forpliktelser knyttet til kostnader. Ved Halhjem - Våge var manglende kommunikasjon et større tema, der det kom frem at alle aktørene savnet kommunikasjon. Nettselskapet savnet kommunikasjon og inkludering i forkant av elektrifiseringen, mens fergeoperatøren savnet organisert prosjektoppfølgning. Oppdragsgiver mente at aktørene ikke snakket samme språk, og hadde utfordringer med å forstå hverandre. Slik kan vi se at manglende kommunikasjon har påvirket samarbeidet mellom fergeoperatør, nettselskap og oppdragsgiver negativt på begge fergesambandene.

Vi undersøkte også i hvilken grad konflikter mellom aktørene har vært en trigger for forbedring for elektrifiseringsprosessen. Der tyder våre funn på at det har vært en viss grad av konflikter og uenigheter mellom aktørene på begge fergesambandene. Noen av disse har ført til positiv utvikling slik som vi har vist til at 590V-saken på Anda - Lote. Denne saken ble utgangspunktet for Møre-klagen om spenningsnivåer, og har ført til læring og utvikling gjennom standardiserte spenningsnivåer som ble vedtatt av NVE. Videre så vi særlig at uenigheter med NVE vedrørende inntektsmodellen for nettselskapene blir trukket frem som et hinder av nettselskapene, noe som per nå ikke har trigget en utvikling. Dette kan likevel fortsatt skje, da NVE holder på med et større prosjekt for å vurdere slike problemstillinger. I helhet kan vi se

at konflikter har ført til forbedring av samarbeidsprosessen gjennom å være en trigger for forbedring, og at det ligger til rette for videre utvikling.

Videre ble det undersøkt i hvilken grad ulikheter mellom aktørene har vært negativt for samarbeidsprosessen. Her viser våre funn at monopolistrollen til nettselskapene har ført til en kulturkræsje som har påvirket samarbeidet med fergeoperatør og oppdragsgiver negativt. Det kommer også frem at Statens Vegvesen blir oppfattet som en enklere oppdragsgiver å forholde seg til enn fylkeskommunene. Avslutningsvis har oppgaven vist til hvordan offentlige reguleringer har hatt en sentral rolle i elektrifiseringen av fergesektoren. Våre funn tyder på ulik oppfatning angående NVE sin rolle i elektrifiseringsprosessen, der både nettselskap og fergeoperatør peker på dem som viktige og etterlyser spesielle reguleringer tilpasset elektrifisering av fergesektoren. Vi så videre at NVE virker mer opptatt av elektrifisering i generelle termer, og per nå ikke har gjort noen særlige reguleringer mot fergesektoren. NVE holder på med et prosjekt for å vurdere slike problemstillinger, men har ikke konkludert med noe enda.

Dermed kan vi se på oppgavens hovedproblemstilling: *Hva har påvirket samarbeidsprosessen mellom oppdragsgiver, nettselskap og operatør ved utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger?* Våre funn indikerer at samarbeidet mellom aktørene har hatt flere ulike utfordringer som et resultat av at elektrifiseringsprosessen politisk ble satt i gang uten å være klar over alle konsekvensene på forhånd. Nye aktører har måttet samarbeide og forholde seg til hverandre, der særlig nettselskapenes nye rolle har vært utfordrende for samarbeidet. Vi har også sett at både manglende kommunikasjon, ulikheter mellom aktørene og offentlige reguleringer har påvirket samarbeidet negativt. I tillegg har vi vist at konflikter og uenigheter har fungert som en trigger for utvikling, og slik påvirket samarbeidet for den fremtidige elektrifiseringen positivt.

## 9.1 Anbefaling og implikasjoner

Som analysen vår viser er det flere faktorer som påvirker samarbeidet mellom nettselskap, fergeoperatør og oppdragsgiver ved utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger. Vi vil videre gi noen av våre anbefalinger knyttet til disse problemstillingene, slik at fremtidig utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger vil kunne gå smidigere for seg.

For oppdragsgiver anbefaler vi at forholdene ved det aktuelle fergesambandet i større grad enn tidligere vurderes hvis mulig. Med dette mener vi at det bør gjøres grundige vurderinger av potensielle fergesamband i forkant av en elektrifisering, der alle relevante parter blir involvert. Dette gjelder særlig nettselskap, som vi har vist at savner en inkludering i forkant. Å få inkludert nettselskapet i planleggingen vil kunne føre til at utfordringer eksempelvis med nettkapasitet kommer frem i god tid. Sted og forhold har mye å si for hvor enkelt et fergesamband kan elektrifiseres, der både energiforbruk, lengde og tilgjengelig nettkapasitet er viktige indikatorer på dette.

Videre anbefaler vi også et større fokus på god og tydelig kommunikasjon mellom alle aktørene i elektrifiseringsprosesser. Bedre kommunikasjon i forkant, underveis og evaluering i ettertid av elektrifiseringsprosessen vil legge til rette for en smidigere prosess, og muligheten for å lære av det i etterkant. Her bør alle aktører inkluderes i større grad enn tidligere. I tillegg vil et fokus på nettselskapene også her med fordel kunne løftes frem. En større oppmerksomhet og forståelse for utfordringene monopolistrollen medfører, vil være fordelaktig for samarbeidet.

Til slutt anbefaler vi at aktørene fortsetter å jobbe med NVE, for å få dem til å jobbe spesifikt inn mot reguleringer for fergesektoren. Dette inkluderer også at fergeoperatører og oppdragsgivere bør ha en større oppmerksomhet rundt hvilke saker som kan bringes inn for vurdering av NVE, slik at NVE muligens kan brukes som en mer aktiv regulator.

## 9.2 Videre forskning og begrensninger

Elektrifiseringen av fergesektoren i Norge er et nytt fenomen som vil kreve store omstillinger i energisystemet for mange aktører. I etterkant av studien har vi sett aktuelle problemstillinger for videre forskning. Deriblant kan det med fordel forskes videre på hvordan offentlige reguleringer kan tilrettelegges for elektrifisering av både ferger og annen sjøtransport. Slik forskning vil kunne øke sannsynligheten for at en videre elektrifisering av maritim sektor kan foregå så smidig som mulig.

Andre løsninger for nullutslipp, eksempelvis hydrogen, kan fremover bli aktuelle for både ferger og annen sjøtransport. Samtidig blir batterier stadig billigere og mer konkurransedyktige. Dermed kan det være spennende å forske videre på hva slags lav- og nullutslippsløsninger som er egnet for de resterende fergene i Norge, og hvordan slike løsninger skiller seg fra hverandre med tanke på både infrastruktur og teknologi.

Vi har gjennomført en kvalitativ studie, og dermed er det naturlig at vårt datagrunnlag er begrenset, noe som gjør at våre funn ikke kan generaliseres. Grunnet at vi har intervjuet et fåtall informanter kan det også tenkes at resultatene ikke er fullt ut representative for aktørene vi har intervjuet. Det er mulig at vi har gått glipp av informasjon under intervjuene med informantene som vi burde gått mer i dybden på. Oppgaven er videre skrevet med begrensninger i ressurser og tid.



## Kapittel 10 Litteraturliste

- Abelsen, B., Isaksen, A., & Jakobsen, S.-E. (2013). *Innovasjon: organisasjon, region, politikk*. Cappelen Damm Akademisk.
- Andersen, S. R. (2016a, 3 februar). – Først nå kan vi regne ut driftskostnadene av en batteriferge. Hentet 19. mars 2019, fra <https://sysla.no/gronn/forst-na-kan-vi-regne-ut-driftskostnadene-av-en-batteriferge/>
- Andersen, S. R. (2016b, 20 oktober). Hordaland skal betale mer for å kutte utslipp fra ferger. *Sysla.no*. Hentet 8. april 2019, fra <https://sysla.no/jobb/hordaland-betaler-mer-for-a-kutte-i-fergeutstlipp/?code=38c518df245288f20f26a637eb65cb63c9343b4a4bb3fa3b30f2c420b1091af8>
- Barney, J. B. (1986). Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? *AMRO*, 11(3), 656–665.
- Brønn, P. S., & Arnulf, J. K. (2014). *Kommunikasjon for ledere og organisasjoner*. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke.
- Busch, T. (2004). Hva konstituerer grensen mellom privat og offentlig sektor? Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/id/111129/Hva>
- Busch, T., & Gustafsson, O. (2002). Slack in the Public Sector: A comparative analysis of a private and a public enterprise for refuse collection. *Public Management Review*, 4(2), 167–186.
- Davis, G. F., & Cobb, J. A. (2009). Chapter 2 Resource dependence theory: Past and future. I *Stanford's Organization Theory Renaissance, 1970–2000* (s. 21–42).
- DNV-GL. (2015). *Elektrifisering av bilferger i Norge – kartlegging av investeringsbehov i strømmettet*. Energi Norge. Hentet fra <https://www.energinorge.no/contentassets/0ae3a2b651ae4e83a0487ad493c3270c/elektrifisering-av-bilferger-i-norge.pdf>
- Doffin. (2016a, februar 11). Kunngjøring iht FOR 2006-04-07 nr 402 del I og II. Hentet 6. mai

- 2019, fra <https://www.doffin.no/Notice/Details/2016-586355>
- Doffin. (2016b, 4 juni). Kunngjøring iht FOR 2006-04-07 nr 402 del I og III. Hentet 5. april 2019, fra <https://doffin.no/Notice/Details/2016-388431>
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R., & Jackson, P. R. (2015). *Management and Business Research*. SAGE.
- Enova. (2019, januar). Elektrifisering av sjøtransport | Enova. Hentet 19. mars 2019, fra <https://www.enova.no/bedrift/maritim-transport/elektrifisering-av-sjotransport/>
- Finanskomiteen på Stortinget. (2014, 28 november). Tilleggsinnstilling fra finanskomiteen om nasjonalbudsjettet for 2015 og forslaget til statsbudsjett for 2015. Hentet fra <https://www.stortinget.no/globalassets/pdf/innstillinger/stortinget/2014-2015/inns-201415-002-t001.pdf>
- Flaaten, G. (2018a, 24 juli). Her bygger Fjellstrand storesøsteren til Ampere. *Sysla.no*. Hentet 10. januar 2019, fra <https://sysla.no/maritim/kan-du-drikke-kaffen-din-nar-den-nye-tysnes-fergen-er-ferdig/>
- Flaaten, G. (2018b, 9 oktober). Innen 2022 vil vi ha 70 elektriske ferger. *Sysla.no* Hentet 5. februar 2019, fra <https://sysla.no/maritim/enova-har-gitt-13-milliarder-stotte-til-elektriske-bater/>
- FN. (2018, 1 november). Parisavtalen. Hentet 19. mars 2019, fra <https://www.fn.no/Om-FN/Avtaler/Miljoe-og-klima/Parisavtalen>
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8-9), 1257–1274.
- Grubler, A., Aguayo, F., Gallagher, K. S., Hekkert, M., Jiang, K., Mytelka, L., ... Wilson, C. (2012). Policies for the energy technology innovation system (ETIS). Hentet fra <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/10066/1/GEA%20Chapter%204%20Policies%20for%20the%20Energy%20Technology%20Innovation%20System.pdf>
- Guddal, S. K. (2018, 24 januar). No er den første el-ferja i drift på Anda-Lote. *NRK.no*. Hentet 5. april 2019, fra <https://www.nrk.no/sognogfjordane/no-er-den-forste-el-ferja-i-drift-pa-anda-lote-1.13882041>

- Håkansson, H., & Snehota, I. (1995). *Developing Relationships in Business Networks*.  
Routledge.
- Hillman, A. J., Withers, M. C., & Collins, B. J. (2009). Resource Dependence Theory: A Review. *Journal of management*, 35(6), 1404–1427.
- Jalkala, A., Salminen, R. T., & Pekkarinen, O. (2007). *Inconsistencies in project business relationships--challenges for successful interaction*. 23rd Annual IMP-Conference.  
Hentet fra:  
[https://www.researchgate.net/profile/Risto\\_Salminen2/publication/229053745\\_Inconsistencies\\_in\\_project\\_business\\_relationships-challenges\\_for\\_successful\\_interaction/links/5601189708aeafc8ac8c8063/Inconsistencies-in-project-business-relationships-challenges-for-successful-interaction.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Risto_Salminen2/publication/229053745_Inconsistencies_in_project_business_relationships-challenges_for_successful_interaction/links/5601189708aeafc8ac8c8063/Inconsistencies-in-project-business-relationships-challenges-for-successful-interaction.pdf)
- Johannessen, J.-A., & Rosendahl, T. (2010). *Prosjektkommunikasjon* (Bd. 1). Cappelen akademisk forlag.
- Jones, G. R. (2013). *Organizational theory, design, and change*. Upper Saddle River, NJ: Pearson,.
- Kim, K. K., Park, S.-H., Ryoo, S. Y., & Park, S. K. (2010). Inter-organizational cooperation in buyer–supplier relationships: Both perspectives. *Journal of business research*, 63(8), 863–869.
- Klima- og Miljødepartementet. (2018). Prop. 1 S (2018–2019). Hentet fra  
<https://www.regjeringen.no/nn/dokumenter/prop.-1-s-20182019/id2613447/>
- Kommunal- og Regionaldepartementet. (2002). St.meld. nr. 19 (2001-2002). Hentet fra  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-19-2001-2002-/id195855/>
- Krumsvik, R. J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode - Ei innføring* (1. utgave). Fagbokforlaget.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An Integrative Model of Organizational Trust. *Academy of management review*. *Academy of Management*, 20(3), 709–734.
- McEvily, B., Perrone, V., & Zaheer, A. (2003). Trust as an Organizing Principle. *Organization*

- Science*, 14(1), 91–103.
- Miljødirektoratet. (2018, 3 mai). Stort potensial for kutt av klimagassutslipp innen skipsfart - Miljødirektoratet. Hentet 20. mars 2019, fra <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2018/mai-2018/stort-potensial-for-kutt-av-klimagassutslipp-innen-skipsfart/>
- NVE. (2015, 20 oktober). Søknad om fritak - NVE. Hentet 5. februar 2019, fra <https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten-for-energi-rme-marked-og-monopol/nettjenester/nettilknytning/tilknytningsplikt/soeknad-om-fritak/>
- Ondondo, E. A. (2015). Acquired Language Disorders as Barriers to Effective Communication. *Theory and Practice in Language Studies*, 5(7), 1324–1329.
- Opdal, O. A. (2010). *Batteridrift av ferger*. ZERO.
- Regjeringen. (2014). Grønt skifte – klima- og miljøvennlig omstilling. Regjeringen. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/gront-skifte/id2076832/>
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Fagbokforlaget.
- Rus, M., & Rusu, D. O. (2015). The Organizational Culture in Public and Private Institutions. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 187, 565–569.
- Ryen, A. (2002). *Det kvalitative intervjuet. Fra vitenskapsteori til feltarbeid* (1. utgave). Fagbokforlaget.
- Sahin, I. (2006). Detailed review of Rogers' diffusion of innovations theory and educational technology-related studies based on Rogers' theory. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 5(2), 14–23.
- Sjøtun, S. G. (2018). A ferry making waves: A demonstration project «doing» institutional work in a greening maritime industry. *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*, 1–13.
- Skaten, O. (2019, 28 februar). Straum til batteriferja kostar fire-fem millionar. *Tysnesbladet.no*. Hentet 10. april 2019, fra

<http://www.tysnesbladet.no/article/20190228/ARTICLE/190229971>

Skotland, C., H & Høivik, Ø., F. (2017). *Har strømmettet kapasitet til elektriske biler, busser og ferger?* (Nr. 77). Norges vassdrags- og energidirektorat. Hentet fra:

[http://publikasjoner.nve.no/rapport/2017/rapport2017\\_77.pdf](http://publikasjoner.nve.no/rapport/2017/rapport2017_77.pdf)

Smith, K. G., Carroll, S. J., & Ashford, S. J. (1995). Intra- and Interorganizational Cooperation: Toward a Research Agenda. *Academy of Management journal. Academy of Management*, 38(1), 7–23.

Statens Vegvesen. (2011, 9 juni). Konkurransen om utvikling av miljø- og energieffektiv ferje på E39 Lavik - Oppedal. Hentet 14. mai 2019, fra

<https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/nyheter/nasjonalt/konkurransen-om-utvikling-av-milj%C3%B8-og-energieffektiv-ferje-p%C3%A5-e39-lavik-oppedal>

Statens Vegvesen. (2019a). *Fra regioner til divisjoner*. Statens Vegvesen. Hentet fra

[https://www.vegvesen.no/\\_attachment/2571470/binary/1309025?fast\\_title=Fra+regioner+til+divisjoner%2C+rapport+SVV.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/2571470/binary/1309025?fast_title=Fra+regioner+til+divisjoner%2C+rapport+SVV.pdf)

Statens Vegvesen. (2019b, 8 januar). Hydrogenferje-avtale gir nullutslipp i ferjesektoren.

Hentet 1. mai 2019, fra

<https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/Pressemeldingsarkiv/Vegdirektoratet/hydrogenferje-avtale-gir-nullutslipp-i-ferjesektoren>

Stensvold, T. (2015, 20 mars). Denne fergen er revolusjonerende. *Teknisk Ukeblad*. Men passasjerene merker det knapt. Hentet 14. mai 2019, fra

<https://www.tu.no/artikler/denne-fergen-er-revolusjonerende-men-passasjerene-merker-det-knapt/222522>

Stensvold, T. (2016, 6 oktober). I 2015 ble Norge først ut med elferge. *Teknisk Ukeblad*. Nå skal ny milepæl nås. Hentet 5. februar 2019, fra <https://www.tu.no/artikler/i-2015-ble-norge-forst-ut-med-elferge-na-skal-ny-milepael-nas/358972>

Stortinget. (2015, 13 februar). Dokument 8:126 S (2014-2015), Innst. 78 S (2015-2016).

Hentet 19. mars 2019, fra <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Vedtak/Vedtak/Sak/?p=62907>

- Svartsund, T. (2017). *Tariffer-og-tilknytningsvilkår til elektrisk transport*. Energi Norge. Hentet fra <https://www.energinorge.no/contentassets/b42aff64ad8a41dd9af40eac700f7073/tariffer-og-tilknytningsvilkar---revidert-19-oktober-2017.pdf>
- Teknisk Ukeblad. (2018, 5 mars). Fjord1 har signert kontrakter for bygging av sju ferger. Hentet 5. februar 2019, fra <https://www.tu.no/artikler/fjord1-har-signert-kontrakter-for-bygging-av-sju-ferger/431956>
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitative metoder* (5. utgave). Fagbokforlaget.
- THEMA consulting group. (2018). *Markedsmodeller for elektrisk transport - er det behov for endringer?* Hentet fra [https://www.energinorge.no/contentassets/054d9367c69043dfac3f48db2e43947f/thema\\_r-2018-12\\_markedsmodeller-for-elektrisk-transport.pdf](https://www.energinorge.no/contentassets/054d9367c69043dfac3f48db2e43947f/thema_r-2018-12_markedsmodeller-for-elektrisk-transport.pdf)
- Trott, P. (2008). *Innovation Management and New Product Development*. Pearson Education.
- Tsai, W., & Ghoshal, S. (1998). Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks. *Academy of Management journal. Academy of Management*, 41(4), 464–476.
- Vaaland, T. I., & Håkansson, H. (2003). Exploring interorganizational conflict in complex projects. *Industrial Marketing Management*, 32(2), 127–138.
- Wold, M. (2015). Erfaringer fra kartleggingsarbeid og forklaring til vedlegg. *DNV-GL*. Hentet 8. april 2019, fra <https://www.skyss.no/globalassets/strategiar-og-fagstoff/referat/dialogkonferanse-11des2015/dnv.pdf>
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods (applied social research methods)*. London and Singapore: Sage.
- Zero. (2018, oktober). *Elektrifisering av maritim sektor*. Presentert på Elektrifisering av maritim sektor, Bergen.

# Kapittel 11 Appendix

## 11.1 Appendix 1 – Intervjuguide

### Generell intervjuguide

#### Innledning

- Introdusere oss og oppgaven
  - Presentere hensikten med intervjuet
  - Underskrifter og formaliteter (samtykkeskjema etc)
  - Opplyse om taushetsplikt, anonymisering, gjennomlesning før publisering og muligheten til å trekke seg underveis
  - Informere om lydopptak + notatskriving underveis
  - Hva får informanten ut av oppgaven?
  - Avklare eventuelle uklarheter
1. Fortell litt om din stilling og bakgrunn. Hvordan du har jobbet med elektrifiseringen av ferger?

#### Spørsmål knyttet til elektrifiseringen av Anda - Lote/ Halhjem - Våge

- Hvilke erfaringer har dere gjort dere rundt elektrifisering av Anda - Lote eller Halhjem - Våge?
- Hvilket ansvar har dere i planlegging og utbyggingen av ladeinfrastrukturen? (Her tenker vi på både strøm til fergekai og utstyr til lading av fergene)
  - Når ble dere involvert i planleggingen?
  - Hvordan opplevde dere dette ansvaret?
  - Var dette ansvaret tydelig klargjort ved kontraktsinngåelse?
- Hvordan håndterer dere forskjellen i levetid på ladeinfrastrukturen og lengden på anbudskontraktene?
- Har det vært en standard fremgangsmåte for kontraktene og kravene i den? For utbygging av ladeinfrastruktur og fremlegging av nødvendig effekt?
  - Med tanke på utbygging og ansvarsfordeling av strøm til fergekai, ladeinfrastruktur etc?
- Var denne utbyggingen støttet av det offentlige (ENOVA)?
  - Hadde det vært mulig uten?

#### Samarbeid, konflikt, ulikhet

- Er det nye aktører dere må forholde dere til nå?
  - Hvordan opplever du at disse samarbeidsrelasjoner har fungert?
  - Hvordan har kommunikasjonen vært?
- 
- Oppfatter dere noen ulikheter mellom de ulike aktørene (SFE, rederiet) som gjør det utfordrende å samarbeide?

- F.eks
  - Ulik kultur
  - Statlig/privat
  - Regelverk
  - Mentalitet
  - Mangel på kompetanse
  
- Hvordan vil du beskrive forholdet dere har til de andre aktørene som er involvert i elektrifiseringen?
- I hvilken grad har det vært konflikter mellom dere, fergeoperatøren og nettselskapet når det gjelder utbygging av ladeinfrastrukturen?
- Hvordan opplever du at endringsviljen hos fergeoperatøren, oppdragsgiver og nettselskap har vært?
- Har dere måttet endre organisasjonen for å gjennomføre utbygging av ladeinfrastrukturen?
- Har dere vært forberedt på overgangen til elektriske ferger?

### **Reguleringer**

- Noen endringer i reguleringer som trengs?
- Har NVE en viktig rolle i dette? Kan de bidra med noe?
- Hvordan forholder aktørene seg til elektrifiseringen. Hvilke muligheter ser de? Eventuelt hvilke trusler ser de?

### **Avslutningsvis:**

- Er det noe du ønsker å legge til?
- Oppsummere
- har vi forstått deg riktig?
- Takke for oss og opplyse om videre prosess
- Spørre om det er greit å ta kontakt igjen hvis noe er uklart eller vi ønsker flere opplysninger



## 11.2 Appendix 2 – Samtykkeskjema

### Samtykkeskjema

#### **Bakgrunn og formål**

Masteroppgaven er en avsluttende del av masterstudiet “Innovasjon og ledelse” ved Høgskulen på Vestlandet, avdeling Bergen. Temaet for oppgaven er elektrifisering av fergesektoren i Norge, der vi ønsker å studere nærmere hvordan aktørene opplever at samarbeidsrelasjonene har fungert ved utbygging av nødvendig ladeinfrastruktur. Formålet er å få belyst hvordan samarbeidet har blitt løst i praksis, og om det er noen lærdom som man kan ta med seg til nye utbygginger. I den forbindelse ønsker vi å intervju relevante kontaktpersoner i aktuelle organisasjoner knyttet til utbygging og drift av ladeinfrastruktur til elektriske ferger.

#### **Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn for dette. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli slettet.

#### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

#### **Opptak**

Intervjuet vil bli tatt opp på båndopptaker dersom informanten godkjenner dette

#### **Anonymitet**

All informasjon som kommer frem under intervjuet vil være konfidensielt. Lydopptaket vil bli slettet med en gang vi har skrevet ut den informasjonen vi trenger. Alle opplysninger kommer til å anonymiseres innen prosjektslutt 23. mai 2019, og ingen enkeltpersoner vil kunne bli gjenkjent i den ferdige masteroppgaven.

Dersom det er spørsmål kan du kontakte oss:

Joachim Almestad: 478 16 836/ [joachimalmestad@gmail.com](mailto:joachimalmestad@gmail.com)

Lauritz Pettersen: 481 58 904/ [lauritz.pettersen@gmail.com](mailto:lauritz.pettersen@gmail.com)

Vår veileder for dette prosjektet er Ole Andreas Brekke, og han kan kontaktes på [oabr@hvl.no](mailto:oabr@hvl.no) hvis ønskelig.

Kontaktopplysninger til Høgskulen på Vestlandets personvernombud:

Advokat Halfdan Mellbye, e-post/tlf: [personvernombud@hvl.no](mailto:personvernombud@hvl.no) / 55 30 10 31

**Samtykkeerklæring**

Jeg har lest og forstått informasjonen over, og gir mitt samtykke til å delta i intervjuet.

.....

Dato/Sted

.....

Signatur

Med vennlig hilsen,  
Joachim Almestad & Lauritz Pettersen

## 11.3 Appendix 3 – Godkjennelse fra NSD

21.5.2019

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



### NSD sin vurdering

#### Prosjekttittel

“Etterdønningene av elektrifiseringen i fergesektoren i Norge - hvordan har nye samarbeidsrelasjoner påvirket prosessen knyttet til ansvarsfordeling og utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske ferger?”

#### Referansenummer

558628

#### Registrert

11.01.2019 av Lauritz Ragnar Pettersen - 574796@stud.hvl.no

#### Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap / Institutt for økonomi og administrasjon

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

Ole Andreas Brekke, oabr@hvl.no, tlf: 55587121

#### Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

#### Kontaktinformasjon, student

Lauritz Pettersen, lauritz.pettersen@gmail.com, tlf: 48158904

#### Prosjektperiode

01.01.2019 - 16.06.2019

#### Status

13.02.2019 - Vurdert

#### Vurdering (1)

---

##### 13.02.2019 - 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 13.02.19, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

##### MELD ENDRINGER

Dersom behandlingen av personopplysninger endrer seg, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. På våre nettsider informerer vi om hvilke endringer som må meldes. Vent på svar før endringer gjennomføres.

**TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET**

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 16.06.19

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