

**Høgskolen
i Innlandet**

Fakultetet Høgskolen Innlandet

Marianne Kolstø

**Masteroppgave Offentlig ledelse og styring,
dybdemaster**

Omstilling til nullutslipp i Stord Hamn

Conversion to zero emissions in Stord Hamn

Handelshøgskolen Innlandet - fakultetet for økonomi og
samfunnsvitenskap

MPAL4900

2024

Innhold

Sammendrag	IV
Abstract	V
1. Innledning	5
1.2 Bakgrunn og valg av tema.....	5
1.2.1 Omstilling til nullutslippskommune – båttrafikk i kommunen	5
1.2 Tema	6
1.3 FN sine bærekraftsmål	7
1.3.1 Bærekraftsmål nummer 13 – Stoppe klimaendringene	7
1.3.2 Norge - mål med mening	8
1.3.3 Vestland Fylkeskommune – nullutslippsfylke	8
1.3.4 Stord kommune – nullutslippskommune	8
1.3.5 En definisjon av nullutslippssamfunn	9
1.4 Problemstilling	10
1.5 Disposisjon over oppgaven	11
1.6 Avgrensing	12
2. Teori.....	12
2.1 Offentlig politikk.....	13
2.1.1 Politikk og demokrati.....	14
2.2 Plan og samfunn, system, praksis og teori.....	16
2.3 Innovasjon møter kommunene	17
2.4 Strategi	19
2.5 «Det grønne skiftet».....	20
2.5.1 Grønn skipsfart og transport	21
3. Metode.....	21
3.1 Metode	21
3.2 Intervjumetode - åpent intervju	21
3.3 Kvalitativt intervju.....	22
3.4 Intervjuguide.....	22
3.5 Vitenskapelig ståsted	23
3.6 Valg av intervjumetode	23
3.6.1 Kvalitativ metode.....	23
3.7 Kritisk drøfting	24
4. Intervju.....	25
4.1 Datainnsamling og presentasjon av utvalg.....	25
4.1.1 Utvalgsstrategi	25
4.2 Presentasjon og bakgrunn for utvalg.....	26
4.2.1 Norled	26

4.2.2 Skyss	26
4.2.3 Sølvtrans AS	27
4.2.4 NorSea Logistics AS	27
4.2.5 Stord kommune informant	28
4.2.6 Politisk informant.....	28
4.3 Intervjumetode.....	28
4.3.1 Gjennomføring av intervju av aktører i Stord hamn.....	29
4.4 Etske hensyn	29
5. Presentasjon av funn	29
5.1 Tabell 1- Oversikt over kategorier	31
5.2 Tabell 2 - Informant 1 – 6	31
6 Analyse	50
6.1 Kategori: Nullutslipp	50
6.2 Samarbeid og forventninger	54
6.2.1 Kategori: Samarbeid og forventninger til Stord Hamn og til myndighetene.....	54
6.2.2 Forventninger til havnen.....	55
6.3 Kategori: Interne og eksterne klimakrav	57
6.3.1 Holdninger, valg og opplæring.....	57
6.4 Kategori: «Det grønne skiftet.....	61
6.5 Kategori: Offentlige klimamål, offentlig politikk og virkemidler	63
6.6 Kategori: Andre funn	64
6.7 Oppfølgingsspørsmål og summing etter intervjuene.....	65
7 Drøfting	66
7.1 Relevante funn	66
7.1.1 Hvordan påvirker overgang til nullutslipp de ulike aktørene som bruker havnen?	66
7.1.2 Hvordan kan myndigheten legge til rette for å nå målet om nullutslipp?	72
7.2 Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?	75
8 Oppsummering	86
8.1 Konklusjon	88
Referanser.....	91
Vedlegg 1,2 og 3	94

Forord

Med problemstillingen «Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?» kan jeg presentere oppgaven min om hvordan Stord kommune sitt vedtak om nullutslipp kan virke inn på Stord Hamn, hvordan en omstilling til nullutslipp kan realiseres og hvilke utfordringer og muligheter som er involvert i denne prosessen. Å gjennomføre og skrive denne forskningsoppgaven har vært utfordrende og spennende, problemstillingen er aktuell for Stord Hamn og også et høyaktuelt tema i tiden vi er i.

Problemstillingen om nullutslipp er enkel, men likevel vanskelig. Vi er alle avhengig av en klode som kan inneholde livsgrunnlag for oss mennesker, men å utføre våre oppgaver på en slik måte at kloden fremdeles gir et livsgrunnlag for framtidige generasjoner er det mange og sterke meninger om hvordan bør gjøres.

Jeg vil rette en stor takk til alle som har tatt seg tid til å bidra i denne oppgaven, det har utelukkende vært positive tilbakemeldinger når jeg bad om intervju hos mine informanter. Informantene i denne studien har delt raust av sin erfaring, sin kunnskap og viten og også noen av sine frustrasjoner.

En takk rettes også til Høgskolen Innlandet som har tilrettelagt for læring og motivert til å arbeide seg fram mot en masteroppgave. Det begynte med årsstudium i Offentlig administrasjon, ledelse og økonomi på Høgskolen i Rena på deltid. Engasjerte forelesere bidro til en bachelor og videre til en masteroppgave. Tusen takk også til veileder Aksel Hagen for gode og konstruktive innspill som veileder, og også som foreleser underveis over flere semester.

Stord, 15. mai 2024

Marianne Kolstø

Sammendrag

I 2023 vedtok Stord kommune å bli en nullutslippskommune innen år 2030 (Klette, 2024). Da jeg leste om dette vedtaket, ble jeg nysgjerrig på hva et slikt vedtak ville medføre av eventuelle endringer for Stord Hamn. Formålet med oppgaven er å belyse hvilke muligheter og hvilke utfordringer vedtaket kan medføre for Stord Hamn.

Det teoretiske rammeverket vil ta for seg politikk, plan, innovasjon, strategi og «Det grønne skiftet». Masteroppgaven er utarbeidet som en kvalitativ studie og mine informanter er fra flere av de største aktørene i havnen, en informant fra Stord kommune og en politisk informant. Med utgangspunkt i kommunen sitt vedtak om omstilling til nullutslippskommune vil oppgaven ta for seg følgende problemstilling:

Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?

Analysen viser til funn som bekrefter at omstilling til nullutslipp i Stord Hamn har et potensiale for å kunne gjennomføres. Det er funnet en rekke muligheter, men også flere utfordringer for aktørene i havnen og for havnen selv. Funn i analysen gjør det rimelig å anta at det må en endring til på et høyere systemnivå og gjennom offentlige reguleringer og med økonomiske virkemidler for å få etablert et fullverdig nullutslippssamfunn.

Oppgaven konkluderer videre med at Stord Hamn har gode muligheter til å omstille seg til nullutslipp og samtidig bidra med en verdi i enden på denne omstillingen. Omstilling til nullutslipp med kartlagte og ikke kartlagte muligheter og utfordringer, konkluderer med å holde på etablerte bærekraftsmål og utvikle forretningsstrategier som supplerer disse.

Forretningsstrategier innenfor sirkulær økonomi er i denne oppgaven avgrenset og det er vist til at forskning på sirkulærøkonomi i havnen kan være et grunnlag for en ny forskningsoppgave.

Abstract

In 2023, the municipality of Stord decided to become a zero-emission municipality by 2030 (Klette, 2024). When I read about this decision, I became curious about what such a decision would entail in terms of potential changes for Stord Port. The purpose of the study is to highlight the opportunities and challenges that the decision may bring to Stord Harbour.

The theoretical framework will address politics, planning, innovation, strategy, and "The Green Shift." The master's thesis is conducted as a qualitative study, and my informants are from several of the largest actors in the port, one informant from the Stord municipality, and one political informant. Based on the municipality's decision to transition to a zero-emission community, the thesis will address the following research question:

How can a transition to zero emissions in Stord Harbor be realized, and what challenges and opportunities are involved in this process?

The analysis reveals findings that confirm the potential for transitioning to zero emissions in Stord Port. There are numerous opportunities identified, but also several challenges for the actors in the port and the port itself. Findings in the analysis suggest that a change at a higher systemic level is necessary, along with public regulations and economic measures, to establish a fully-fledged zero-emission community.

Furthermore, the thesis concludes that Stord Port has good opportunities to transition to zero emissions while also adding value at the end of this transition. Transitioning to zero emissions, with both identified and unidentified opportunities and challenges, is concluded to align with established sustainability goals and develop business strategies that complement these goals.

Business strategies within the circular economy are delimited in this thesis, and it is suggested that research on the circular economy in the port could provide a new basis for a research project.

1. Innledning

1.2 Bakgrunn og valg av tema

Stord kommune vedtok i år 2023 å bli en nullutslippskommune innen år 2030 (Klette, 2024). Dette vedtaket ble bakgrunn for valg av tema i oppgaven da et slikt vedtak også griper inn i drift og utvikling av Stord Hamn. I akademia har fagstudier de siste årene gjennomgående hatt et skråblikk på politikk, omstilling, klima- og nullutslipp og hvordan krav om bærekraftsmål og tilsvarende internasjonale politiske avtaler i dag griper inn i samfunnet vi lever i. I de fleste fagstudier er nå tema som bærekraft, klimautslipp og innovasjon nevnt, diskutert og studert. Disse elementene er i fokus i flere fagstudium da gjeldende tema etter hvert er blitt til gjennomgripende element i verdenssamfunnet og i vår planlegging for fremtiden.

Det er flere fag og studium som griper inn i problemstillingen om overgang til et klimanøytralt- eller nullutslippssamfunn, men i denne besvarelsen er det henvist til teoriene som er beskrevet i kapittel 4 – Teori.

For å få etablert et nullutslippssamfunn er vi avhengig av både ny teknologi og utvikling og endring av eksisterende teknologi. Et nullutslippssamfunn er et samfunn som forsøker å redusere sine klimagassutslipp til null. For å få dette til forsøker man å eliminere eller kompensere for eventuelle klimagassutslipp fra alle utslippskilder. Eksempel på næringer som har utfordringer som klimagass-utslippskilder er industri, transport, energiproduksjon, landbruk og avfallshåndtering.

1.2.1 Omstilling til nullutslippskommune – båttrafikk i kommunen

Båttrafikk er en av de transportmåtene i Norge som gir store klimautslipp. Kysttrafikk, offshoretrafikk og rutetraffic med tilhørende fartøy har derfor for tiden en rivende utvikling når det gjelder bærekraftig og klimavennlig energibruk til drift av fartøy (Regjeringen, 2022).

Valgt problemstilling er sett i sammenheng med Stord kommune sitt vedtak om nullutslipp i Stord kommune sin organisasjon innen 2030 (Klette, 2024) og oppgaven skal forsøke å avdekke forhold som har innvirkning på valgt problemstilling ved å forske på om aktørene i havnen er klar over vedtaket og om de har tanker om eventuelle muligheter eller utfordringer som kan oppstå. Via informantene vil det kunne hentes inn informasjon om planlagte og

utførte klimatiltak, hvordan disse klimatiltakene oppleves, om de er tilfredsstillende eller om det er fanget opp muligheter eller utfordringer.

En omstilling til nullutslipp innen år 2030 kan få innvirkning for alle typer trafikk i sjø, som kollektivtrafikk, kysttransport, offshorettrafikk, turisttrafikk og utvikling av Stord kommune sine havnetjenester og havnetilbud. Målet med oppgaven er derfor å forsøke å sette søkelys på havnen sine muligheter og utfordringer som kan oppstå med bakgrunn i Stord kommune sitt vedtak om å bli en nullutslippskommune (Klette, 2024). Konsekvensene av å innføre nullutslippskrav i en næring som normalt sett har brukt fossilt, ikke fornybart drivstoff, er i dag ikke fullstendig kartlagt eller konsekvensvurdert. Alternativ grønn teknologi er derfor i en rivende utvikling, og ny teknologi som skal tilrettelegge for å innføre nullutslipp, blir innlemmet i samfunnet og næringene rundt oss i et høyt tempo.

Det er vesentlig å se på alle typer sjøtrafikk ved overgang til nullutslippskommune. Kommunen sin maritime del av klimagassutslippene er stor, men det er nødvendig med fortsatt aktivitet innenfor det maritime segmentet. Å identifisere mulige utfordringer og nye muligheter for å redusere klimagassutslipp fra den maritime sektoren, kan bidra til å formulere mer målrettede strategier og politiske tiltak, som fremmer en slik bærekraftig utvikling. Likevel må det tas hensyn til næringslivets behov og krav til en effektiv og driftssikker maritim transportkjede med maritime produkt- og tjenesteleveranser.

1.2 Tema

Norge har forpliktet seg til å følge Forente Nasjoner, heretter kalla FN, sine klimamål, samt at Norge har signert Paris-avtalen, som er en internasjonal avtale som bidrar til at verdens land skal begrense klimaendringene (FN, 2020). Alle medlemsland skal lage en nasjonal plan for hvordan de kan kutte i sine klimagassutslipp. FN sine bærekraftsmål (FN, 2023) er fulgt opp av Norge gjennom Paris-avtalen (FN, 2020) vedtak i Storting, (Stortinget, 2021) Regjering, (Regjeringen, 2017) fylkeskommuner og kommuner. Gjeldende fylke og kommune i denne oppgaven vil være Vestland Fylkeskommune (Vestland Fylkeskommune, 2019) og Stord Kommune (Klette, 2024).

Problemstillingen som skal belyses i denne masteroppgaven er: **Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?**

Valgt problemstillingen har bakgrunn i FN sine bærekraftsmål (FN, 2016) og Stord kommune sitt vedtak om å bli nullutslippskommune (Klette, 2024) innen år 2030.

1.3 FN sine bærekraftsmål

I 2015 innhentet FN informasjon for å kunne utarbeide en felles arbeidsplan for en bedre verden og for en bærekraftig utvikling. 10 millioner mennesker var med på å spille inn forslag til 17 bærekraftsmål. Den 01.januar 2016 ble disse bærekraftmålene satt i verk for FN sine medlemsland og er som følger:



(FN, 2016) FN sine bærekraftsmål

Alle disse bærekraftmålene er en felles arbeidsplan for å mellom annet å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene.

Denne oppgaven har utgangspunkt i FN sitt bærekraftsmål nummer 13 - Stoppe klimaendringene.

1.3.1 Bærekraftsmål nummer 13 – Stoppe klimaendringene

Hvordan kan vi stoppe klimaendringene? FN sitt mål er å begrense den globale temperaturstigningen til under 2 grader celsius. For å få dette til må utslipp av for eksempel Co2 reduseres. Co2-fangst og lagring av Co2 er eksempel på en strategi for å nå fastsatte

klimamål. For å fange opp og lagre Co2 må ny teknologi tas i bruk. Utvikling av ny teknologi settes i sammenheng med bærekraftmål nummer 9 – Innovasjon og infrastruktur (FN, 2016) da nye løsninger og ny teknologi må utvikles. Videre vil den økonomiske dimensjonen i en nullutslipps-situasjon med innovasjon og nyvinninger gripe inn i bærekraftmål nummer 8 – Anstendig arbeid og økonomisk vekst (FN, 2016). Et sentralt spørsmål ved omstilling til nullutslippsamfunn er om vi får til å etablere nye eller beholde eksisterende arbeidsplasser, og om vi bidrar til forbedrede levekår ved å forsøke å få færre klimaendringer.

1.3.2 Norge - mål med mening

Norge, det vil si Storting og Regjering, har fulgt opp FN sine bærekraftmål i Stortingsmelding nr. 41 (Regjeringen, 2017).

1.3.3 Vestland Fylkeskommune – nullutslippsfylke

Vestland Fylkeskommune har med utgangspunkt i FN sine bærekraftmål, utarbeidet en utviklingsplan for perioden 2020 – 2024. Mål 2: Klima og miljø som er premiss for samfunnsutvikling (Vestland Fylkeskommune, 2019 s.12) og har utarbeidet følgende tre strategier, som er å være en pådriver for klimaomstilling og nullutslipp, sikre infrastruktur og forvalte viktige natur-, landskaps- og kulturverdier og bidra til å nå klima- og miljømålene gjennom offentlige innkjøp.

1.3.4 Stord kommune – nullutslippskommune

Kommunestyret i Stord vedtok i 2020 å bli en nullutslippskommune innen 2030 (Klette, 2024). Stord kommune har videre i dokumentet «Kommuneplanen sin samfunnsdel» (Stord kommune, 2022) listet opp tre satsingsområder der satsingsområde nummer 2 er «Grøn by». Klimagassutslippene i Stord er på omtrent 65 000 tonn Co2 ekvivalenter, og de største utslippskildene er knyttet til sjøfart og veitrafikk (Klette, 2024):

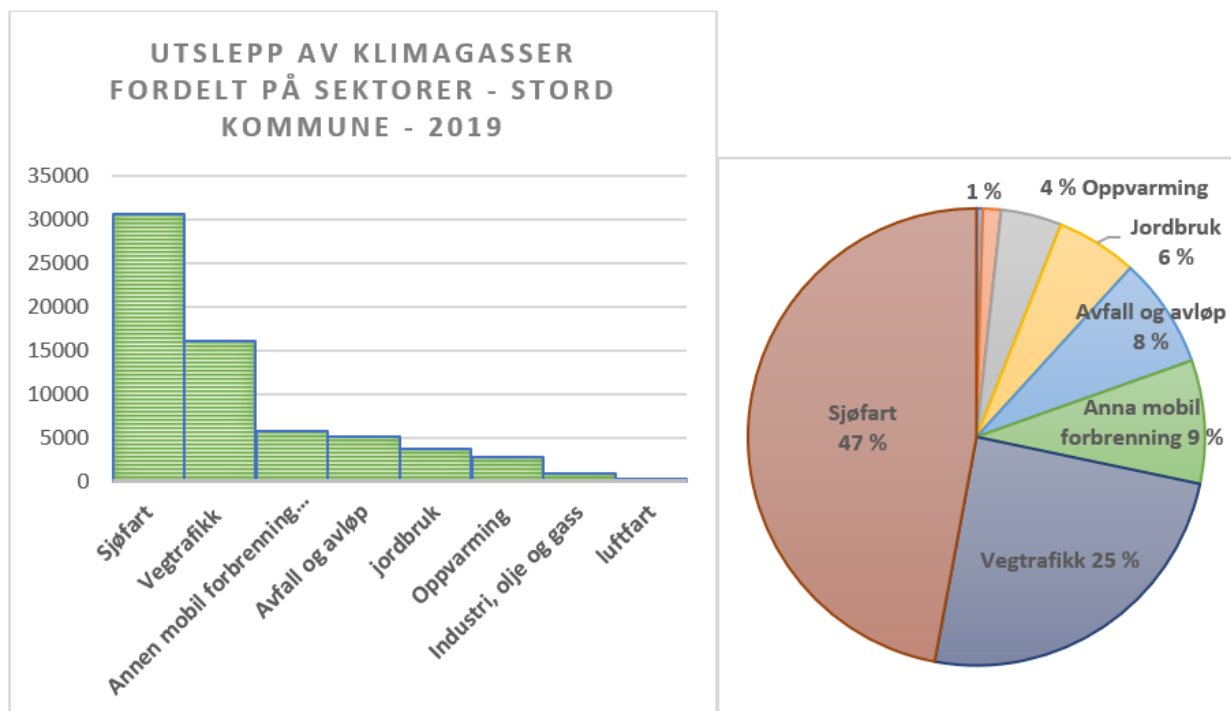


Diagram: Jostein Klette (Klette, 2024)

Som vist i diagram over står sjøfart for 47 % av utslipp i Stord kommune (Klette, 2024).

1.3.5 En definisjon av nullutslippssamfunn

Et nullutslippssamfunn er et samfunn som forsøker å bekjempe klimaendringer ved å fremme en bærekraftig utvikling. Dette skal gjøres ved å redusere de menneskeskapte klimagassutslippene til null (FN, 2016). Nullutslipp er et av målene i FN sine klimamål. Helt siden forbrenningsmotoren ble oppfunnet har det i verdenssamfunnet vært et økende forbruk av fossilt brensel som kull, olje og gass. Konsekvensene av dette økende forbruket er klimaendringer som skjer med bakgrunn i forbruk av ikke-fornybare og forurensede ressurser. Snitt-temperaturen i verden stiger, og dette får store konsekvenser for naturmiljøene på jorden. Fossil energi som kull, olje og gass er ikke fornybare og derfor ikke bærekraftig. Det forskes i dag på flere fornybare alternative energier som hydrogen, biogass, ammoniakk og strøm, som vil være klimanøytrale og dermed indirekte være medvirkende til å ivareta fremtidens behov for energi og gode levemiljø.

1.4 Problemstilling

Med bakgrunn i valg av tema er problemstillingen som skal belyses utformet slik:

Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?

For å bedre kunne belyse denne problemstillingen er det utarbeidet følgende to forskningsspørsmål:

- Hvordan påvirker overgangen til nullutslipp de ulike aktørene som bruker havnen?
- Hvordan kan myndighetene legge til rette for å nå målet om nullutslipp?

Valgt problemstilling med disse forskningsspørsmålene bidrar også til et mer grundig innsyn i de forskjellige aktørene sin tilnærming til omstilling og nullutslipp. Ved å benytte forskningsspørsmål til problemstillingen så er det ønskelig å gå mer i dybden på aktøren sin forståelse av omstilling til nullutslipp. Oppgaven vil også forsøke å kartlegge hvilket arbeid og hvilke tiltak de forskjellige aktørene i Stord Hamn har iverksatt og vil iverksette for å nå mål om nullutslipp. Informasjon om aktørene sine egne mål og visjoner om nullutslipp vil også bli analysert og drøftet i oppgaven.

Forskningslitteratur som handler om nullutslipp, blir ofte referert til som «Det grønne skiftet»(Regjeringen, 2021a). Nullutslipp medfører innføring av nye teknologier eller omarbeiding av gammel teknologi, som kan bli benyttet på nye og andre måter, for å redusere klimagassutslipp. I maritim sektor har Norge en ledende rolle i utviklingen av grønne løsninger, og utviklingen er støttet av offentlige virkemidler gjennom for eksempel Enova (Enova) og Grønt Skipsfartsprogram (Grønt Skipsfartprogram, 2023). Grønt Skipsfartsprogram sin visjon er å etablere verdens mest effektive og miljøvennlige skipsfart (Grønt Skipsfartprogram, 2023). Det er i internasjonal skipsfart vedtatt en halvering av utslipp, det vil si 50 prosent, innen 2050 (Regjeringen, 2023b) og i den norske skipsfarten skal utslippene halveres, det vil si 50 prosent for innenriks skipsfart og fiske, innen 2030 (Regjeringen, 2017).

Denne oppgaven vil forsøke å belyse hvilke utfordringer som aktørene i Stord hamn står ovenfor, og hvilke muligheter som har oppstått og kan oppstå i forbindelse med omstilling til nullutslipp.

Hvilken innvirkning kommunen sitt mål om nullutslipp vil ha for utvikling og drift av den kommersielle båttrafikken i Stord Hamn er også vesentlig for Stord hamn sin drift og videre utvikling i framtiden. Å forske og analysere ved bruk av problemstilling og forskningsspørsmål, vil kunne gi oss en formening om hvilken innsats og hvilke tiltak som kan bli nødvendig og hva som gir muligheter for å bidra til en nullutslippskommune og nullutslippshavn. Forskningsspørsmålene vil også i en viss grad kunne undersøke og kartlegge behov, for eksempel om samarbeid som en faktor i bærekraftig utvikling, jamfør boka *Innovasjon møter kommuner* (Holmen & Ringholm, 2019 s.213).

Utarbeidingen og formuleringen av oppgaven sin problemstilling har sin bakgrunn i Stord kommune sitt vedtak om nullutslipp..

Et vedtak om nullutslippskommune er en politisk vedtatt samfunnsmessig utfordring. Vedtaket har bidratt til en politisk utvikling med politiske handlinger, samfunnsutvikling, nye arbeidsoppgaver og ikke minst innovasjoner for å få en smidig overgang til nullutslipp og omstilling til ny grønn teknologi.

Det teoretiske rammeverket kan være omfattende og teoriene er derfor avgrenset, som vist i kapittel 2 - Teori. Oppgaven og besvarelsen vil i hovedsak henviser til teori fra Offentlig politikk (Vabo et al., 2020), Samfunnsplanlegging (Plan og samfunn, system, praksis og teori) (Aarsæther, 2018), Strategi – en innføring (Göran et al., 2018), *Innovasjon møter kommuner* (Holmen & Ringholm, 2019) og «Det grønne skiftet» (Regjeringen, 2021a).

1.5 Disposisjon over oppgaven

I disposisjonen begynner oppgaven med en innledning og et sammendrag. I neste kapittel så presenteres tema og bakgrunn for valgte problemstilling, og hvilke teorier som er funnet relevante og som vil bli benyttet i forskningen.

Empiri består av kvalitative intervju med seks informanter og det er i oppgaven en kort beskrivelse av hver enkelt informant. Det blir en kort oppsummering av innhentet empiri før oppgaven går videre med å kode, kategorisere og analysere. Etter å ha utarbeidet en analyse og presentert relevante funn, vil kapitlet om drøfting vise til eventuelle funn og til relevant teori. Oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål vil være sentrale i drøftingen.

Avslutning og konklusjon vil bestå av en oppsummering og konkretisering av funn, data og teori som er funnet relevant for oppgaven.

1.6 Avgrensning

En nødvendig omstilling til nullutslipp griper inn i det meste av hva en bedrift utfører av oppgaver. Om tjenesten eller produksjonen er privat eller offentlig vil de samme kravene bli gjort gjeldende. Tema som klima, miljø og nullutslipp omfatter hele vårt samfunn og resultatene ved omstilling til nullutslipp kan påvirke hele kloden.

Denne besvarelsen er derfor avgrenset til å gjelde omstilling til nullutslipp i Stord Hamn. Forskningsutvalg og empiri er fra fire av de største aktørene i Stord Hamn. Videre er det en informant fra organisasjonen i Stord kommune og en politisk informant.

Empiri vil forsøke å belyse hvordan de fire største aktørene i Stord Hamn, samt Stord kommune sin organisasjon og Stord kommune sin politiske sfære ser på utfordringer og muligheter i omstillingen til nullutslippskommune.

2. Teori

Oppgaven sitt hovedspørsmål går ut på å forske på Stord kommune sitt vedtak om å bli nullutslippskommune og hvilke innvirkninger dette kan få for Stord Hamn. Teoriene som er valgt skal hjelpe til med å belyse valgte problemstilling **Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?**

For å hjelpe til å belyse denne problemstillingen er det utarbeidet følgende forskningsspørsmål:

- Hvordan påvirker overgangen til nullutslipp de ulike aktørene som bruker havnen?
- Hvordan kan myndighetene legge til rette for å nå målet om nullutslipp?

Et mål for denne undersøkelsen er å hente inn informasjon om hvor langt aktørene i Stord Hamn har kommet i sin omstilling til nullutslipp og finne informasjon om muligheter som har oppstått eller er forventet vil oppstå og utfordringer som er oppdaget. Det er flere faktorer som blir sett på som vesentlige i denne undersøkelsen. Det er den offentlige politikken som blir ført, de politiske virkemidlene, beslutningene som er gjennomført og hvordan beslutningene blir fulgt opp.

2.1 Offentlig politikk

Dette studiet av offentlig politikk omfavner vår definisjon av offentlig politikk og vår analyse og forklaring av og over politikkenes områder og formål (Vabo et al., 2020 s.205). I denne oppgaven sin empiri er det politikkenes innhold og agendasetting som blir belyst når det gjelder vedtak om nullutslipp. Storting, regjering, fylker og kommuner har laget vedtak som er rettet mot nullutslipp og vedtakene er besluttet med utgangspunkt i FN sine bærekraftsmål(FN, 2016) og Norges ansvar overfor signerte, internasjonale avtaler. Slike vedtak griper inn i vårt samfunn på mange områder, og den politiske beslutningen er ifølge Vabo, (Vabo et al., 2020 s.205) gjennomført i alle ledd i den politiske sfæren.

Men når vi går videre til evaluering av den politiske prosessen, for å finne ut om målene er nådd eller om vi må justere kursen, det er da vi finner ut om denne saken må settes på den politiske agendaen på nytt, eller om saken er gjennomført etter hensikten. Når det gjelder vedtak om nullutslipp som er fulgt opp fra Stortinget, Regjering, fylkeskommuner og hos landet sine kommuner, gjennom forskrifter og politiske beslutninger, så forventes det av offentlige beslutningstakere at arbeidet for å kunne gjennomføre slike vedtak skal etableres. Men dette skjer ikke alltid (Vabo et al., 2020 s.205).

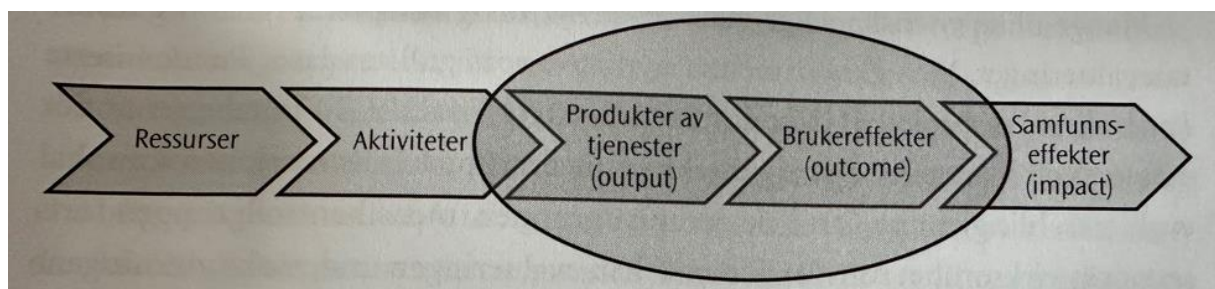
Vabo skriver at det er interessant, at ingen skriver om resultatene i norsk politikk og norsk forvaltning. Vabo skriver videre at en tidligere leder i Riksrevisjonen, Therese Johnsen, viser til at det er lite resultatmåling i norsk politikk (Vabo et al., 2020 s.206). Evaluering som funksjon, skal gi kunnskap og læring, men også plassere ansvar, i dette tilfellet hos de offentlige myndighetene. Når en politikk er evaluert så forutsetter logikken i politikksyklusen at de involverte vil lære av de erfaringer som kommer fram. Det er deretter forventet at det blir foretatt nødvendige justeringer i gjeldende politikk. Med dette som utgangspunkt så kan man diskutere innovasjoner, praksiser og effekter som i neste omgang gir grunnlag for å bygge evidens og kunnskap som er vitenskapelig troverdig.

Evidensbasert politikk har sine begrensinger, og vi må se på hvilke grunnlag en slik politikk kan gi for videre politiske beslutninger. En administrativ evaluering er det som offentlig forvaltning gjør for å finne ut om offentlig politikk og politiske vedtak har en virkning gjennom tiltak, prosedyrer, bestemmelser eller organiseringsformer (Vabo et al., 2020 s.207).

Politisk evaluering kan interessere eller de som er berørt av en politikk drive med, men en slik evaluering er partisk og som oftest med tanke på å få en endret politikk. Administrativ

evaluering er hvordan offentlig politikk har nådd sin måloppnåelse ved bruk av resultat, revisjon, tilsyn med mer. Formålet med administrativ evaluering er å gi et best mulig grunnlag for en effektiv offentlig politikk. Kost-nytteanalyser er et eksempel på slik evaluering. Samfunnseffekter og brukereffekter er også målbar evaluering. Når vi setter søkelys på mål og måloppnåelse, blir oppmerksomheten vridd over på et målbart resultat der evalueringen skal vise hvor effektiv en offentlig politikk har vært vurdert opp mot politikkenes forventede resultater. (Vabo et al., 2020 s.210).

Dersom vi setter vedtak om nullutslipp som formål, så blir effektmåling som vist i figur under:

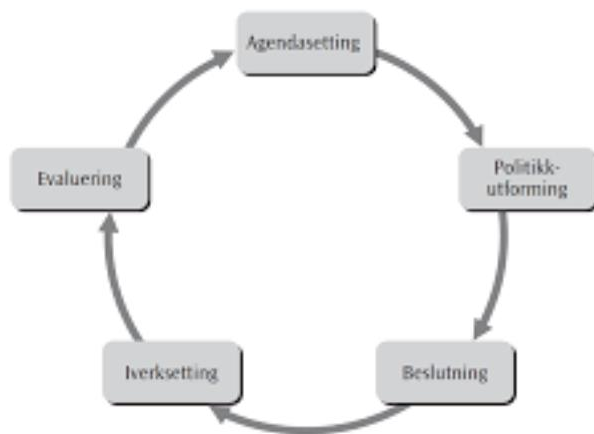


Figuren er hentet fra Vabo, Figur 9.3 side 213 Effektmåling i staten (Vabo et al., 2020 s.213)

Denne figuren skal vise hvordan det offentlige kan tilføre ressurser for å gjennomføre aktiviteter som skal gi relevante input og output's og deretter en samfunnseffekt. Den målbare samfunnseffekten vil gi en indikator på hvor god gjennomføringen av valgt politikk er.

2.1.1 Politikk og demokrati

De politiske prosessene i en slik prosess kan konkretiseres ved bruk av stegmodellen - (Vabo et al., 2020, p. 31). Denne figuren viser til de fem stegene i en modell som ble utviklet av Harold D. Lasswell, en amerikansk statsviter på 1950 tallet. Modellen viser innholdet i politiske prosesser på en logisk måte, og består av fem steg i politikksyklusen som vist i figur 1.



Figur 1 – Stegmodellen, Vabo (Vabo et al., 2020 s.34)

Ideen om «Det grønne skiftet» er i Norge etablert over tid i den politiske agendasettingen. Miljøbevegelsen har i mange år arbeidet for å aktualisere og presse spørsmål om klima inn til den politiske agendasettingen. Nå når dette er gjort må det konkretiseres hvordan problemet kan løses, og vi er da kommet til steg to som er den politiske utforming. Det settes mål og virkemidler blir etablert for å nå målene. Her formidles alternative løsninger og ulike interesser inn i den politiske prosessen. Men klimatiltak kan være kontroversielle, noe vi har erfart i den landbaserte vindmølleutbyggingen, som nå har bred folkelig motstand, samt planene om å elektrifisere norsk sokkel som også engasjerer borgere og politikere på grunn av forbruk av knapphetsgodet som er rimelig og ren energi fra norsk vannkraftproduksjon.

Det tredje og neste steget er nå beslutning (Vabo et al., 2020 s.35). De nødvendige beslutningene må tas av relevante offentlige myndigheter. I klimapolitikken har dette vist seg å være utfordrende, det er kort tid å gjennomføre tiltak på, det er behov for ny teknologi, det er knapphet på ren energi og i norsk politikk er det fortsatt bred enighet om at det i klimapolitikken fortsatt skal være et mål om økonomisk vekst (Vabo et al., 2020 s.35).

En problemløsning fører til neste steg i stegmodellen som er iverksetting (Vabo et al., 2020 s.35). Det er nå offentlige myndigheter omgjør beslutninger til handling ved for eksempel å lage nye lover og forordninger, samt andre virkemidler som økonomiske støtteordninger for omlegging og utvikling av ny teknologi for å bidra til å nå målet om nullutslipp. Det er i denne fasen at det forventes at kommunesektoren forutsettes å skal kunne bidra med de ressursene som er tilgjengelig som for eksempel å sørge for avfallshåndtering og ren energi. Det er også i denne fasen at privat sektor etablerer seg (Vabo et al., 2020 s.36). Det er privat sektor sin omstillingsprosess som i hovedsak bidrar til å etablere, gjennomføre og utvikle nødvendig innovasjon for ny og miljøvennlig teknologi, og det er i mange tilfeller vist at

privat sektor tar sin del av ansvaret for å redusere klimautslipp på eget initiativ (Regjeringen, 2022). Til slutt i stegmodellen er vi i evalueringsfasen (Vabo et al., 2020 s.36). Det er nå det vurderes om valgte løsninger gav den effekten som var tiltenkt og om løsningene skal videreføres, omformes eller avsluttes.

2.2 Plan og samfunn, system, praksis og teori

Ved å studere plan og samfunn gir dette oss mulighet til å forstå sentrale tema i plan og bygningsloven, heretter referert til som PBL (Aarsæther, 2018), som praktisk planlegging, miljømessig og sosial bærekraft, markedsorientering og medvirkning.

Staten, som planaktør, spiller inn vedtak gjort i forbindelse med internasjonalt forpliktende samarbeid. Eksempel på dette er FN vedtak om nullutslipp og Paris avtalen. Statlig politikk, også med rot i internasjonale avtaler, skal også ha basis i vedtak i Stortinget (Aarsæther, 2018 s.110), eller der Stortinget delegerer, til andre instanser å kunne gjøre forvaltningsmessige vedtak. Der staten har kommet med vedtak om nullutslippssamfunn, må det også følges opp, både økonomisk og lovmessig. Dette fordrer at staten deltar i planprosessene (Aarsæther, 2018 s.105)

Kommunene sitt handlingsrom, både når det gjelder ønsket byutvikling og den økonomiske gjennomføringsevnen, fordrer et samarbeid. Kommunen vil ha en stor autoritet når det gjelder å lage en visjon for byutviklingen, men den økonomiske gjennomføringsevnen ligger i stor grad hos markedsaktører. Kommunen sine visjoner vil i et slikt samarbeid være rammer som omslutter den planlagte utviklingen, men det er markedet (tilbydere) som vil utvikle området. Når et slikt handlingsrom blir lagt til grunn for utvikling av et nullutslippssamfunn, vil det være utfordringer knyttet til fristilte foretak og virksomheter da den offentlige myndigheten til å samordne blir borte (Aarsæther, 2018 s.97) I planleggingen må det også legges opp til dialog, for å sikre statlig medvirkning til å kunne etablere en overordnet infrastruktur, og det må være en dialog for å kunne få et tilbud om avsetting av grunn fra grunneiere til slik infrastruktur. En slik markedsbasert utvikling er avhengig av å få de forskjellige aktørene, som spiller en rolle i samfunnsutvikling, til å bli samordnet og til å slutte opp om kommunen sine visjoner (Aarsæther, 2018 s.165).

Stord kommune har et vedtak om å bli en nullutslippskommune, i første omgang avgrenset til å være innenfor egen organisasjon (Klette, 2024). I denne visjonen og vedtaket gripes det inn i

forskjellige tema innenfor samfunnsutvikling, som infrastruktur, avståing av grunn og markedskrefter som tilbud og etterspørsel, som er flere hovedelement i denne visjonen.

For å tilrettelegge for nullutslippssamfunn samt å opparbeide en infrastruktur som bidrar til nullutslipp, er kommunen avhengig av økonomiske midler. Med bakgrunn i den økonomiske rammen som de fleste kommuner driver under i dag, har de fleste kommuner ikke midler til å hente ut og benytte økonomiske midler til infrastruktur.

Men ulike former for forpliktende samarbeid som er omfattet av statlig politikk, skal ha basis i vedtak i Stortinget og delegeres ned til kommunene, som utfører av forpliktelsene. En slik bakgrunn i internasjonale forpliktelser er etablert og det er derfor opp til kommunene å tilrettelegge for nullutslippssamfunn (Aarsæther, 2018 s.123).

2.3 Innovasjon møter kommunene

Innovasjon er en teori som er svært aktuell da innovasjon kan bidra til å styrke politisk lederskap. Politisk lederskap er teoretisk definert med tre funksjoner som er formulering av problemdiagnoser, forslag om en politisk strategi og mobilisering av støtte (Holmen & Ringholm, 2019 s.44). Politisk lederskap er ofte initiert av administrasjonen, men når det gjelder «Det grønne skiftet» er dette initiert politisk hele veien fra toppen, Storting og Regjering, til bunn som er fylkeskommuner og kommuner og så ut til administrasjonen i kommuner og fylkeskommuner. Det politiske lederskapet kulminerer i ordføreren sin stilling i kommunen, og vi kan ved å studere en ordførers rolle i innovasjon se at ordføreren spiller en stor rolle i å ivareta nettverksbygging, policyinnovasjon og verdiforvaltning, og vi har her konturene av en politisk innovatørrolle der ordføreren hele tiden fornyer seg og fornyer kommunen (Holmen & Ringholm, 2019 s.80).

I valg av teori i denne oppgaven så er det som et utgangspunkt benyttet Holmen & Ringholm (Holmen & Ringholm, 2019) sin innovasjonsallmenning.

Oppgaven har videre avgrenset teorien til territorielle innovasjoner som type innovasjon da problemstillingen er å forske på Stord kommune sitt vedtak om å bli nullutslippskommune og belyse problemstillingen: **Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?**

En overgang til nullutslippskommune har behov for ressurstilgang som ikke Stord kommune som en enkeltstående kommune i regionen kan klare på egen hånd. Kommuner og

fylkeskommuner er eksempler på avgrensede, territorielle enheter som kan arbeide med aktører både innenfor og utenfor sitt territorium. Ulla Higdem (Holmen & Ringholm, 2019 s.159) viser til innovasjonsallmenningen som et verktøy, og dette verktøyet kan hjelpe oss å forstå hvordan man kan styre og utvikle felles ressurser innenfor et territorium.

Innovasjonsallmenningen kan også hjelpe oss til å la disse ressursene bli til allmenn nytte og bidra til lokal og regional utvikling. Innovasjonsallmenningen som et verktøy skal vise oss aktørenes interesser, hvordan aktørene er koplet med ressurser og hvordan denne forbindelsen bidrar til innovasjon. Om en innovasjon er vurdert som en varig endring og vil denne innovasjonen spre seg innenfor territoriet, vil denne være med på å rigge kommunen for en kontinuerlig innovasjon.

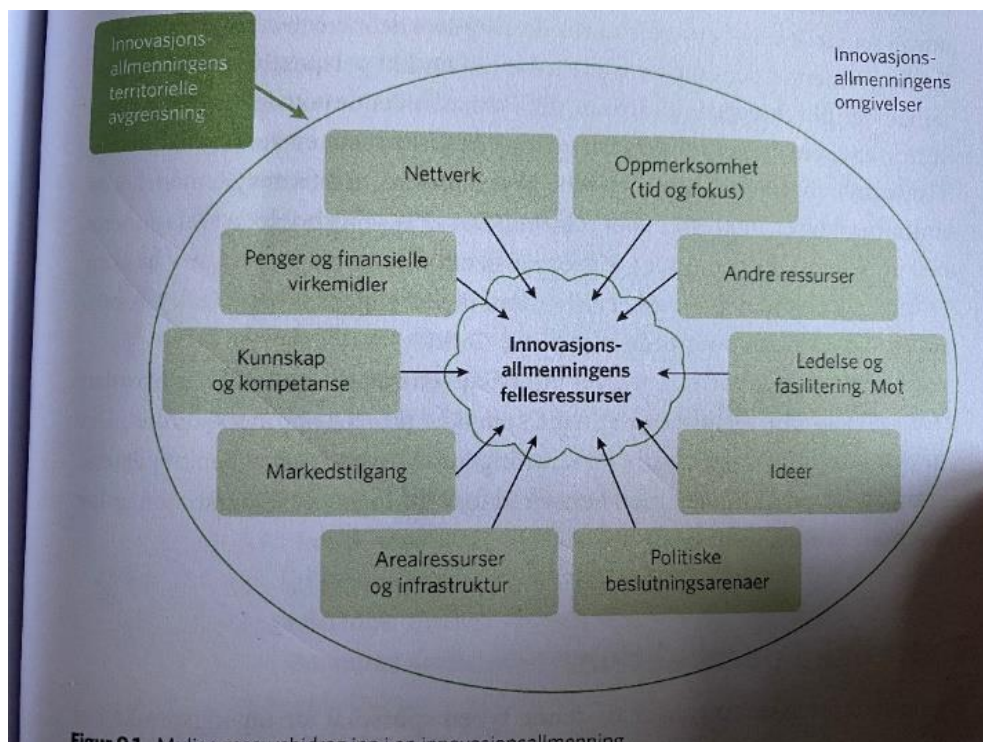
Og kan innovasjon kan bidra til å styrke politisk lederskap? Politisk lederskap er teoretisk definert med tre funksjoner, som er formulering av problemdiagnoser, forslag om en politisk strategi og mobilisering av støtte (Holmen & Ringholm, 2019 s.44). «Det grønne skiftet» er initiert politisk hele veien fra toppen, fra Storting og ned til administrasjonen i kommuner og fylkeskommuner.

Samarbeidsdreven innovasjon

Samarbeidsdreven innovasjon er en prosess der samhandling og delt og erkjent kunnskap bidrar til å løse samfunnsproblem på en ny måte. Samarbeidsdreven innovasjon kan omtales som en planleggingsprosess der flere aktører går inn i et samarbeid for å definere et problem og å finne løsninger (Holmen & Ringholm, 2019 s.141). Ser vi på omlegging til nullutslippsamfunn så bidrar flere aktører i samfunnet vårt til å nå dette målet.

Innovasjonsallmenningen

Innovasjonsallmenningen er en formulering for å samle og forvalte ressurser for innovasjon og nyskaping (Holmen & Ringholm, 2019 s.159).



Figur 9.1 (Holmen & Ringholm, 2019) side 159.

Innovasjonsallmenningen som verktøy skal hjelpe til med å klargjøre hvilke aktører som med sine ressurser kan bidra til innovasjon både regionalt og lokalt. Innovasjonsallmenningen gir en god oversikt over tilgjengelige ressurser som man kan sette inn i innovasjonsallmenningens omgivelser som et ressursbidrag. Vi forstår innovasjonsallmenningen slik at sirkelen er innovasjonsallmenningens territorielle grense.

Denne allmenningen kan benyttes som teori i havnen sin overgang til nullutslipp, det er flere aktører som frivillig vil være deltakere i omlegging til nullutslippshavn (Holmen & Ringholm, 2019 s.159).

2.4 Strategi

Strategi er valgt for å besvare hvorfor man eksisterer som organisasjon, hvordan man skal nå sine mål og hvordan man skaper verdi for interessenter (Göran et al., 2018 s.5). Strategi har de siste årene fått økt fokus fra både offentlig og privat sektor da forhold som økonomi, digitalisering, globalisering og teknologi bidrar til at virksomheter i stadig større grad er forbundet med hverandre gjennom forretningsbaserte økosystemer (Göran et al., 2018).

Nullutslipp fordrer ny teknologi, og det er et politisk ønske at omstilling til nullutslipp skal ha en gevinst (Vabo et al., 2020 s.35) og det er et globalt mål om nullutslipp (FN). I dag skjer den teknologibaserte innovative utviklingen i et så raskt tempo at organisasjonene må være mer våkne og proaktive enn noen gang før. Flere aktører i havnen har arbeidet med ny teknologi tidligere, og er relativt komfortable på dette området. Det er gjerne bruk av eksisterende teknologi og den framvoksende teknologien som danner grunnlaget for gjennombrudd i form av innovasjoner i verdiskapingen (Göran et al., 2018 s.411).

En virksomhet sine konkurransefortrinn kan, utenom profitt, bestå av strategiske ressurser og kapasitet. Strategiske ressurser kan være fysiske, som for eksempel en geografisk beliggenhet, eller de kan være immaterielle, som bedriftens rykte og forhold til sine eksterne parter (Göran et al., 2018 s.133). Konkurransefortrinn kan også bestå av manglende muligheter for konkurrentene, egenskaper som er sjeldne i markedet og som er vanskelige å imitere (Göran et al., 2018 s.134). Et eksempel på slike fortrinn kan være Stord havn sine etablerte kaianlegg og havneterminaler, havnen sin fysiske og geografiske lokasjon og at det er vanskelig for konkurrenter å etablere seg i området.

Å respondere på kundens ønsker blir stadig viktigere for bedrifter som vil være med i utviklingen i egne markeder. Samarbeid mellom virksomhet, kunde og leverandør betraktes i dag som en verdifull ressurs. (Göran et al., 2018 s.37). Samarbeid mellom virksomhet, kunde og leverandør er en svært viktig del i strategien ved omlegging til nullutslipp for rederiene i min empiri.

2.5 «Det grønne skiftet»

Utsagnet «Det grønne skiftet» er ikke en akademisk teori. Utsagnet «Det grønne skiftet» forstår vi derimot som alle tiltak til en felles, global endring til en mer miljøvennlig retning. Regjeringen definerer «Det grønne skiftet» til å handle om hvordan Norge skal bli et lavutslippsland innen år 2050 (Regjeringen, 2021a). «Det grønne skiftet» skal være en overgang der produkter og tjenester skal produseres innenfor naturens tålegrenser (Regjeringen, 2021a). En slik omstilling og et slikt kutt i utslipp av klimagasser krever en omstilling av alle samfunnsaktører og på alle samfunnsområder. Noen av verktøyene til «Det grønne skiftet» er offentlig politikk, offentlig planlegging, strategi og innovasjon. I «Det grønne skiftet» har både offentlig og privat sektor en sentral plass.

Næringslivet bidrar til en rekke viktige grep og etablering av rammevilkår for å få til å redusere klimautslipp og offentlig sektor har en rekke virkemidler som er medvirkende til å redusere risikoen ved å utvikle nye løsninger som er nødvendige for å bli et lavutslippssamfunn. Offentlige bidragsytere som Enova (Enova), Innovasjon Norge (Innovasjon Norge) og Siva (Siva) og Nysnø (Nysnø) er med og finansierer klimainvesteringer. Dette er økonomisk støtte til investeringer, tilskudd til utvikling, bygging og testing, og som rådgiver til næringslivet for å kunne realisere en teknologisk utvikling med tilhørende investeringer (Regjeringen, 2021a).

2.5.1 Grønn skipsfart og transport

Norge har i den globale maritime sektor en ledende rolle i utviklingen av skipsfartens grønne løsninger (Regjeringen, 2021a). Utvikling av nullutslippsløsninger i den maritime næringen skjer for eksempel gjennom det privat-offentlig samarbeidet Grønt skipsfartsprogram (Grønt Skipsfartprogram, 2023), og gjennom Enova (Enova, 2023). Her støtter regjeringen opp om utviklingen av ny teknologi som vil kunne gi grunnlag for en grønn flåtefornyelse (Regjeringen, 2021a).

3. Metode

3.1 Metode

Metodekapittelet skal beskrive hvilken metode som er mest relevant for å få tak i den empiri som man i denne oppgaven er ute etter. Oppgaven sitt utgangspunkt er å intervju flere store aktører i Stord Hamn samt en informant fra Stord kommune og en politisk informant. Alle informantene er hentet fra eget kontaktnett.

3.2 Intervjumetode - åpent intervju

Åpent intervju er en metode som kan beskrives som en samtale mellom forsker og intervjuobjekt eller respondent. Samtalen har utgangspunkt i spørsmål som gjerne på forhånd kan være sendt til respondenten, og under selve intervjuet vil forsker og respondent også samtale rundt spørsmålene. Åpne intervju er hensiktsmessig når man har utgangspunkt i

kvalitative intervju der man har på forhånd utarbeidet en intervjuguide og har en plan over hvilke tema det er ønskelig å snakke om (Jacobsen, 2015 s.150)

3.3 Kvalitativt intervju

En kvalitativ metode med intervjuobjektet vil gi forskeren en mulighet til å etablere en relasjon til informantene som er med i undersøkelsen. Kvalitativ metode vil også bidra til en åpenhet i datainnsamlingen som gjør det mulig å være nyansert. Ved kvalitativ intervjumetode vil den som intervjuer, som forsker, ikke kunne bestemme eller legge føringer på hvordan intervjuobjektet vil formidle sin informasjon. Dette vil gi en åpenhet i datainnsamlingen som kan bli svært nyansert. Kvalitativ metode er en interaktiv prosess som også er svært fleksibel, og vi kan gå frem og tilbake i innsamlingsprosessen etter hvert som vi samler inn data (Jacobsen, 2015 s.130).

3.4 Intervjuguide

Intervjuguiden er utarbeidet på forhånd med en klar struktur på spørsmålene og rekkefølgen på spørsmålene er utarbeidet i forkant. En intervjuguide utarbeidet på en slik måte gir en god mulighet for å sammenligne svar fra respondentene og informasjonen er lett å reprodusere, noe som gir høy reliabilitet. I denne oppgaven er det valgt å benytte en strukturert intervjuguide da det vil kunne gi en god oversikt over hvilke temaer som intervjuer skal være innom på hvert intervju (Jacobsen, 2015 s.146). For å svare på problemstillingen må intervjuer innhente informasjon, og informasjon fra informanter som har tilhørighet til Stord Hamn har en stor verdi for denne oppgaven. Strukturerte intervju i forhold til ustrukturerte intervju, gjør det enklere å sammenligne respondentene da intervjuet vil ha en tydelig retning og tematikk (Jacobsen, 2015 s.146). Empirien vil også være av god kvalitet da intervjuene henter inn informasjon fra en gruppe informanter som er svært representative for oppgaven sin problemstilling. Informantene er i fra organisasjoner med kunnskap om overgang til nullutslipp og som har tilhørighet og god kjennskap til Stord Hamn.

Formålet med å benytte kvalitativt intervju er å samle inn data for å forstå og innhente dybdekunnskap og god forståelse om et spesifikt tema, som i denne oppgaven er overgang til nullutslipp. Intervjuet tar utgangspunkt i å forsøke å innhente fakta rundt beslutninger som

vrurderes tatt eller er tatt, og hvilke tanker som blir lagt til grunn for valg som allerede er gjennomført eller som er planlagt.

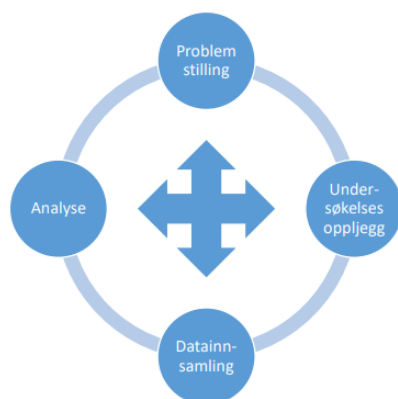
3.5 Vitenskapelig ståsted

Et vitenskapelig arbeid skal fremskaffe ny kunnskap om et tema. Når man ønsker en dypere forståelse for et fenomen, vil det være naturlig å ha en åpen tilnærming. Det er derfor viktig at man tar stilling til om man ønsker nærhet eller avstand fra forskningsobjektene (Jacobsen, 2015 s.177). Kvalitative studier, i motsetning til kvantitative studier, har en nærhet til forskningsobjektene som gjør at man bedre kan forstå forskningsobjektene og at det er trygghet ved å dele informasjon og erfaringer (Jacobsen, 2015 s.177).

3.6 Valg av intervjumetode

3.6.1 Kvalitativ metode

Ved å benytte en kvalitativ metode ved denne datainnsamlingen vil dette gi en åpenhet som gjør det mulig å være mer nyansert og reflektert. Ved å benytte kvalitativ metode vil ikke intervjuer kunne bestemme over eller legge føringer på hvordan intervjuobjektet vil formidle sin informasjon. Kvalitativ metode er en interaktiv og fleksibel prosess som gjør det mulig å gå fram og tilbake i innsamlingsprosessen etter hvert som vi samler inn data. Et kvalitativt undersøkelsesopplegg kan beskrives slik i et diagram som også er vist i boka, (Jacobsen, 2015 s.130). Dette diagrammet viser vanlig gang i forskningsprosessen:



(Jacobsen, 2015 s.130 Figur 7.4) - Den kvalitative undersøkelsesprosessen som en interaktiv prosess

Ved å bruke kvalitativ metode så er vi ikke låst i metoden, og kan gå fram og tilbake og endre på undersøkelsen og på problemstillingen underveis etter hvert som man henter inn data. Å basere en undersøkelse på intervju som er så åpne for endringer, kan bli ressurskrevende. Om vi har begrensede ressurser så er det nødvendig å prioritere og å kategorisere.

Generalisering kan også bli vanskelig ved kvalitativ metode, da intervjuobjektene vil respondere forskjellig alt etter hvilken informasjon som blir viktig å få fram. Videre kan respondentens nærhet til intervjuobjektet bli for tett. Undersøkeren kan bli fanget av studiet og respondenten(es) tilbakemeldinger slik at det blir vanskelig å reflektere kritisk i studiet. I en slik setting kan vi ende opp med å undersøke noe vi som intervjuer, har skapt. At kvalitativ metode er fleksibel kan også være en svakhet da det i teorien alltid kan dukke opp ny informasjon og mer informasjon (Jacobsen, 2015 s.131).

For å få en best mulig undersøkelse for oppgaven er utvalget av informanter hentet fra de største aktørene i havnen, en representant fra kommunen og en politisk representant. Utvalget er gjort for å få et sammenligningsgrunnlag til problemstillingen og til forskningsspørsmålene. Hvordan påvirker overgangen til nullutslipp de ulike aktørene som bruker havnen? og Hvordan kan myndighetene legge til rette for å nå målet om nullutslipp.

I intervjuene er det valgt å stille åpne spørsmål som gir intervjuobjektene mulighet til å komme med tilsvarende svar, reflektere over sine svar og komme med utfyllende kommentarer. Åpne spørsmål til informantene gir også åpning og mulighet for deling av informasjon og til å kunne stille oppfølgingsspørsmål etter hvert som intervjuet tar form.

3.7 Kritisk drøfting

Undersøkelsen blir presentert med kommentarer på problemstilling og på forskningsspørsmål. Den totale gyldigheten kan drøftes etter følgende elementer som pålitelighet: i hvor stor grad undersøkelsesopplegget og analysen kan ha forårsaket resultatene, den begrepsmessige gyldigheten: om vi har målt det vi ønsker og måle, den interne gyldigheten: har vi dekning for de slutningene vi trekker og den eksterne gyldigheten: i hvor stor grad kan vi generalisere resultater. Disse fire forholdene henger tett sammen og en god undersøkelse vil vurdere og reflektere over alle disse elementene før en sier noe om resultatene. (Jacobsen, 2015 s.391).

4. Intervju

Intervjuguiden består av ti spørsmål, et samtykkedokument signert av alle informantene og en godkjenning av oppgaven i SIKT.

4.1 Datainnsamling og presentasjon av utvalg

4.1.1 Utvalgsstrategi

Denne oppgaven sin empiri består av seks kvalitative intervju. Av disse seks intervjuene er fire av informantene fra de største aktørene i Stord Hamn, en informant fra Stord kommune og en politisk informant. Alle de valgte informantene som er intervjuet er hentet fra eget nettverk. Dette nettverket er etablert over år gjennom min stilling i Stord Hamn.

Informantene som er valgt ut er fra følgende organisasjoner og virksomheter: Norled, som er et av Norges største rederi og som drifter passasjerbåt og hurtigbåt for pendlerruter og skoleruter, Skyss, som er Vestland Fylkeskommune sin organisasjon som etablerer og legger til rette for kollektivtilbud, rederiet Sølvrans AS som er et privateid brønnbåtrederi med en base på Stord og NorSea Logistics AS, en offshorebase på Stord som er en del av den landsdekkende NorSeaGroup AS (NorSeaGroup). NorSea Logistics AS er Stord Hamn sin leietaker og samarbeidspartner ved prosjekt-basen og havneterminalen ved Stord Hamn, Eldøyane. Videre er det valgt en informant fra administrasjonen i Stord kommune og en politisk informant.

Disse intervjuobjektene vil til sammen omfavne størstedelen av Stord Hamn sin virksomhet og der den kommunale og den politiske informanten omfavner deler av styringen av Stord Hamn. I oppgaven er det valgt å presentere kort hver enkelt organisasjon og begrunne hvorfor akkurat denne aktøren er valgt som informant.

4.2 Presentasjon og bakgrunn for utvalg

4.2.1 Norled

Norled er et av Norges største rederi med ferjer og hurtigbåter. Norled i sin helhet drifter cirka 80 fartøy og er etablert i flere ferje- og hurtigbåtsamband i strekningen fra Oslofjorden og til Troms (Norled, 2024). Norled er på Stord det rederiet som leverer rutebåttjenester til Skyss i Vestland fylkeskommune (Skyss). Norled er i denne sammenhengen avgrenset til å gjelde drift av Vestland fylkeskommune sine hurtigbåtruter i Sunnhordlandsbassenget og opp til Bergen. Hurtigbåtene i Sunnhordland er med på å knytte sammen transport og logistikk til og fra flere øyer og også til og fra fastland i Sunnhordlandsregionen.

Stord, med tettstedet Leirvik, er regnet som hovedhavn og endestasjon for flere av disse rutebåtene. Stord er også et hovedmål for pendlerruter og skoleruter da Stord og Leirvik er det største tettstedet i Sunnhordlandsregionen med flere videregående skoler, fylkessykehus og hjørnestensbedrifter (Stord kommune).

4.2.2 Skyss

Skyss er Vestland fylkeskommune sitt kompetanseorgan på kollektivtrafikk og mobilitet. Skyss har ansvar for kollektivtilbud og rutetilbud, og er kontaktorgan med de operatørselskap som fylket kjøper tjenester hos for å opprettholde infrastruktur i samferdsel mellom fastland og øysamfunn (Skyss). Det offentlige passasjerbåtilbudet i Vestland fylkeskommune er administrert av Skyss, og driften av passasjerbåtene er konkurranseutsatt. Dette fører til at kommersielle trafikkelskap konkurrerer om kontraktene for drift av båtsambandene. Skyss har en rekke med båtkontrakter i Vestland fylkeskommune med slike trafikkelskap. På Stord og i Sunnhordlandsbassenget er det operatørselskapet Norled som har de fleste kontraktene om hurtigbåtsamband. Norled eier og drifter fartøyene og har også arbeidsgiveransvar for mannskapene (Norled, 2024).

Med et framtidrettet transportsystem vil fylkeskommunen legge til rette for en framtidrettet utvikling med nye transportløsninger basert på en god analysert og kvalitetssikret teknologisk utvikling. Kollektivtransport på sjø har et eget avsnitt i Nasjonal Transport Plan (Regjeringen, 2021b).

4.2.3 Sølvrans AS

Sølvrans AS er et av de største brønnbåtrederiene i Norge og har sitt hovedkontor i Ålesund. Rederiet utfører tjenester for oppdrettsselskap som har beliggenhet langsmed hele den norske kysten. Rederiet er en ledende leverandører av brønnbåttjenester for en økende næring innen akvakultur og oppdrett av fisk (Sølvrans, 2022). Sølvrans AS er etablert som en stor og viktig aktør i Stord Hamn og har over 600 liggedøgn til kai for alle sine båter i løpet av et år. Sølvrans AS har også lager til sine fartøy på Stord. At rederiet og tilhørende fartøy har mulighet til å bidra til en nullutslippshavn er svært relevant for videre utvikling og drift av havnen.

4.2.4 NorSea Logistics AS

NorSea Logistics AS er lokalisert på Eldøyane Næringspark i Stord (NorSeaGroup). NorSeaLogistics AS ble etablert i 1981 og kjernevirksomheten er havnevirksomhet, da spesielt rettet mot offshoremarkedet. NorSea Logistics AS har siden oppstarten vært leietaker hos Stord Hamn og er en innarbeidet og godt etablert operatør av kaiområde og havneterminaler ved Stord Hamn, Eldøyane. Stord Hamn Eldøyane består etter hvert av tre kaianlegg, kai 1, kai 2 og kai 3 med tilhørende bakareal, totalt på om lag 50 mål. Stord Hamn, Eldøyane er lokalisert på industriområdet Eldøyane Næringspark, et område på om lag 150 mål som har 28 etablerte virksomheter. Av disse virksomhetene er Stord Hamn og Eldøyane Næringspark to av de største eierne (Eldøyane Næringspark).

Samarbeidet mellom NorSea Logistics AS og Stord Hamn er et godt etablert privatoffentlig samarbeid. Samarbeidet ble initiert i 1984 da den første kaien, Kai 1, på Eldøyane industriområde ble bygd. I dag er det et vel etablert samarbeid basert på tett kontakt og kommunikasjon der tilgang til kapital, nødvendig utvikling av kaianleggene med tilhørende terminaler og bak-anlegg er i fokus.

4.2.5 Stord kommune informant

Fra Stord kommune er det en informant fra organisasjonen som har god innsikt i kommunen sine klimautslipp og klimaregnskap.

4.2.6 Politisk informant

En politisk informant er valgt for å kunne forske på hvordan den politiske agendaen og de politiske synspunktene er vedrørende en omstilling til nullutslipp.

4.3 Intervjumetode

Kvalitativt intervju er en type intervju som kan beskrives som en samtale mellom forsker og intervjuobjekt eller respondent. Samtalen har utgangspunkt i spørsmål som gjerne på forhånd kan være sendt til respondenten, og under selve intervjuet vil forsker og respondent også samtale rundt spørsmålene. Kvalitativt intervju er hensiktsmessig når man har utgangspunkt i kvalitative intervju der forsker har på forhånd utarbeidet en intervjuguide og har en plan over hvilke tema det er ønskelig å snakke om.

Intervjuguiden er utarbeidet på forhånd med en klar struktur på spørsmålene, og rekkefølgen på spørsmålene er utarbeidet i forkant. Formålet med å benytte kvalitativt intervju er å samle inn data for å forstå et fenomen og innhente dybdekunnskap og god forståelse om et spesifikt tema. Intervjuet tar utgangspunkt i å forsøke å innhente fakta rundt en beslutning som er tatt, og hvilke tanker som blir lagt til grunn for valg som allerede er tatt eller som er planlagt. (Jacobsen, 2015 s.146). Denne oppgaven har sitt utgangspunkt i Stord Kommune sitt vedtak om å bli en nullutslippskommune og følgende problemstilling er utarbeidet:

«Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?».

4.3.1 Gjennomføring av intervju av aktører i Stord hamn

På forhånd ble det avtalt intervju med informantene og intervjuguiden ble oversendt.

Intervjuene ble gjennomført ved personlig oppmøte og ved bruk av Teams. Hvert intervju tok i overkant av en time, og alle informantene fikk de samme spørsmålene.

Intervjuguiden er utformet med å stille åpne spørsmål som kan besvares uansett hvilken aktør man er i havnen slik at det skal være mulig å sammenligne svar fra respondentene. Å sammenligne data og kunne hente ut data som er eksepsjonelt for akkurat denne informanten er nødvendig for å kunne forske på valgt problemstilling: Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?

4.4 Ethiske hensyn

Ethiske hensyn knyttet til ulike problemstillinger er ivaretatt gjennom oppgaven sin godkjenning i SIKT. Det er vist til at enkeltpersoner kan identifiseres i kraft av sin stilling i den organisasjonen eller virksomheten informantene er fra.

Informantene som er valgt ut til å bidra til oppgaven sin empiri, er valgt ut ifra de største aktørene i havnen. Størrelsen på organisasjonene bidrar til å anonymisere informantene.

5. Presentasjon av funn

For at dataene i en empirisk oppgave skal bli til funn og resultater, må de analyseres, det vil si tolkes, kategoriseres og/eller kodes. Det er flere måter å gjøre dette på, og i denne oppgaven er det valgt å kategorisere og kode innhentet empiri, og deretter kort oppsummere svarene som er hentet fra informantene i utvalget. Videre er det foretatt en analyse av empiri og vist til relevante funn før analysen går videre til kapitlet om drøfting.

Sammen med drøftingen skal analysen være et av høydepunktene i denne oppgaven. Analysen skal vise til relevante funn, og behandle disse på en systematisk og metodisk måte. For å finne empiri til forskningen så er det gjennomført seks kvalitative intervju med utgangspunkt i en ferdig utarbeidet intervju mal. Informantene i utvalget er fra de fire største aktørene i Stord

Hamn, en informant fra Stord kommune og en politisk informant. Informantene fikk oversendt spørreskjema i forkant, og tre av intervjuene ble gjennomført via Teams og tre av intervjuene ved personlig oppmøte. Straks etter gjennomført intervju ble intervjuene transkribert og arbeidet med å kode, kategorisere og registrere funn ble påbegynt.

I dette kapittelet presenteres de data som har kommet fram i alle intervjuene. Svarene er delt opp i 5 kategorier og 7 koder i forhold til hvordan spørsmålene er fremstilt i intervjuguiden. Informantene blir omtalt som informant 1, 2, 3, 4, 5 og 6. Analysen vil presentere funn fra hva den enkelte informant har sagt, men det er i teksten gjort noen forkortinger og sammendrag. Koding og kategorisering er innfallsporten til dette kapittelet sin analyse og det er nå en rød tråd for oppgaven skal etableres.

Problemstillingen er formulert slik:

Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?

For å belyse valgt problemstilling har jeg følgende forskningsspørsmål:

- Hvordan påvirker overgangen til nullutslipp de ulike aktørene som bruker havnen?
- Hvordan kan myndighetene legge til rette for å nå målet om nullutslipp?

5.1 Tabell 1- Oversikt over kategorier

Kode	Kategori:
Spørsmål 1 og 2: <ul style="list-style-type: none"> • Tanker og planer om framtiden og • «Det grønne skiftet» • Klimamål 	Nullutslipp
Spørsmål 3 og 7: <ul style="list-style-type: none"> • Samarbeid • Forventninger til Stord Hamn • Forventninger til myndighetene 	Samarbeid og forventninger til Stord Hamn og til myndighetene
Spørsmål 4, 5, og 6: <ul style="list-style-type: none"> • Holdninger, valg og opplæring i klimagassreduksjon o.a. Spørsmål 9: <ul style="list-style-type: none"> • Overvåking og klimarapportering 	Interne og eksterne klimakrav
Spørsmål 8: <ul style="list-style-type: none"> • Forskning og innovasjon hos aktørene 	«Det grønne skiftet» med belyste muligheter og utfordringer
Spørsmål 10: <ul style="list-style-type: none"> • Bedriftens tanker og strategi for framtiden innenfor nullutslipp 	Bedriftens strategi mot offentlige klimamål og politikk

5.2 Tabell 2 - Informant 1 – 6

Kode	Spørsmål 1 og 2: Nullutslipp
Informant 1	Spørsmål 1: NSG gruppen har som mål å være karbonnøytral innen 2030. Alle basene i NorSeaGroup, har retningslinjer for investering i grønn teknologi. For basen går dette ut på elektrifisering av maskiner, biler og

	<p>trucker mm. Problemstillingen på elektriske trucker er brukstid. Basen er avhengig av sammenhengende drift i maskinparken.</p> <p>Spørsmål 2: Solcellepanel er sett på som alternativ energikilde. Installering av solcellepanel kan bli aktuelt for å nå målet om å være karbonnøytral.</p>
Informant 2	<p>Spørsmål 1: Ja. Har i dag ferge på hydrogen, og hybride båter som går på batteri/diesel og er i gang med ombygging av flere eksisterende fartøy Vi er veldig avhengig av en driftssikker teknologi - og ikke minst strømtilførsel. Når det gjelder ren teknologi så er det ikke alle steder som har mulighet å tilby strøm til rutebåtene. Dette er en utfordring/problem i Ryfylke og Ortnevik og flere steder innover Sognefjorden på spesielt små plasser (Ortnevik).</p> <p>Spørsmål 2: Vi er i gang med flere ombygginger til hydrogen og til el drift. Vi er avhengig av utforming av inngåtte kontrakter og kundekrav fra oppdragsgivere, som for eks. fylket.</p>
Informant 3	<p>Spørsmål 1: FK tar her risikoen i innovasjon til nullutslipp.</p> <p>FK har investert stort i nullutslippsløsninger. Dette blir gjort via forskrifter, konkurranseutlysinger, framoverlente politikere og nullutslippsteknologi tilgjengelig for ferge, buss og rutebåter.</p> <p>SKYSS tar i praksis risikoen ved innovasjon for operatører og for bransjen, men disse må ta sjansen på at det virker etter hensikten.</p> <p>Nye kontrakter vil være 100 % utslippsfri i utgangspunktet, men det er en kost/nytte vurdering. Tidsintervall der teknologien ikke er klar vil spesifikke anbud definere utslippskutt - HER VIL SKYSS LOKKE MED BONUSORDNINGER. Rute Askøy Bergen i 2025 er nullutslipp, elektrifisert.</p> <p>Spørsmål 2: Ja - ved nye kontrakter. 2026-2028 skal alle Hordaland sine kollektivkontrakter fornyes. Vurderer muligheter, kostnader, politisk behandling og investerer etter hvert.</p>
Informant 4	<p>Spørsmål 1: Ja, vi tar grep hele tiden. Vi er inne på hybridskip(batteri) som reduserer antall generatorer fra 4 til 3 og batteribruk er benyttet til peak-</p>

	<p>saving, dvs. å ta toppene ved operasjoner framfor å starte en generator til.. Dette gir også fuel, miljø og vedlikeholdbesparelser. Batteri slår inn når 85 % er nådd for å dekke de siste 15%. Vi har bygd to siste fartøy som LNG, den ene går i Australia. Når det gjelder hydrogen og ammoniakk så er forsyningskjeden alt for usikker, vi kan ikke risikere å stå uten fuel. Alle nybygg blir vurdert med nye grønne fuel-type drivstoff.</p> <p>Hydrogen og ammoniakk har ingen garantier for levering av fuel, dette er for usikkert.</p> <p>Spørsmål 2: Vurderinger er alltid i prosess. Vi investerer om lag for 650 millioner sammen med kunden. Innovasjoner som ferskvannsproduksjon som gir bedre forhold for lusbehandling (3 timer i stedet for 12) gjør operasjonene mer effektive og dyrevennlige, er ofte etter kundekrav. kundekrav og kundesamarbeid om nyvinninger og nye måter å operere på er et kost-nytte spørsmål. Vi har alltid økonomi i det vi gjør. Elektrisitet og kraft: vi investerer hele tiden i nye og i gamle båter for å forbedre klimautslippene. Savner myndighetskrav på standard utførelser, da spesielt på elektrisk tilkoblinger som varierer fra havn til havn.</p> <p>Vi følger med i Ålesund NTNU som har maritim kompetanse og utviklingsprosjekt som går på kjernekraft. Her kan det installeres små reaktorer på hvert fartøy, og bruke kjernekraft til å produsere ammoniakk og/eller hydrogen. Skipene kan ved landligge også levere kraft til land. Her følger vi VELDIG med, absolutt interessant. Vi rapporterer til Miljødirektoratet og IMO for utslipp for alle båter over 5 000 BRT her er det nytt regelverk om rapportering og avgiftsberegninger. Vi rapporterer utslipp av greenhouse-utslipp fra havn til havn, dette er online registrering. Rapportering viser seg at det går sport i lavest mulig forbruk og en bevisstgjøring av økonomi og fart.</p>
Informant 5	<p>Spørsmål 1: I dag har kommunen ingen rammer, kun plan og handlingsplan. Det er mer en markeds mekanisme kommunen lener seg på, tilbud og etterspørsel. Så er det opp til kommunen å etterspørre eventuell ny teknologi innenfor de smale rammene man har. Kommunen har i utgangspunktet ingen penger til annet en lovpålagte tjenester.</p>

	<p>Spørsmål 2: Det er planer om å oppdatere innkjøpsreglementet i kommunen. I innkjøp er det i dag poengtert at man skal vekte nullutslipp. Staten har i Lov om anskaffelser sagt at det SKAL telle 30 % miljøperspektiv i innkjøp. Kommunen i dag har interne rutiner og krav, herunder for eksempel krav om miljøsertifisering av leverandør. Innkjøpsreglementet gir kommunen et fortrinn i å handle miljøvennlig.</p>
Informant 6	<p>Spørsmål 1: Nullutslipp er urealistisk å nå i 2030. Det er ikke lagt til grunn samfunnsnyttige vurderinger, eller sett på økonomien i dette.</p> <p>Kommunen har et ansvar for at samfunnet fungerer. Vi er en øy, et knutepunkt i Sunnhordland (flere øyer) og derfor avhengig av båt til passasjer og til varer.</p> <p>kommunen kan heller ikke gjøre noe med utslipp fra fartøy som går forbi i noen, dette blir urealistisk og skjevt når slike utslipp blir belastet kommunen sitt klimaregnskap.</p> <p>Spørsmål 2: vi har innkjøpskriterier, som du sier 30 % skal vektet miljø ved nye innkjøp.</p> <p>For å kunne ha en vurdering på investeringenes kost/nytte, må vi revidere samfunnsplanen. Planverket er for tungrodd til å kunne benytte i en slik planlegging som omstilling til nullutslipp, det bør kunne bli mer smidig slik at denne kan benyttes som et verktøy selv om miljø og samfunn rundt planverket forandrer seg. Vi vil legge til rette, men kan ikke ta risiko med innbyggernes penger. Per i dag er det fokus på elbil, lading og batteridrift.</p> <p>Dersom nytteverdien ved en nullutslipp-investering er høyere enn kostnad så vil jo denne vurderes gjennomført.</p>
Kode	Spørsmål 3 og 7: Samarbeid og forventninger til Stord Hamn og til myndighetene
Informant 1	<p>Spørsmål 3: Det er et godt samarbeid mellom NSL og havnen.</p> <p>Samarbeidet er arbeidsoppgaver og maskiner som trucker, kraner og traktor og brøytetjenester. Samarbeidet går ut på å benytte og utnytte ressurser på tvers av organisasjonen, som for eksempel brøytetjenester. Ved logistikk hos båtene til kai gjelder dette lasting og lossing, samt avfallshåndtering</p>

	<p>Avfallshåndteringen fra båt går i dag til 2.part - RagnSell. Kildesortering, også fra båtene er på agendaen, men dette er ikke formelt overført ansvar for dette fra båt til hamn/ logistikkorganisasjon. Utnytte ressurser på tvers av organisasjonen, er et bidrag til bærekraftsmål om sikkert og trygt arbeid og bidrar til å sikre arbeidsplasser og beholde aktiviteter i havnen. Per i dag er det adgangskort og andre havnetjenester som blir samarbeidet om.</p> <p>Utfordringer er landstrøm til fartøy til kai. Anlegget i dag kan serve batteri/hybridbåter til kai som ikke har aktivitet men ikke større konstruksjonsfartøy</p> <p>Forventninger til havneinfrastruktur:</p> <p>Spørsmål 7: Vilje og interesse til grønne tiltak. Det mangler nye nullutslippsalternativer, og ingen har landet dette ennå: hydrogen, bio, batteripakke, ammoniakk osv. Vi har hatt en stor båt med alternativt drivstoff, Viking Neptun med batteripakke.</p>
Informant 2	<p>Spørsmål 3: Vi samarbeider ikke så mye med andre. Men - alle vi arbeider med og for drar i samme retning. Det er lite møter utenom kontraktsmøter, stort sett når det er bumps i veien. Utfordringer kan være anløpskai - ref sak Skotabergkaien og nytt anløpsmønster for rutebåtene. Om man er god på tilrettelegging, tilrettelegging og tilrettelegging så kommer teknologien etter hvert. Vi er også avhengig av godt samarbeid med havnene, og det havnene tilrettelegger for å redusere klimaavtrykket. Pris og tilgjengelighet på forskjellige drivstoff er også vesentlig for eventuell bruk.</p> <p>Spørsmål 7: At havnene legger til rette for strøm, levering og rapportering av avfall og generell håndtering av båtene. Også etter hvert som båtene endres i samsvar med konkurransegrunnlag. Ved anløpskai - holde vedlike, være tilgjengelig og med nødvendige fasiliteter.</p>
Informant 3	<p>Spørsmål 3: en overordnet sak: avtale om bruk av havnen/kaier/infrastruktur er løpende mellom havn og operatør. Her er det både muligheter og utfordringer. Når det gjelder ladeinfrastruktur har Norled innvert en robot-batteribyttearm. Operatør er ansvarlig for samarbeid i havnen, og definisjon av grensesnitt mellom operatør, havn og SKYSS kan være flytende.</p>

	<p>PLUG: kan gi sambruk av ladestruktur</p> <p>Spørsmål 7: Ingen umiddelbare - det er forventet et godt samarbeid om løsninger for en klimavennlig kollektivtransport og samarbeid etter behov.</p>
Informant 4	<p>Spørsmål 3: Ja, utfordringer og muligheter er logistikk og geografi. Her ligger Stord havn godt geografisk plassert utenfor Hardangerfjorden med store deler av oppdrettsnæringen i umiddelbar nærhet.</p> <p>Spørsmål 7: Savner EN STANDARD, PÅ ALT: strøm, spenning , drivstoff etc fra myndighetene. Standardisering gjør det enklere å videreutvikle ny teknologi, slik det er nå er alle i gang å oppfinne kruttet.</p>
Informant 5	<p>Spørsmål 3: Kommunen har et vedtak om å bli nullutslippskommune. Videre har kommunen ikke en strategi når det gjelder næringsseksjonen i kommunen, men forsøker å legge til rette for grønn omstilling.</p> <p>Det viser seg også i kommunen at nullutslipp/reduert utslipp er en vinn-vinn-situasjon, du sparer energi og du sparer penger og du sparer klimaet.</p> <p>Kompensere utslipp er ikke kommunen på i dag, men ser at eksempelvis solcellepanel er med på å bidra til et bedre klimaregnskap.</p> <p>Kommunen vil legge til rette, men etter statlige føringer. Det er - sett fra kommunen - en statlig oppgave å samkjøre teknologi og utvikling.</p> <p>Kommunen har heller ikke midler til å "kaste" bort ved feilslåtte innovasjoner. Det er økonomien som ofte styrer valg.</p>
Informant 6	<p>Spørsmål 3: Tja, havn lever mye sitt eget liv, men det er forventet at havn leverer på nasjonale mål (litt opp til havn selv for mye en gjør ut av dette: egne notat)</p> <p>Spørsmål 7: I dag har vi ikke teknologi som kan erstatte eksisterende framkomstmiddel innenfor samferdsel men vi kan få.</p>
Kode	Spørsmål 4, 5 og 6: Interne og eksterne klimakrav
Informant 1	<p>Holdninger til klimavennlige praksiser:</p> <p>skal du være med i gamet så må du levere. Det vil si at klima og klimavennlige tiltak er både et ønske og et krav fra kunder. Likevel blir dette</p>

	<p>veid opp mot kost/nytte-prinsippet. I NSG er om lag 70 % av kundemassen Equinor. De har store krav til klimavennlighet, og dette er med på å holde prosessen i gang, på lik linje med ISO-sertifisering.</p> <p>Krav fra større kunder fører til krav opp mot organisasjon og eiere. Selv om geografisk beliggenhet er med på en klimavennlig tilnærming til sjøtransporten, må organisasjonen kunne støtte kundekravene for å kunne gi tilbud på arbeid. Dette gir dobbel samfunnsnytte havnen sin geografisk plassering ved innløpet av Hardangerfjorden også gir klimareduksjoner på utslipp med kortere transportlinjer. Den geografiske plasseringen er samfunnsnyttig.</p> <p>Er det interne mål og strategier for å redusere klimapåvirkningen?</p> <p>Ja, eiere har krav om nullutslipp 2040 og karbonnøytral 2030.</p> <p>Drivstoffvalg og energiøkonomi:</p> <p>Det er laget retningslinjer for bruk av maskinpark. Dette gjelder tomgang og unødvendig kjøring. Det er satt i gang utskifting av maskinpark etter hvert som denne blir utrangert, men maskinene vil bli brukt fortrinnsvis så lenge som mulig (brukes opp).</p> <p>Opplæring og bevissthet:</p> <p>Det er retningslinjer for klimavennlig bruk av redskap/maskiner. Dette er likevel opp til hver enkelt å ha fokus på å unngå unødig forurensing og/eller forsøpling. Det blir på basen årlig en stor vaske og ryddejobb, kildesortering og kildeavfallsrapportering, sykling inne på området til bedriften når dette er mulig samt forbud mot tomgangskjøring på maskiner.</p>
Informant 2	<p>Holdninger til klimavennlige praksiser:</p> <p>Firmaet er fanget av kontrakter. Er du flinkest i klassen til best pris er du bra for selskapet og du er bra for kunden. ISO sertifisert for å imøtekomme kontrakt- og konkurransegrunnlagskrav. Generelt - er observant på maritim forsøpling og annen forurensing og vil ikke bli knyttet opp mot slik forurensing.</p> <p>Drivstoffvalg og energiøkonomi:</p> <p>Fuel-besparing er i utgangspunktet klimavennlig. Lettere båter gir mindre forbruk. Ombygging og nybygg vurderes fortløpende, men igjen:</p>

	<p>konkurransen grunnlag er vesentlig. Blue-flow - et drivstoffmålesystem - viser til enhver tid forbruk av fuel underveis. Dette gir båtene mulighet til å måle energiforbruk og modellere driften etter dette på best mulig måte.</p> <p>Hybride båter med batteripakker og diesel.</p> <p>Opplæring og bevissthet:</p> <p>Learning by doing. Skulder til skulder opplæring på hver båt. Har også "byggekaptener" ved alle ombygginger og nybygg. Se også spm 5 - blue flow systemet.</p>
Informant 3	<p>Holdninger til klimavennlige praksiser:</p> <p>FK sin målsetning og SKYSS sitt samfunnsoppdrag + regelverk om buss og forskrift om krav av nullutslipp på båt og ferge i 24-25 som nå er til høring. Alt dette er en vurdering og en motivasjon for implementering av tiltak.</p> <p>Standardisering og harmonisering blir til underveis, det er ingen standard i dag.</p> <p>Drivstoffvalg og energiøkonomi:</p> <p>ved utlysning av konkurransegrunnlag så er klimanøytralitet og optimalt utslippskutt vesentlig for tildeling.</p> <p>Opplæring og bevissthet:</p> <p>Tja , krav om sertifisering fra sine leverandører. Ved utlysning av konkurransegrunnlag er klimanøytralt og optimalt utslippskutt vesentlig ved valg av leverandør.</p>
Informant 4	<p>Holdninger til klimavennlige praksiser:</p> <p>Motivasjon: økonomi. Kost-nytte verdi. Tilgang på infrastruktur (lng-fylling f.eks.). Myndighetene bør bli mer på, spesielt på standardisering, vi har hatt LNG siden tidlig 2000 og det er fremdeles usikker forsyningskjede og dyrt å ha fyllestasjon (kommer med bil fra langtvekkistan).</p> <p>Er det interne mål og strategier for å redusere klimapåvirkningen?</p> <p>Dekarboniseringsplan med DNV under utarbeidelse. Denne planen skal dekke alle tiltak som blir igangsatt.</p> <p>Drivstoffvalg og energiøkonomi:</p> <p>Bio, LNG på to fartøy + alternativ fuel på nye skip. I dag er 7 % bio blanda i</p>

	<p>diesel (myndighetskrav).</p> <p>Er det implementert tiltak for å øke energieffektiviteten til skipene, for eksempel optimalisering av ruter eller bruk av energieffektiv teknologi?</p> <p>Rutiner, ship-energi-advance, ser på operasjonene hvor mye energiforbruk de forskjellige har, vurderer å lage ferskvann framfor gå til kai og fylle (kost-nytte) eget laget vann bruker energi, men slikt vann gir kortere avlusingstid (1/3 av vanlig avlusingstid) Transport-tid avtales med kunde for optimal fart eksempelvis.</p> <p>Opplæring og bevissthet:</p> <p>Spare fuel. Føringer på ideell bruk, online fuelforbruk, trafikklysmoell (rødt lys når du bruker mye fuel). Ser det går sport i å være mest mulig klimanøytral/fuelbesparende. Programmet er avhengig av input (kontor)/og output fra fartøya i forskjellige operasjoner.</p>
Informant 5	<p>Holdninger til klimavennlige praksiser:</p> <p>Kommunen har gode holdninger og på teknisk er de svært opptatt av å til enhver tid være oppdatert på nye måter å nytte tilgjengelig energi på.</p> <p>Drivstoffvalg og energiøkonomi:</p> <p>Kommunen har gjort store investeringer i biogass og gass-infrastruktur. Men, biogassanlegget virker ikke og når det virket gikk størsteparten til industrien. Vi diskuterte forskjellige typer energi, og det er i kommunen nå diskutert om hvorfor man ikke legger til rette for en Hydrogenstasjon på Heiane, da man vet at dette er en truck-stop med overnatting. Dette er også politikk, og politikerne må vurdere kost-nytte verdien opp mot lovpålagte tjenester. Man forsøker å holde seg oppdatert på bio, lng og atomkraft, men ingen prosjekt eller samarbeid er etablert.</p> <p>Opplæring og bevissthet:</p> <p>Ja hvordan gjør man dette i kommunen? Vi har en politisk visjon om nullutslipp. Men må prioritere bruk av midler, helse og oppvekst trumfer stort sett alle innspill. Kost nytte-prinsippet er hele tiden til stede. En god handlingsplan er gull verdt!</p>
Informant 6	<p>Holdninger til klimavennlige praksiser:</p>

	<p>Eg ser på klimavurdering globalt. Eg ser på tallgrunnlagene fra for eksempel England. De gikk fra kullkraftverk til vind og atomkraftverk.</p> <p>selvsagt fikk de en boost i klimaregnskapet sitt og er i dag en av de gode i klassen. Men, fordi de gikk fra fryktelig til mindre fryktelige i utslipp. Ser vi på utveksling av kraft i EU og Europa, så er jo norsk kraft pga dette 38 % (ca) europeisk kullkraft.</p> <p>Drivstoffvalg og energiøkonomi:</p> <p>I kommunen er det kun fokus på elektrisitet. Ingen vil spare energi.</p> <p>Hvem kontrollerer bruk av energi? Hydrogen bruker mye energi for å bli laget, ok om du kan bruke "til overs" energi for å lage hydrogen. Og vind er ustabil.</p> <p>Opplæring og bevissthet:</p> <p>hvem skal utvikle infrastruktur? Skal fylket for eks. bygge båter? Vi kan ikke bygge båter for en havn.</p> <p>norled leverer iht itl spekk og krav, om kravene ikke blir oppfylt, hvem kontrollerer dette? Norled eller fylket? Fylket har brukt 450 mill på ferger (hydrogendrift), de har levert til en stor kostnad. Men fungerer dette? Hvem kontrollerer om det fungerer?</p>
Kode	Spørsmål 9 Overvåking og klimarapportering
Informant 1	<p>Overvåking og rapportering</p> <p>Er det etablering av systemer for rapportering transparent kommunikasjon om miljøprestasjoner?</p> <p>Alle basene overvåker sitt klimaavtrykk. Rapportering (Enviromentas Sosial and goverment reporting) blir gjort (xls ark). Rapportering gjelder alt forbruk av strøm, vann, diesel, sorteringsgrad på avfall og reisevirksomhet i og på basen.</p> <p>Hvordan kan aktøren bidra til fellesrapportering med havnen for å skape åpenhet og sammenlignbarhet? Kan absolutt bidra med en felles samrapportering. Men - rapportering stopper ved kaikanten. Alle båter som leverer avfall, rapporterer selv og er utenom basen sitt klimaavtrykk per i dag. Det er forventinger til at basens klimaavtrykk også vil gjelde avfallsmottak fra båter etter hvert, men dette er ikke per i dag.</p>

Informant 2	<p>Overvåking og rapportering</p> <p>Bonus-manus! Er det av oppdragsgiver forventet så blir det rapportert inn på ren energi og på diesel-energi.</p> <p>Oljebu (felles innlevering for farlig avfall) for alle hurtigbåter i Stavanger.</p>
Informant 3	<p>Overvåking og rapportering</p> <p>Det blir rapporter i årsmeldingen til FK og SKYSS</p> <p>Skyss rapporterer på utslipp fra sine operatører der dette er mulig. Det er løpende rapportering hos leverandør, det deles relevant informasjon som IKKE er forretningssensistivt. Det er ikke nødvendigvis operatøren som vurderer dette som sensitivt, det kan også være SKYSS som innkjøper OG UNNTATT OFFENTLIGHETEN kan være med ulike roller og interesser å ha.</p>
Informant 4	<p>Overvåking og rapportering</p> <p>Dipai - firma i kunnskapsparken i Ålesund lager fuel-løsninger med online måling av fuelforbruk. Viktig med landstrømrapportene i framtiden for å rapportere og holde regnskap.</p>
Informant 5	<p>Overvåking og rapportering</p> <p>Stord kommune har - vil jeg si - full kontroll over fossilt og elektrisk energiforbruk. Vi rapporterer til KOSTRA - og her får vi ut noen nøkkeltall: livssyklus og ca klimaregnskap.</p> <p>Vi har et mål om nullutslipp, men har ingen mål om hvor mye vi skal redusere hvert år.</p>
Informant 6	Overvåking og rapportering
Kode	Spørsmål 8: «Det grønne skiftet» med belyste muligheter og utfordringer
Informant 1	<p>Utsikter til forskning og innovasjon</p> <p>Er rederiet/firma/organisasjon involvert i forsknings- og utviklingsprosjekter</p>

	<p>for å teste nye teknologier og løsninger?</p> <p>Ja, Hydrogensatsing på Mongstad er NSG involvert i.</p> <p>Vurderer rederiet risikoen og utfordringene knyttet til implementeringen av ny teknologi?</p> <p>Ja, Wilhelmsen rederi og CCB base er pådriver på hydrogensatsingen. Dette gjelder bunkers for fartøy. På Kollnes er det pilotanlegg - produksjon av rent hydrogen og lagring av Co2.</p>
Informant 2	<p>Utsikter til forskning og innovasjon</p> <p>Er rederiet/firma/organisasjon involvert i forsknings- og utviklingsprosjekter for å teste nye teknologier og løsninger?</p> <p>Batteribytteroboten kalla Shifter. Trøndelang, Oslo og Sogn og Fjordane skal vå en robotarm som byter batterier på båtene.</p> <p>Dette vurderes som energibesparende da batteripakkene kan lades over tid, og en behøver ikke da tilgang til mye elektrisitet (jevnt forbruk - ikke peaks)</p> <p>Driftsikkerhet og oppetid er alltid vesentlig.</p>
Informant 3	<p>Utsikter til forskning og innovasjon</p> <p>Er rederiet/firma/organisasjon involvert i forsknings- og utviklingsprosjekter for å teste nye teknologier og løsninger?</p> <p>Skyss tar mye av risikoen ved å teste nye teknologier og løsninger. Skyss er opptatt av "rett" risikofordeling og vurdering mellom Skyss og underleverandør. Samarbeid mellom FK - Framtidas hurtigbåt - er et prosjekt som inneholder hydrogen og skrogteknologi. Skyss legger også til rette for å være en pådriver som "pusher" bransjen i retning klima og nullutslippsteknologi. Likevel er SKYSS med på å ta risiko ved konkurransegrunnlag i kontrakter for eksempel.</p>
Informant 4	<p>Utsikter til forskning og innovasjon</p> <p>Er rederiet/firma/organisasjon involvert i forsknings- og utviklingsprosjekter for å teste nye teknologier og løsninger? Ja i samarbeid med kunde. Vi har Enova-støttede prosjekt - eks. led-lys i hele flåten (spart 11 nox)</p> <p>Nox: Investerer i nye teknologier, Energiledelse, Mye prøving og feiling sammen med kunde</p>

	<p>Vurderer rederiet risikoen og utfordringene knyttet til implementeringen av ny teknologi? Vi vurderer hele tiden å investere i ny teknolog, men for oss er driftssikkerhet og økonomi to hovedfaktorer. HMS: batteri er brannfarlig og hydrogen eksplosivt. Vurderer hele tiden risikoen på alle nye teknologier, må også forsvares økonomisk (hele tiden) Slik det er nå finner alle opp kruttet på nytt og helst først. Driftstikkerhet er target 1.</p> <p>En ens standard fra myndighetene gjør omlegging til nullutslipp mer interessant. Vi kan heller ikke bygge båter for bare en havn.</p>
Informant 5	<p>Utsikter til forskning og innovasjon</p> <p>Er rederiet/firma/organisasjon involvert i forsknings- og utviklingsprosjekter for å teste nye teknologier og løsninger?</p> <p>Det er god kultur i Stord kommune for innovasjon, utvikling og forbedringer, spesielt innenfor teknisk sektor. Det er stadig ny bruk av eksisterende teknologi for å spare energi og å spare penger. Det er også alternative vurderinger når ny teknologi blir tilgjengelig, men dette er et spm om økonomiske midler.</p>
Informant 6	<p>Utsikter til forskning og innovasjon</p> <p>Er rederiet/firma/organisasjon involvert i forsknings- og utviklingsprosjekter for å teste nye teknologier og løsninger?</p> <p>Kommunen må følge opp og legge til rette for utdanning. Staten må ta mer ansvar og kostnad for utvikling, forskning og innovasjon for å løse klimaspørsmål.</p> <p>Konsekvensanalyse for samfunnsvedtak er for lite gjennomført. Mål og konflikter i forbindelse med måloppnåelse bør belyses. Det offentlige kan kreve, gjennom tilbud om bruk av offentlige midler, at ny teknologi blir tatt i bruk, men da har du krav til levering, gjennomføring og ansvar for leveransen i tid framover.</p>
Kode	Spørsmål 10: Bedriftens strategi mot offentlige klimamål og politikk
Informant 1	<p>Fremtidige planer og ambisjoner</p> <p>Firma har planer om klimanøytral innen 2030. Nullutslipp innen 2040. Er i gang med omstilling av maskinpark og krane. Når det gjelder ny teknologi</p>

	så er mye av denne på prøvestadiet, og firma er avhengig av oppetid og driftssikkerhet. Når det gjelder muligheter så er den geografiske plasseringen per i dag gunstig når det gjelder å redusere klimaavtrykk innenfor transport og logistikk, både langsmed og innetter hele Hardangerfjorden når det gjelder gods sjøvegs og landevegs.
Informant 2	Fremtidige planer og ambisjoner Ja - se web side om miljø og innovasjon. Langsiktige planer og ambisjoner er stort sett styrt av oppdragsgiver og er derfor kontrakts avhengig. - båter på rent drivstoff er per i dag også konkurranse og kontrakts avhengig.
Informant 3	Fremtidige planer og ambisjoner Se link "utviklingsplan for Vestland" og "regional transportplan". SKYSS har strategi om Outslipp, men er også opptatt av kost-nytte prinsippet.
Informant 4	Fremtidige planer og ambisjoner Dekarboniseringsplan med DNV, har føringer fra myndighetsnivå - nullutslipp innen 2030/2040, Atomkraft - se professor Ålesund - veldig interessant.
Informant 5	Fremtidige planer og ambisjoner Kommunen savner staten sin føring i dette. Kommunen har ambisjon om nullutslipp innen 2030 innen egen organisasjon, og målet er nå å redusere mest mulig, slik at vi får statistikk og % tall. Vi har en handlingsplan som blir revidert jevnlig hvert 4. år, som også hjelper til i dette arbeidet. Det er også et visst samarbeid med andre kommuner med erfaringsoverføring som er til dels i god gang.
Informant 6	Fremtidige planer og ambisjoner Tja...ser du globalt på dette så har Kina for eksempel andre måltall. Her starter og stenger de kullkraftverk med forskjellig teknologi slik at de får reduksjon i klimautslipp. I Norge er det snakk - uten handling Dersom det skal gjennomføres planer om klima så må planene være

	<p>gjennomtenkt og gjennomføringsbare med en kost-nytte analyse i bunn. Vi oppmuntrer til miljøsertifisering. Flere avdelinger i kommunen har denne. Jeg som engasjert politiker vil ikke at min kommune skal være en klimaversting, men eg vil heller ikke at mine innbyggere skal betale kostnadene for verdenssamfunnet. Hurtigbåt er for eksempel opplest og vedtatt som klimaversting – ser vi på tallgrunlaget på dette regnestykket er dette fra 1993 og der omkring. Tar vi høyde for utviklingen siste år så er utslipp per båt om lag som per buss. Men, regna per passasjer så blir det høgt. Så lenge vi er et knutepunkt i regionen så har vi ikke gode alternativer til hurtigbåt.</p>
Kode	Annet – benyttet i analysen der det er naturlig
Informant 1	<p>Tilgjengelige ladestasjoner for elektrisitet - vil dette stimulere til ombygging av fartøy? «Klima-rabatt» for fartøy med grønn teknologi, vil dette stimulere til bruk av ren energi? Nei, i utgangspunktet ikke. Kundene sine krav derimot vil stimulere til ombygging. Optimalisering av operasjoner for å redusere drivstoff-forbruk inne i havnen, for eksempel hastighetskontroll? Stord kommune som en nullutslippskommune vil informere om sine fremskritt mot nullutslipp også når det gjelder båttrafikk, vil dette påvirke rederiene til å arbeide mot nullutslipp / redusert klimaavtrykk?</p> <p>Etter hvert som kommunen stiller krav, kunden stiller krav til fartøy og havnen stiller krav til bruk av havn vil dette kunne påvirke rederiene. det er business i alt - er det ikke penger i dette blir det heller ikke gjort.</p> <p>Anskaffelser:</p> <p>Er det utarbeidet retningslinjer for bærekraftige anskaffelser som er i tråd med nullutslippspolitikken?</p> <p>JA, Maskinparken skal omstilles til nullutslipp.</p> <p>Samarbeid:</p> <p>Er det utarbeidet strategi for samarbeid med relevante partnere/aktører? Vil et eventuelt samarbeid være med formål å dele best praksis og for å kunne harmonisere tilnærmingene til nullutslipp?</p> <p>Ingen utarbeidet strategi utenom samarbeid om Hydrogen.</p>

	<p>veien blir til når du går, hms - adgang - fellesbruk av maskinpark - slikt samarbeid blir utnyttet etter hvert som en ser synergier som oppstår.</p> <p>Dette fungerer i dag godt i praksis, og begge bedrifter sparer penger og sikrer arbeidsplasser.</p> <p>NORSEAGROUP FØLGER BÆREKRAFTSMÅL NR. 7,13,14,5,8,9 OG 16 Klimanøytrale i egne operasjoner innen 2030 Hele operasjonskjeden innen 2040</p>
Informant 2	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Tilgjengelige ladestasjoner for elektrisitet - vil dette stimulere til ombygging av fartøy? Ja, men kontrakts avhengig.</p> <p>«Klima-rabatt» for fartøy med grønn teknologi, vil dette stimulere til bruk av ren energi? Klima-rabatt i seg selv vil ikke hos oss stimulere til bruk av ren energi. Her er det kost-nytte prinsippet som gjelder. Optimalisering av operasjoner for å redusere drivstoff-forbruk inne i havnen, for eksempel hastighetskontroll? Ja - men kapteinstyrt. Det er instruksjoner for dette, men en slik optimalisering er avhengig av vær og vind og uforutsette hendinger.</p> <p>Stord kommune som en nullutslippskommune vil informere om sine fremskritt mot nullutslipp også når det gjelder båttrafikk, vil dette påvirke rederiene til å arbeide mot nullutslipp / redusert klimaavtrykk?</p> <p>Ja - men igjen kontrakts avhengig.</p> <p>Anskaffelser:</p> <p>Er det utarbeidet retningslinjer for bærekraftige anskaffelser som er i tråd med nullutslippspolitikken?</p> <p>Her er det konkurransegrunnlaget som bestemmer. Kontraktene med kunden er det som er pådriver for bærekraftige anskaffelser. I Oslo er det inngått kontrakt om samarbeid og leveranse - her blir alle hurtigbåtene bygd om til el og forlenget - og her er også kontrakten forlenget slik at utøver ikke står for kostnad og risiko alene. Dette er også bærekraftig for rederiet, forlenget levetid for eksisterende flåte.</p> <p>Samarbeid:</p> <p>Er det utarbeidet strategi for samarbeid med relevante partnere/aktører? Vil et eventuelt samarbeid være med formål å dele best praksis og for å kunne</p>

	<p>harmonisere tilnærmingene til nullutslipp?</p> <p>Til dels. Når det er best praksis som gir konkurransefortrinn i markedet så blir ikke dette delt. Følger bærekraftmål 8,13 og flere</p>
Informant 3	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Tilgjengelige ladestasjoner for elektrisitet - vil dette stimulere til ombygging av fartøy? Ikke nødvendigvis, men rutetider og tilrettelagt kollektivtransport er viktig. «Klima-rabatt» for fartøy med grønn teknologi, vil dette stimulere til bruk av ren energi? IA</p> <p>Optimalisering av operasjoner for å redusere drivstoff-forbruk inne i havnen, for eksempel hastighetskontroll? Svært viktig med dialog. Ref Bergen og 5 knop i havnen en mnd. Etter at skyss inngikk en avtale på 15 år. Vesentlige endringer er viktig å ha dialog om, også tidsperspektivet. Stord kommune som en nullutslippskommune vil informere om sine fremskritt mot nullutslipp også når det gjelder båttrafikk, vil dette påvirke rederiene til å arbeide mot nullutslipp / redusert klimaavtrykk?</p> <p>Gjensidig informasjonsflyt er bra.</p> <p>Anskaffelser:</p> <p>Er det utarbeidet retningslinjer for bærekraftige anskaffelser som er i tråd med nullutslippspolitikken?</p> <p>skyss handler kollektivtilbud for 4,5 milliarder kroner så ja, slike retningslinjer i tråd med nullutslippspolitikken er svært viktig. Se også tidligere svar.</p> <p>Samarbeid:</p> <p>Er det utarbeidet strategi for samarbeid med relevante partnere/aktører? Vil et eventuelt samarbeid være med formål å dele best praksis og for å kunne harmonisere tilnærmingene til nullutslipp? Ikke en konkret strategi, men FK er tydelig på at de er avhengige av andre parter, så ja samarbeid er svært viktig for SKYSS. Bærekraftmål 13</p>
Informant 4	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Tilgjengelige ladestasjoner for elektrisitet - vil dette stimulere til ombygging av fartøy? SAVNER LIK STANDARD - Lik standard gjør dette mer</p>

	<p>interessant. Kan ikke bygge om bare for en havn.</p> <p>«Klima-rabatt» for fartøy med grønn teknologi, vil dette stimulere til bruk av ren energi? Heat power/kost-nytte av drivstofforbruk. Optimalisering av operasjoner for å redusere drivstoff-forbruk</p> <p>Stord kommune som en nullutslippskommune vil informere om sine fremskritt mot nullutslipp også når det gjelder båttrafikk, vil dette påvirke rederiene til å arbeide mot nullutslipp / redusert klimaavtrykk?</p> <p>Investeringer ja: se på Stord, ryktet går om framoverlent havn, Zinus ladeteknologi er et pluss for havnen. Informantene var på omvisning hos Los Gruppen på Bømlo og fikk input om ferjeladestasjoner, og tenker nå framover om dette også kan benyttes av deres hybridbåter i framtiden.</p> <p>Anskaffelser:</p> <p>Er det utarbeidet retningslinjer for bærekraftige anskaffelser som er i tråd med nullutslippspolitikken? Nei, teknologien er for usikker, det er ikke noen førende retning hverken på biogass, hydrogen eller ammoniakk.</p> <p>Dekarboniseringsplan i samarbeid med DNV er under utarbeiding. Vi er bevisst på å forbedre klimaavtrykket - bevisstgjøring fra hovedkontor og helt ut til matros på båt.</p> <p>Samarbeid:</p> <p>Er det utarbeidet strategi for samarbeid med relevante partnere/aktører? Vil et eventuelt samarbeid være med formål å dele best praksis og for å kunne harmonisere tilnærmingene til nullutslipp?</p> <p>Kundesamarbeid ved anskaffelser av nye fartøy, eksempel Bremnes Seafood, Breeze og Salt Ship Design – vi jobber med nye løsninger, Grønt skipsfartsprogram, samarbeider vi med DNV I Rørvik: Nullutslippsbåt på biogasfuel: prosjekt med Biogasfabrikk for lokal båt som kun skal gå på bio (tilgang fuel viktig) Bærekraftmål 13 under påtrykk</p>
Informant 5	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Stord kommune som en nullutslippskommune vil informere om sine fremskritt mot nullutslipp også når det gjelder båttrafikk, vil dette påvirke rederiene til å arbeide mot nullutslipp / redusert klimaavtrykk?</p>

	<p>Årsrapport i kommunen viser fossil- og strømforbruk, KOSTRA viser summen av utslipp på innkjøp.</p> <p>Anskaffelser:</p> <p>Er det utarbeidet retningslinjer for bærekraftige anskaffelser som er i tråd med nullutslippspolitikken?</p> <p>KOSTRA regner livssyklus for kommunen og sier hva som er utslipp basert på innmeldte tall og data.</p> <p>Samarbeid:</p> <p>Interkommunalt Innkjøpsforum er noe uklart. Fra januar 2024 er det ny innkjøpslov som sier at man SKAL vektlegge miljø 30 % ved anbud</p> <p>Vi ser at riksrevisjonen skal følge opp dette, men det hjelper lite med nye lover når disse ikke blir fulgt opp av kommunene.</p> <p>Kommunen har videre et visst samarbeid for å vise igjen, mellom anna Bærekraftukene, samarbeid med Høgskulen Vestland og hjørnestensbedriften Aker Soluitons – bærekraftmål 13</p>
Informant 6	<p>Oppsummering:</p> <p>Kommunen trenger overordnede føringer - med penger</p> <ul style="list-style-type: none"> - mer standardiseringer - tydeligere statlig fokus <p>Dette må vi ha for å få omstilling til nullutslipp til på en god måte.</p> <p>I dag er EU-regler - storting - fylke – kommune - reglementet helt urealistisk. Men makta sitter i Oslo og det må vi ta høyde for. Eksempelvis er Vestland og Nordland er ikke geografisk sammenlignbart med Oslofjorden.</p> <p>Når vi etablerer ny infrastruktur skal denne være med lademuligheter, transfer og levering av søppel og kloakk til godkjent renseanlegg. Idag vil vi likevel få samme utslipp på regnskapet om båten går forbi eller om den ligger til kai. Spesielt fokus på bærekraftmål 8 – deretter nr. 13.</p>

I kodingen og kategoriseringen har jeg gått gjennom mine intervju, notater og referat og transkribert intervjuene med fokus på ord og setninger og i hvilken sammenheng de er satt opp, eller ord og setninger som blir spesielt fremhevet av informantene. Det er gjennomført

koding og kategorisering av intervjuene i en stikkordversjon for å få et utgangspunkt for en god analyse. I neste kapittel vil det bli gjennomført en analyse av de forskjellige kategoriene opp mot empiri. Analysen vil videre knytte eventuelle funn opp mot valgte teorier for å knytte funn og teori sammen.

6 Analyse

Analysekapittelet består av tolking og analysering av data fra intervjuene som er presentert i forrige kapittel. Denne analysen skal legge grunnlag for diskusjon og besvarelse av valgt problemstilling og utarbeidede forskningsspørsmål. I denne analysedelen skal det skapes en bedre forståelse for de funn hos informantene som er med på å påvirke og forklare oppgaven sin problemstilling og forskningsspørsmål. Funnene som er gjort blir knyttet opp mot relevant teori som er presentert i tidligere kapittel. Analysekapitlet er delt opp på samme måte som i presentasjonen av funn for å kunne gi en god oversikt.

6.1 Kategori: Nullutslipp

Hvordan påvirker overgang til nullutslipp de ulike aktørene som bruker havnen?

Spørsmål 1: Har rederiet/firma/organisasjon investert i eller vurderes det å investere i grønn teknologi, som elektriske eller hybride skip, for å redusere klimapåvirkningen?

Kategori: Tanker og planer om framtiden og «Det grønne skiftet», klimamål. Kode: nullutslipp

Intervjuguiden startet med spørsmål til informantene om de vurderer å investere i grønn teknologi. Dette ble gjort for å finne ut om informantene var klar over at det er stilt, og vil bli stilt strengere klimakrav i framtiden. Svarene er interessante for videre forskning om omstilling til nullutslipp.

Basert på svarene finner vi at alle aktørene i Stord hamn har investert i ny grønn teknologi. Alle aktørene har etablert nye investeringer for å redusere klimagassutslipp. Disse investeringene gjelder helt ny teknologi og forbedringer av eksisterende teknologi til grønn

teknologi. Eksempel på slike investeringer er elektriske eller hybride skip og/eller maskiner. Alle informantene har også etablert mål i egen organisasjon om redusert klimagassutslipp.

Funn i analysen bekrefter at flere av aktørene i dag har en teknologibasert innovasjon, der den fremvoksende utviklingen blir drevet fram av forretningsprosesser og forskning og utvikling (Göran et al., 2018 s.411).

Et eksempel på fremvoksende utvikling er Norled og Sølvrans med sine hybride fartøy som kan benytte både fossilt drivstoff og elektriske batteribanker. Norled benytter elektrisitet i sine fartøy for hele framdriften, mens Sølvrans har etablert batteribanker om bord som benyttes under energitopper i arbeidsoperasjoner som utføres.

Det første spørsmålet i intervjuguiden er for å finne ut hva som er gjort eller vurderes gjort for å nå nullutslipp. Alle informantene er klare på å nå mål om nullutslipp i fremtiden og har i dag etablert tiltak som arbeider mot nullutslippsmål. Dette er funn som bekrefter at politiske vedtak om nullutslipp er besluttet og at prosessene som er nødvendig for å gjennomføre og legitimere valget om nullutslipp er fattet. Dette, ifølge Vabo, forutsetter at den valgte løsningen, i dette tilfellet, nullutslipp, blir iverksatt (Vabo et al., 2020 s.35). Det er i denne fasen at offentlige myndigheter setter sine beslutninger ut i handling.

Denne fasen kan beskrives som en ny forretningsmodellinnovasjon (Göran et al., 2018 s.425). og er en strategi som er rettet mot verdiskaping og verdikapring. Nye kundepreferanser og nye krav fra myndigheter har avdekket nye og endrede markeder. To av informantene i forskningsgrunnlaget er aktører som i stor grad er underlagt myndighetenes krav om klima- og miljøvern. Disse to aktørene har uttalte og klare mål om nullutslipp. Skyss investerer i dag i utgangspunktet kun i nullutslippskontrakter, og ser på nullutslipp som sitt samfunnsoppdrag (Skyss). Norled, som leverer tjenester til Skyss etter kundespesifikasjoner, ser på nullutslipp som et konkurransefortrinn. Disse to informantene har et tett samarbeid om ny og grønn teknologi. Dette resultatet bekrefter at det benyttes forretningsmodellinnovasjon (Göran et al., 2018 s.425) som er en strategi som er rettet mot verdiskaping og verdikapring.

Alle informantene bekrefter at de har innlemmet ett eller flere av FN sine bærekraftsmål i sin strategi, herunder er FN sitt bærekraftsmål nr. 13 – Stopp klimaendringer, felles for alle informantene (FN, 2016).

I dette forskningsgrunnlaget er det et rederi, Sølvrans AS, som har etablert sitt næringsgrunnlag opp mot fisk og fiskeoppdrett. I denne næringen er det stadig nyvinninger og

innovasjoner, det ligger i «blodet», også på grunn av at fiskeoppdrett i Norge er en relativt ny type næring. Rederiet har allerede flere hybridskip som går på diesel og batteri, samt to Liquid Natural Gas (LNG)-fartøy. Sitat fra informant: «Vi vurderer hele tiden å investere i ny teknologi, men for oss er driftssikkerhet og økonomi to hovedfaktorer». Dette er et godt eksempel på en bedrift som tilrettelegger for innovasjon (Göran et al., 2018 s.402). Sølvtrens har en klar strategi rettet mot verdiskapende innovasjon og alle deres ansatte vet hva denne strategien betyr for bedriften. Krevende kunder og kundeinnsikt blir også tatt med i den verdiskapende innovasjonsprosessen. Jamfør Roos (Göran et al., 2018 s.402) er det å skape innovasjon sammen med de rette kundene på det rette tidspunktet de beste innovasjonene.

Spørsmål 2: Investeringsplaner for «Grøn teknologi»:

Har rederiet/firma/organisasjon investert eller vurderer å investere i grønn teknologi for å redusere klimapåvirkningen? Er det planer om å konvertere eller modernisere eksisterende teknologi for å gjøre dette mer klima-vennlige?

Spørsmålet skal forsøke å finne ut hva informantene planlegger å gjøre i fremtiden eller har planlagt for å bli nullutslippsaktør. Funn i analysen bekrefter at alle informanter i dag har konkrete planer og strategier om å være klimanøytrale i løpet av en bestemt tidsperiode. Funn i analysen bekrefter også at det er planer om investeringer hos alle valgte aktører som er rettet mot klimavennlige tiltak.

Videre har alle informantene kommentert at slike investeringer, som er rettet mot nullutslipp, er avhengig av konkurransegrunnlag og gitte kundekrav. Rederiet i forskningsgrunnlaget har i dag investeringer for om lag 650 millioner kroner. Grønne investeringer blir gjennomført i samarbeid med kunden, og spesialtilpasset kundens behov. Slike vurderinger er alltid i prosess i rederiet, og nye fartøy sine design og arbeidsmåter bidrar til ombygging og forbedring av eksisterende flåte. Ombygginger er for å tilnærme seg kunden sine krav, forbedre økonomien i båtene og redusere klimautslipp når dette kan gjennomføres i samsvar med kost-nytte analyse.

Investeringer, som kan knyttes til teori om at det å skape innovasjon sammen med de rette kundene, på det rette tidspunktet, er de beste innovasjonene (Göran et al., 2018 s.402) er også med på å besvare problemstillingen: **Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?**

Mulighetene kan være å være på rett sted til rett tid og med rett kunde. Utfordringene kan være det motsatte, på feil sted til feil tid med feil kunde.

Aktørene påvirkes av egne planer og strategier, som kundekrav og som offentlige tilbud som støtter opp under overgangen til nullutslipp. Skyss har et samfunnsoppdrag om nullutslipp og Norled følger opp nullutslipp i sine anbud til Skyss. Sølvtrans har sett at det er god økonomi i å redusere utslipp og som privateid rederi har de til enhver tid søkelys på kostnader og inntekter. NorSea Logistics AS har vurdert i sin strategi at dersom du ikke kan levere nullutslipp eller bidra til å forbedre karbonregnskap for kunder, så vil du heller ikke bli vurdert som leverandør av tjenester. Dette er også et uttalt krav fra operatøren sin viktigste kunde, Equinor.

Alle informantene i forskningsgrunnlaget har bekreftet at de har planer om, eller har investert i, grønn teknologi for å redusere klimapåvirkningen. NorSeaLogistics vurderer å investere i solcelle-energi for å redusere karbonutslipp, og videre implementere ny teknologi som vil redusere klimagassutslipp for eksisterende maskinpark. Det pågår hos informantene Norled og Sølvtrans ombygginger av eksisterende fartøy til nullutslippsfartøy samt bygging av klimanøytrale nye fartøy. Ombygging i dag er i hovedsak til hydrogen og batteridrift. Det er for en av informantene også et absolutt krav i konkurranseutlysingen at forurensende fartøy skal bygges om til klimavennlige fartøy og det skal brukes nullutslippsfartøy der dette er mulig.

Alle disse elementene har sin opprinnelse i «Det grønne skiftet». Funn i analysen kan kobles opp til teori om offentlig politikk, der evaluering av måloppnåelse tar for seg hvor virkningsfull eller effektiv politikken og virkemidlene for «Det grønne skiftet» er og har vært (Vabo et al., 2020 s.210).

NorSea Logistics AS, som er en stor privatoffentlig aktør, har en maskinpark som blir byttet ut etter hvert som eksisterende maskiner brukes opp eller erstattes med bedre maskiner innenfor nullutslipp-segmentet. Per i dag har dette ført til innkjøp av elektriske biler og mindre elektriske trucker. Av kraner og større løftemaskiner så er teknologien i dag ikke klar for å erstatte eksisterende teknologi. Den største kranen løfter over 300 tonn og er til tider i drift hele døgnet. På grunn av ladetid måtte en eventuell erstatning av nullutslippskran bestå av flere kraner for å ha tilnærmet «oppetid».

NorSea-gruppen sine elektriske trucker må lades etter fire timer. For en operatør som driver havneterminaler vil lading av trucken hver fjerde time bli en flaskehals på grunn av kort

driftstid. Når fartøy er inne på basene er det ofte et tidspress, og det skal mobiliseres for store prosjekt i løpet av en stram tidsplan,

For kollektivtrafikken er fartøy i rute i en stabil og driftssikker flåte helt vesentlig både for rutetilbud, men også for sikkerhet for mannskap og passasjerer. Vær, strøm og andre forhold er variable faktorer som et rutefartøy må kunne forholde seg til i et lengre tidsrom og ofte over lange avstander.

For å belyse problemstillingen er det utarbeidet følgende forskningsspørsmål: Hvordan påvirker overgang til nullutslipp de ulike aktørene som bruker havnen? Funn i empiri, som også er påpekt i analysen, bekrefter at alle aktørene i havnen er påvirket på forskjellige måter. Et funn i empiri bekrefter at en felles påvirkning for alle aktørene er at det er etablert strategier og mål om redusert klimautslipp i hver enkelt organisasjon.

6.2 Samarbeid og forventninger

Spørsmål 3 og 7 er for å finne ut om det er etablert samarbeid, om det er forventninger til Stord Hamn som ikke er fanget opp og hvilke forventninger det er til myndighetene gjeldende «Det grønne skiftet» og utgangspunkt er oppgavens forskningsspørsmål: Hvordan kan myndighetene legge til rette for å nå målet om nullutslipp?

6.2.1 Kategori: Samarbeid og forventninger til Stord Hamn og til myndighetene

Spørsmål 3: Samarbeid med havnen: Hvordan samarbeider rederiet/firma/organisasjonen med havnen for å bidra til bærekraft og redusere klimaavtrykket? Er det utfordringer eller muligheter for samarbeid som bør diskuteres nærmere?

Alle informantene i forskningsgrunnet gav uttrykk for at de er interessert i å samarbeide med havnen ved gjennomføring av «Det grønne skiftet». Et ressursbasert perspektiv (Göran et al., 2018 s.25), som er basert på ulikheter i ressurser og kompetanse, kan bidra til et framtidig samarbeid med havnen da havnen har verdifull infrastruktur som kai og lademuligheter for hybridfartøy og strømfartøy. Dette er i dag konkurransefortrinn og ressurser som er særegne for Stord Havn og attraktive for havnen sine aktører. Skyss, som er Vestland fylkeskommune sin transportorganisasjon, legger til rette for kollektivtilbud i fylket. Skyss forholder seg i dag

til sine underleverandører og deres behov, men er klare på at et godt samarbeid med havnen er nødvendig for et godt, bærekraftig og stabilt kollektivtilbud.

6.2.2 Forventninger til havnen

Spørsmål 7: Forventninger til havneinfrastruktur: Kva slags infrastruktur og støtte frå havnen ser rederiet/firma/organisasjonen etter for å implementere klimavennlige tiltak? Er det teknologiske eller logistiske behov som må oppfylles for å støtte en meir berekraftig drift?

Alle informantene har uttrykt en forventning til at havnen skal tilrettelegge for aktørene etter hvert som ny teknologi blir tatt i bruk. Per i dag er det ikke klarlagt hvilken infrastruktur informantene ser for seg skal etableres, men ser man etter likheter i type prosjekt som er startet opp hos informantene i dette utvalget, så vil tilgang på strøm og hydrogen være aktuelt. Nødvendig infrastruktur som strøm til batterilading og fyllestasjoner med hydrogen som bunkers til fartøy kan være aktuelt å tilrettelegge for i nødvendig infrastruktur i havnen i nær framtid.

De samme informantene savner en overordnet myndighet som har, eller kan ta, styring på den nødvendige infrastrukturen ved omlegging til «Det grønne skiftet». Per i dag har flere av informantene satt i drift nye typer fartøy som har behov for annen, eller tillegg til eksisterende infrastruktur. Eksisterende infrastruktur er tilgang til kai, havnetjenester og tilgang til strøm for batterilading og landstrøm. Men funn i empiri viser at alle informantene bekrefter å ha pågående prosjekt der hydrogen er aktuelt som drivstoff.

NorSea Logistics AS, som havneoperatør, har ikke landet type energi eller drivstoff for bunkers. Det er mange nye forbrenningsmotorer i dag som blir testet på hydrogen, ammoniakk og LNG. Igjen pekes det på mangel på infrastruktur for alternativt drivstoff, og dette blir sett på som en utfordring. Nødvendig infrastruktur må etableres for å opprettholde driftssikkerhet men det er ennå ingen myndighetskrav eller tydelige føringer i valg av alternativt utslippsfritt drivstoff.

Kollektivtrafikk må, for å kunne iverksette bærekraftige tiltak i dag, ha tilgang på strøm for lading av batteri, samt mulighet for levering av avfall som skal kildesorteres. Det er også viktig for kollektivtrafikken at kaianleggene er designet for optimal bruk av fartøy, for passasjerer, og med mulighet for lading av batteri og landstrøm ved landligge. Informantene i dette utvalget har i forskningsgrunnlaget uttrykt et behov for myndighetskrav. Det er etterlyst

standard for landstrømplugger, standard for type spenning og mulighet for også å levere strøm tilbake til strømmettet. Slike standarder må utarbeides av myndighetene for at det skal kunne bli etablert en lik infrastruktur i hele landet slik at transportlinjene kan benyttes av alle aktører. I dag er det slik at det er forskjell mellom havnene hvilken landstrømplugger og spenningstilbud man får tilbud om. Dette er ifølge informanten svært frustrerende og helt unødvendig da en offentlig standard vil gjøre det enkelt for båtene å vite hvordan de kan koble seg til landstrøm, hvilken spenning de skal ha og vil få, og det vil ved nybygg kunne installeres standard landstrømkontakter slik at det i fremtiden vil være unødvendig med ombygginger. I dag, ifølge flere av informantene, er alle aktørene i dette markedet egne innovatører og er opptatt av å legge til rette for seg selv.

Informanten i Stord kommune bekrefter at det er ønske om å legge til rette for nødvendig infrastruktur, men kommunen må på grunn av økonomi, vente på statlige overføringer og en myndighetsstyrt energipolitikk.

Det er av informantene i forskningsgrunlaget uttrykt et behov for en mer myndighetsstyrt overgang til nullutslipp. Slik informantene tolker dagens myndighetskrav, så er det opp til hver enkelt hvordan overgangen blir gjennomført. Dette kan, ifølge informantene, føre til en dyrere og mer tidkrevende overgang til nullutslipp. Den politiske informanten er av den formening at det per i dag ikke er mulig å innføre at all transport skal være nullutslipp. Det må overføres statlige midler, og det er en uttrykt en politisk forventning om at det skal være en gevinst ved omlegging til nullutslipp, noe som også Vabo refererer til (Vabo et al., 2020 s.35).

Oppsummering

Disse spørsmålene har bidratt til empiri til forskningsspørsmålet: Hvordan kan kommune/myndigheter legge til rette for overgang til nullutslipp? Funn i min empiri tilsier at det er et uttalt behov for en tydeligere myndighetsutøvelse i føringen om hvilket valg man skal ta ved overgang til utslippsfritt drivstoff. Funn viser at elektrisitet og batteridrift per i dag, med dagens teknologi, ikke kan erstatte dagens fossile brennstoff for alle marine operasjoner i alle næringer. Det er nødvendig å opprette en infrastruktur for valgt utslippsfritt drivstoff, som kan gi informantene nødvendig driftssikkerhet. Havnen kan i dag tilby strøm til batterilading og til landstrøm, men det er ikke funn som tilsier at aktørene har en etterspørsel etter andre typer drivstoff per idag.

6.3 Kategori: Interne og eksterne klimakrav

Spørsmål 4, 5 og 6 og 9 Holdninger, valg, overvåking og opplæring

Spørsmål 4: Holdninger til klimavennlige praksiser: Hvordan vurderer rederiet/firma/organisasjonen viktigheten av klimavennlige praksiser, og hva er deres motivasjon for å implementere slike tiltak?

6.3.1 Holdninger, valg og opplæring

Holdninger og tolking av holdninger er vanskelig å måle. I dette avsnittet har jeg derfor tatt utgangspunkt i funn. Skyss, som en del av Vestland fylkeskommune, har som sitt samfunnsoppdrag å bidra til nullutslippsamfunn og tar sine valg i henhold til dette. Rederiet Norled er i dag bundet av sine kontrakter, men er spesielt observant på maritim forsøpling. Norled har også forventninger om at klimavennlige praksiser blir utført der dette er mulig innad i rederiet, og innenfor kontraktsgrunnlaget. Sølvrans har under utarbeidelse en dekarboniseringsplan i samarbeid med Det Norske Veritas. Denne planen skal etter hvert dekke alle rederiets klimatiltak som blir iverksatt og vil gi rederiet en svært god oversikt over hvor det kan settes inn tiltak når det er større klimautslipp. Rederiet rapporterer idag sine greenhouse-utslipp fra havn til havn online til eget rederi. Denne rapporteringen, som er felles for alle fartøyene, har medvirket til at besetningen om bord ofte lar det gå sport i å ha lavest mulig drivstofforbruk.

NorSea Logistics AS har idag definert etablering av og utførelse av klimavennlige praksiser innenfor egen organisasjon som en konkurransefordel. NorSea Logistics AS sin motivasjon for slike praksiser er konkurransepreget, men også en del av forventninger fra bedriftens kunder. Krav fra kunder og krav fra bedriften sine eiere bidrar til å drive denne praksisen videre innad i organisasjonen. Videre så er maritim forsøpling er noe som ingen av forskningsgrunnlaget sine informanter vil bli assosiert med. Avfallshåndtering er derfor svært aktuelt for å vise at organisasjonen og bedriften har tanker for miljøet og vil bidra til et rent hav.

Oppsummering

Funnene i analysen tilsier at informantene bekrefter at de har krav fra kunder som en vesentlig motivasjonsfaktor for omlegging til nullutslipp.

Spørsmål 5: Drivstoffvalg og energiøkonomi: Hvilke drivstoff-alternativer vurderer rederiet/firma/organisasjonen for å redusere utslippene fra skipene? Er det implementert tiltak for å øke energieffektiviteten til skipene, for eksempel optimalisering av ruter eller bruk av energieffektiv teknologi?

Av informantene så er det et rederi som uttrykker de sterkeste meningene om drivstoffvalg og alternativ. Rederiet etterlyser offentlige føringer for logistikk og transportlinjer når det gjelder alternativ energi som hydrogen, LNG og ammoniakk. *«En ens standard fra myndighetene gjør omlegging til nullutslipp mer interessant. Vi kan ikke bygge båter for bare en havn»* er sitat fra informanten. Rederiet er avhengig av driftssikkerhet og vil ikke sette seg i en slik posisjon at de ikke får tak i drivstoff til fartøyene. En slik setting ville vært, omdømmemessig for rederi og for kunden, katastrofal. Rederiet etterlyser også offentlige føringer for hvilket klimavennlig drivstoff som blir foretrukket. LNG, som de har to skip bygget for, er dyre i drift da LNG er et dyrt drivstoff, og selv om det er benyttet i snart 20 år er det ennå ikke stabile og gode forsyningslinjer med tilhørende bunkersmuligheter. Det meste av LNG kommer med biltransport, og i klimaregnskapet går da «vinningen opp i spinningen».

For flere av informantene blir type drivstoff vurdert etter konkurransegrunnlaget som er lyst ut. I kollektivtrafikken, der flere ruter er over kortere avstander, er hybriddrift den drift som i dag er mest aktuelt. Alternativt drivstoff som hydrogen eller ammoniakk er ennå ikke med i vurderingsgrunnlaget. Blue-flow, som er et dataprogram som viser forbruk av drivstoff i sanntid, hjelper til med å optimalisere driften for best mulig utnyttelse og minst mulig utslipp. Informanten har i ettertid lagt merke til at denne informasjonen er blitt effektivt brukt av mannskapet om bord, og at det mellom fartøyene som går i rutetrafikk, er gått sport i å være best mulig klimanøytral.

Informanten som leverer tjenester til fartøy som anløper kaianlegg på Stord, har etablert retningslinjer for bruk av eksisterende maskinpark for å redusere utslipp. Det er også utskifting etter hvert som maskinene blir utrangert til elektriske maskiner, men dette er over tid, og også etter en økonomisk vurdering. Å kunne tilby nødvendige tjenester til enhver tid er

essensielt for informanten, og driftssikkerhet ved ny teknologi er en vesentlig faktor for alle investeringer.

Informanten fra kommunen viser til at det er gjennomført noen investeringer for å kunne bruke biogass og hydrogen. Informanten henviser også til et politisk prosjekt som gjelder hydrogenfylling i forbindelse med en truck-stop, der man vet det vil være logistikk av transportkjøretøy med alternativ energibruk.

Oppsummering

Funn bekrefter at alle informantene har implementert tiltak for å redusere utslipp. En uforutsett virkning av slike tiltak har vært energisparing. Det er også funn som viser at alle informantene har forskjellige varianter av drivstoffovervåking. Overvåkingen er for å få en optimal utnyttelse av maskinene, og for å kunne optimalisere valg av ruter. Dette begrunnes med at mindre drivstofforbruk gir mindre klimagassutslipp, og gir informantene en god økonomisk gevinst. Samtlige av informantene har også vurdert å investere i, eller har investert i hybriddrift i sin maskinpark. Hybriddrift i denne undersøkelsen handler om å benytte seg av batteri om bord på fartøy. Hybriddrift er for å ta toppene av drivstofforbruket under fartøyet sine operasjoner der det er økt maskin- og drivstoff-forbruk.

Spørsmål 6: Opplæring og bevissthet: Hvordan blir mannskapet opplært for å redusere klimapåvirkningen under virke?

Flere informanter har innført online og i sanntid, måling av drivstofforbruk. Det er også etablert tilhørende trafikkløysmodell som viser når fartøyet er over optimalt drivstofforbruk. Dette har bidratt til et økt fokus på klimautslipp hos bedriftens ansatte. Opplæring er hos flere av informantene gjennomført som «learning by doing» og informantene bekrefter at det har gått sport i å være beste mann eller beste fartøy i drivstofforbruk og tidsbruk. En informant, ser også opplæring av mannskapet i å redusere klimautslipp som et vesentlig konkurransefortrinn.

Oppsummering

Alle informantene har søkelys på sine egne organisasjoners klimapåvirkninger. For flere informanter gjelder dette i hovedsak drivstofforbruk, men også andre bidrag til virksomheten sitt klimaregnskap.

Spørsmål 9: Overvåking og rapportering: Overvåker rederiet/firma/organisasjon sitt klimaavtrykk? Er det etablering av systemer for rapportering transparent kommunikasjon om miljøprestasjoner?

Alle NorSea Group sine baser overvåker sitt klimaavtrykk. Det er krav om rapportering av energiforbruk og avfall og andre klimapåvirkninger som for eksempel flyreiser i forbindelse med jobb. Slik registrering blir brukt til intern evaluering, men det blir også rapporter eksternt der dette er et krav fra myndighetene.

Et av rederiene har innført drivstoffovervåking i sanntid og dette er det som er mest brukt og mest effektivt og gir best resultat i dag. Ved å følge «Bonus-manus» så holder båtene til enhver tid en best mulig drift på maskinene med tilhørende optimalt drivstoff-forbruk og påfølgende mindre klimautslipp. «Bonus-manus» blir benyttet i alle fartøy, også de med hybrid drift der best mulig drift fremdeles er et aktuelt mål. Et av rederiene har også drivstoffovervåking i sanntid for å redusere utslipp og ta toppene av maskinbehov under operasjoner. Informanten har også satt i gang arbeidet med en dekarboniseringsplan i samarbeid med Det Norske Veritas, og vil ved utarbeidelse av dekarboneringsplanen få en tydeligere pekepinn på hvor og hva som bør gripes fatt i og tiltak som bør etableres for å nå mål i karbonregnskapet. I forbindelse med dette arbeidet påpeker informanten på nytt et behov for en standardisering slik at man mer effektivt kan ta fatt i den teknologiske omstillingen.

Oppsummering

Alle informantene overvåker sitt klimaavtrykk. Alle informantene rapporterer videre, enten innad i konsernet eller organisasjonen eller ved offentlig rapportering i KOSTRA. Det er flere forskjellige rapporteringssystemer hos informantene, men samtlige system er innført for å kunne finne utslippsmengde og måle reduksjon av utslipp. Det er i dag ikke etablert transparent kommunikasjon om miljøprestasjoner mellom aktørene i havnen.

Det kan, for valgt problemstilling **Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?** være en mulighet å kunne bidra med transparent kommunikasjon om utslipp i kommunen sine sjøområder. En slik rapportering forutsetter bidrag fra alle havnen sine aktører og deling av informasjon. Da flere av informantene ser på sine klimautslipp som konkurransefremmende, kan dette bli en utfordring å dele innad i havnen men kan også gi en mulighet til å senke samkjøringskostnader, jamfør Roos og verdikaprende innovasjoner (Göran et al., 2018 s.419).

6.4 Kategori: «Det grønne skiftet»

Kode: Forskning og innovasjon hos aktørene

Spørsmål 8: Utsikter til forskning og innovasjon

Er rederiet/firma/organisasjon involvert i forsknings- og utviklingsprosjekter for å teste nye teknologier og løsninger? Vurderer rederiet risikoen og utfordringene knyttet til implementeringen av ny teknologi?

Risikoen med nye nullutslippsløsninger er valgt å utfordres hos Skyss ved at organisasjonen, i sine konkurranseutlysinger, er med på testing og utvikling av slik drift ved å ta høyde for utvikling og igangsetting av nullutslippsteknologi. Norled har, per i dag, mulighet for å tilby helelektrisk drift av ferger og hurtigbåter på valgte ruter og i Stord hamn er det etablert elektrisk og hybrid fergedrift på to lokasjoner, Jektevik og Skjærsholmane.

Ladestasjoner for ferger er for Sølvrans interessante da slike ladepunkt også kan benyttes til hurtiglading av batteripakker i brønnbåter. Alle informanter er i dag involvert i prosjekt som er støttet av Enova og av Innovasjon Norge.

Det foregår også en løpende risikovurdering hos alle informantene som i hovedsak gjelder hydrogen som drivstoff, som kan være svært eksplosivt og batteripakker som kan være svært brannfarlige. NorSeaGroup er med i utprøving av et pilotprosjekt på Kollsnes som gjelder hydrogenfylling. Dette er i samarbeid med CCB base og Wilhelmsen-rederiene. Dette prosjektet er ennå i utprøvingsfasen på produksjon av hydrogen til bunkers og bunkersstasjon. Norled er også kommet langt når det gjelder elektrifisering av fartøy og forsøker å gjøre batteridrevne fartøy mer langtrekkende og mer driftssikre. Det forskes i Norled på en batteribytterobot som blir kalla «Shifter» som skal bytte batteripakker om bord på fartøy. Når båtene kommer til kai skal «Shifter» bytte brukt batteripakke med en oppladet batteripakke. Når dette blir satt i system så kan batteripakkene lades opp over tid, til neste anløp. Dette vil

gi fordeler med mer stabil drift, samt mindre «peaks» i forbruk av strøm ved batterilading. Ved å ta ladetiden over lengre tid og med mindre spenning vil dette bidra til at det ikke blir knapphet på elektrisitet. Skyss, som er kollektivansvarlig i Vestland fylkeskommune, tar i dag svært mye av risikoen ved innovering og nyskaping når det gjelder nullutslipp og grønn teknologi for og i kollektivtrafikken. I sine konkurransegrunnlag legger Skyss føringer for nye innovasjoner og overgang til grønn teknologi, men Skyss må også betale for dette. Etter hvert skal Vestland fylkeskommune kun ha nullutslippsfartøy i sin kollektivtrafikk, og dette målet er en pådriver for Skyss sine leverandører til å innovere og finne opp nye måter å drifte kollektivtrafikken på.

Sølvtrans investerer hele tiden i siste teknologi og har flere Enova-prosjekt pågående. Siste fullførte prosjekt for å bli mer bærekraftig var utskifting av alle lys og lamper til LED. Rederiet har NOX-rekneskap og betaler NOX avgift, og dette prosjektet gav en innsparing på 11 NOX per år. Ved ny teknologi er det, i dette rederiet, mye prøving og feiling sammen med kunden. Helse, miljø og sikkerhet er også faktorer som blir nøye vurdert og kalkulert ved eventuelle endringer. For eksempel er hydrogen svært eksplosivt og batteri svært brannfarlig, så rederiene må også oppgradere tryggingstiltakene rundt slike nye teknologiske innovasjoner. Her er det et savn at man ikke har fått utarbeidet standardiserte krav fra myndighetene. Et slikt standardisert krav ville ha vurdert slike risikoer.

Stord kommune har knapphet på økonomiske ressurser. Ny teknologi blir gjerne tatt i bruk dersom denne ikke har store investeringskostnader og kan føre til innsparinger på driftskostnader. Kommunen sine klimautslipp er redusert er på grunn av energisparing, som er den metoden kommunen kan benytte i dag. Små prosjekter og tilpasninger med ny programvare og teknologi som kan betales over drift blir stadig opprettet, gjennomført og avsluttet, helst med en kost-nytte-analyse som viser den økonomiske besparelsen. Det er ikke fokus på nullutslipp, nullutslipp er en bivirkning av små tiltak som den enkelte avdelingen i kommunen har økonomiske midler til, og velger å gjennomføre. Kommunen er ikke involvert i innovasjon- og forskningsprosjekt.

En tilnærming for å forstå og analysere innovasjoner er oversettelsesteori (Holmen & Ringholm, 2019 s.207). Oversettelsesteori synliggjør diffusjonsteori, som legger til grunn at innovasjoner drives fram i egen kraft, mens oversettelsesperspektivet viser hvordan aktører samler og forener ulike interesser for å formidle et felles budskap og bygge nødvendige allianser. Oversettelsesteori kan benyttes i dette eksempelet der havn og havnen sine aktører skal forene sine interesser og formidle et felles budskap om redusert klimautslipp.

Oppsummering

Alle informantene med unntak av kommunen er involvert i forsknings- og utviklingsprosjekter i forbindelse med «Det grønne skiftet». Informantene er med på omlegging til elektrisk drift, hybrid drift og deltar i etablerte prosjekt som forsker på overgang til hydrogendrift i fartøy. Hydrogen-, elektrisk- og batteridrift er etablert hos flere av informantene.

6.5 Kategori: Offentlige klimamål, offentlig politikk og virkemidler

Kode: Bedriftens tanker og strategi for framtiden innenfor nullutslipp

Spørsmål 10: Fremtidige planer og ambisjoner

Hva er rederiets/firmas/organisasjon langsiktige planer og ambisjoner når det gjelder å redusere klimaavtrykket? Hvordan ser rederiet/firma/organisasjon på muligheter og utfordringer knyttet til å bli en del av en nullutslippshavn når det gjelder å redusere klimaavtrykket?

Sølvtrans sine fartøy benytter seg av havnen på grunn av at Stord havn er et naturlig logistikk-knutepunkt med utgangspunkt i den geografiske beliggenheten. Beliggenheten er ideell for rederiet sine arbeidsområder.

En informant viser til at også beliggenhet er et konkurransefortrinn som er særegent for Stord Hamn. NorSeaLogistics AS vurderer den geografiske beliggenheten til Stord Hamn som et vesentlig konkurransefortrinn. Dette begrunnes med at etablering av prosjektbaser her for ulike fartøy som går på norsk sokkel og som går til England, vil bidra til korter gangtid for fartøy i drift. Kortere gangtid vil også gi et forbedret klimaregnskap for kunden. Norled og Skyss vurderer Stord som et naturlig knutepunkt for kollektivtrafikken i regionen Sunnhordland.

Samarbeid

NorSeaLogistics AS og Stord Hamn samarbeider om å benytte egne ressurser til felles tjenester. Dette samarbeidet er etablert for å redusere klimagassutslipp og redusere investeringer, og på den måten bidra til bærekraftig utvikling i havnen. Slikt samarbeid er

naturlig da operatøren og havnen er samlokalisert og kan tilby forskjellige tjenester og på den måten utfyller hverandre. Det er et søkelys på å utnytte tilgjengelige ressurser på best måte på tvers av organisasjonene for å bidra til mål om nullutslipp, samt bærekraftmålet som omhandler en trygg arbeidsplass og beholde arbeidsoppgaver innenfor havnen.

Forventninger til myndighetene.

Informantene spesifiserte alle et økende behov for myndighetsutøvelse når det gjaldt føringer for nødvendig infrastruktur som bunkers ved omlegging og ombygging til nullutslipp.

Per i dag er et nullutslipp et fremtidig mål, men det er ikke noen spesifiserte myndighetskrav for hvilken type nullutslipp man skal gå over til. Det er i forskningsgrunnlaget sin empiri avdekket funn som gir grunnlag for å påstå at «Det grønne skiftet» er en eksperimentell tilnærming til nullutslippsamfunn der noen planproblemer er uten klar adresse når det gjelder ansvar for løsninger (Aarsæther, 2018 s.286).

Oppsummering

Informanter sier også at de har planer om å redusere klimaavtrykk. Samtlige informanter har satt årstall for når dette målet skal være nådd.

Alle informanter har også «lack of ambitions». Det vil si at ambisjonene for å nå målet innen fastsatt dato ikke er til steder. Dette blir begrunnet med at den nye teknologien som utvikles er for usikker og for lite utprøvd, hvem skal stå for risikoen ved investeringer og utprøvinger av ny teknologi, når kommer det føringer fra myndighetene og når er nødvendig infrastruktur på plass?

Disse funnene blir sett på som relevante til valgt problemstilling: Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen? Funn er også relevante for forskningsspørsmålene: Er det avdekket muligheter i overgangsprosessen til nullutslipp? Hvordan kan myndighetene legge til rette for å nå målet om nullutslipp?

6.6 Kategori: Andre funn

Informanten fra Stord kommune viser til at det i dag ikke er etablert noen strategi eller milepæler for å nå målet om nullutslipp i 2030. Det er ingen føringer eller tilrettelegging med unntak av ladestasjoner for biler og båter, der kommunen har avstått grunn for å kunne levere en etterspurt tjeneste.

Fra informanten er det følgende utsagn «*Det er ikke rettet søkelys på logistikk, tilrettelegging eller valg av grønt drivstoff i kommunen, og kommunen har heller ikke utarbeidet noen strategi for omstilling i «Det grønne skiftet» for næringssektoren i kommunen*». Informanten ser at kommunen bidrar, om mulig, med hjelp til omstilling til grønn teknologi, men det økonomiske handlingsrommet gjør dette vanskelig.

Politisk så ser man noe mindre territorielt, og mer internasjonalt på overgang til nullutslipp. Offentlig sektor har forpliktet seg, og dette er forankret fra Storting og ned til den enkelte kommune. Men politisk er det forventet at det blir bidratt med mer styring og økonomiske bidrag fra myndighetene.

6.7 Oppfølgingsspørsmål og summing etter intervjuene

Alle aktørene i havnen er tydelige på at kundekrav er med på å dra klimaprosessen i virksomheten videre. Kundekrav er en del av den verdiskapende og teknologibaserte innovasjonen (Göran et al., 2018 s.411) og effektiviserende innovasjonen (Göran et al., 2018s. 415). Funn i empiri viser at dette er etablert som strategi hos aktørene i Stord hamn i forbindelse med «Det grønne skiftet».

Stord havn er sett på som en fremoverlent, samarbeidsvillig og serviceinnstilt havn som har etablert, og holder på å etablere en del av den nyeste teknologien når det gjelder landstrøm og batterilading. Zinus-kabeltromler, landstrømcontainere, ferjer som benytter seg av elektrisk kraft ved bruk av ladetårn samt batteri og hybriddrift er teknologi som er til stede i Stord Hamn med etablert og nødvendig infrastruktur.

Dette er eksperimentell planlegging i praksis der Stord Hamn har hatt fokus på nye former for involvering og medvirkning. Urban living labs, (Aarsæther, 2018 s.301) er i liten målestokk Stord Hamn sine landstrømanlegg som er etablert med det formål å bidra til et grønnere byrom og utvikling av lokale energisystemer.

7 Drøfting

I drøftingen skal resultat fra analysen utdypes ved bruk av forskningsdata og teoretiske begrunnelser. I dette kapittelet skal jeg presentere, analysere og tolke empiri samt drøfte opp mot valgte teorier følgende problemstilling: **Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?**

For å belyse problemstillingen er det videre utformet følgende forskningsspørsmål:

1. Hvordan påvirker overgang til nullutslipp de ulike aktørene som bruker havnen?
2. Hvordan kan myndighetene legge til rette for å nå målet om nullutslipp?

Drøftingen skal vise til funn i empiri og aktivisere funn mot relevante teorier. Drøftingen skal begrunne funn og teorier samt belyse problemstillingen og forskningsspørsmålene sine begrensinger og peke på funn i analysen som åpner for mulig videre forskning. Der det er relevant eller faller seg naturlig i drøftingen vil det bli benyttet eksempler fra teori og empiri.

7.1 Relevante funn

7.1.1 Hvordan påvirker overgang til nullutslipp de ulike aktørene som bruker havnen?

Å forske på hvordan overgang til nullutslipp påvirker de ulike aktørene i havnen viste at det er felles for informantene at de er klare på mål om nullutslipp i framtiden og at det er intensjoner om å oppfylle klimautslippskrav fra myndighetene. Alle informantene i mitt utvalg har også flere av FN sine bærekraftsmål innlemmet i sine strategier og i sine framtidsplaner. Det første spørsmålet i intervjuguiden forsøker å kartlegge hva virksomheten har gjort eller vurdere å gjøre for å nå målet om nullutslipp. Det er felles for informantene i dette utvalget at de er klare på mål om nullutslipp i framtiden og at det er gode intensjoner om å oppfylle krav om klimautslipp fra myndighetene i dette arbeidet.

Flere av informantene er i gang med omstilling til nullutslipp ved å elektrifisere maskiner og utstyr samt å innovere og investere i ny og grønn teknologi. De av informantene som har eller leverer til offentlige konkurranseutlysinger har i dag satt eller fått krav om redusert klimautslipp. Slike krav fører til at leverandørene utvikler ny teknologi og forbedrer

eksisterende teknologi for å kunne gi et tilbud til en etterspørsel om et produkt eller en tjeneste med redusert klimautslipp. Innovasjon og utvikling i ny og grønn teknologi har vist seg nødvendig å innlemme i virksomheten og i organisasjonen for alle informantene i dette utvalget.

Overgang til nullutslipp påvirker videre alle informantene i utvalget ved at det er etablert et fokus på klimautslipp. Men ved at det er blitt et større fokus fra storsamfunnet, og flere krav til redusert klimautslipp, har dette også bidratt til å etablere konkurransefordeler for flere av informantene i omstillingen til «Det grønne skiftet».

Det at alle mine informanter er klar over Norge sitt mål om å bli nullutslippssamfunn, og at samtlige informanter arbeider mot dette målet, kan vise at det er etablert en bred, folkelig deltakelse på de fleste nivå i samfunnet og i flere ledd i det offentlige (Sandkjær et al., 2014).

Bærekraft

Funn i empiri viser at alle informantene har FN sitt bærekraftsmål nummer 13 -Stopp klimaendringene, innlemmet i sin strategi ved omstilling til nullutslipp. Det er i Norge en politisk forventning om at det skal ligge en gevinst i denne omstillingen til nullutslipp (Vabo et al., 2020 s.35), og denne påstanden blir bekreftet av funn hos informantene i denne studien. At man har forventet en gevinst i omstilling til nullutslipp har bidratt til fortsatt økonomisk vekst, selv om man imøtekommer krav fra for eksempel Paris avtalen (Vabo et al., 2020 s.35). Men det kan heller ikke utelukkes at omstilling i framtiden ikke vil bidra til en økonomisk gevinst.

I dag ser flere av informantene på omlegging til nullutslipp som en konkurransefordel ved framtidige konkurranseutlegginger. At informantene kan bidra til å levere nullutslippstjenester er også omdømmemessig et fortrinn i markedet og en slik innstilling til omstilling bidrar til innovasjoner som sikrer bedre samsvar mellom informantene og deres interessenter (Göran et al., 2018 s.419). Studiet bekrefter også at alle informantene står overfor krav fra sine kunder om å redusere klimagassutslippene. Dersom informantene ikke evner å etterleve disse kravene, vil de stå igjen som tapere i skyggen av et stadig mer bærekraftig samfunn. Informantene står ovenfor en epokegjørende utfordring som består i at de må omstille seg til å kunne tilby nullutslippstjenester. En slik omstilling må til for å tilfredsstille de stadig skjerpde kravene i et konkurransefylt marked som også skal være bærekraftig. Dette betyr at informantene må etablere bærekraftige løsninger og satse på ny teknologi som kan redusere

klimateutslipp og sette dem i frontlinjen for en grønnere fremtid. Funn i empiri viser at alle informantene i forskningsgrunnlaget beveger seg mot dette målet, men i ulikt tempo og i ulikt omfang.

Dette er en spennende tid for endring der flere av utvalget sine informanter er en del av utviklingen i «Det grønne skiftet». Funn i empiri viser at dersom informantene skal levere sine varer og tjenester også i fremtiden så må de være med å utvikle og forme «Det grønne skiftet», og dette viser at «Det grønne skiftet» har påvirket alle informantene.

«Det grønne skiftet»

Innovasjon kreerer mye taus kunnskap og komplekse grensesnitt (Göran et al., 2018 s.398). Ser vi på informantene i dette utvalget så er samtlige svært opptatt av økonomien i omleggingen til nullutslipp. Men om omleggingen til nullutslipp kan gjennomføres med en gevinst, så kan det til tider knapphet på tilgang til nødvendige ressurser. Et eksempel på knappe ressurser er tilgang til landstrøm i et havneanlegg. Det er ikke ubegrenset tilgang til landstrøm så dersom det er flere fartøy som ligger til kai samtidig kan dette medføre at ikke alle får tilgang og dette kan føre til økt klimautslipp ved landligge.

Kundekrav

Informantene i denne studien lytter også til sine kunders behov og krav, og forsøker å tilpasse seg for å møte disse kravene. En slik tilpassing kan settes opp mot teori om verdiskapende og effektivitetsforbedrende innovasjoner (Göran et al., 2018 s.419). Å kunne tilby miljøvennlige alternativer til varer og tjenester er et svar på etterspørselen etter bærekraftige løsninger. Men alle informantene i utvalget har utfordringer ved overgang til nullutslipp. Noen av utfordringene er pris, tilgjengelig infrastruktur og driftssikkerhet. Disse utfordringene er vesentlige faktorer som alle informantene må vurdere. Planleggingen, i denne situasjonen, fordrer et samarbeid mellom aktørene og kommune, fylke og stat for å skape gode løsninger (Aarsæther, 2018 s.264). Kostnadene ved å etablere ny teknologi kan være utfordrende for både havnen og aktørene, og for store kostnader kan i verste fall bidra til at havnen ikke lenger vil være konkurransedyktig.

Funn i empiri viser at driftssikkerhet og oppetid er en faktor som blir sett på som kritisk hos alle informantene i dette utvalget og en vesentlig faktor innenfor virksomhetens forretningsmodell (Göran et al., 2018 s.429). Ved utprøving og drift av ny teknologi er det

nødvendig for flere av informantene å gjennomføre en omlegging til nullutslipp i samarbeid med og i forståelse med kunden der risikoen blir delt. Det må vurderes om informanten kan ta risikoen på å benytte ny, og kanskje uprøvd teknologi. Dette gjelder spesielt for kollektivtrafikken og rutebåter i komplekse ruter.

Informantene i denne undersøkelsen er likevel allerede i full gang med drift og utprøving av ny teknologi, og flere var også med i pilotprosjekt. Et slikt pilotprosjekt var involvering i et kjernekraftprosjekt ved Universitetet i Ålesund. Dette viser at teknologi som benytter ny, ren eller fornybar energi vurderes fortløpende og at informantene holder tett kontakt med forskningsarenaer som høyskoler og universiteter. Dette bekrefter at nasjonale innovasjonssystemer er med i overgangen til en helt ny tilnærming til innovasjon. Slike systemer har noen fellestrekk og et av disse fellestrekene er at det er en over gjennomsnittlig investering i utdanning, forskning og innovasjon (Göran et al., 2018 s.402).

Strategi

Overgang til nullutslipp har også medvirket til en endret strategi i bedriftene og organisasjonene. Omstilling til nullutslipp er på den politiske agendaen (Sandkjær et al., 2014) og omstilling til nullutslipp er også etablert som en nasjonal, strategisk innovasjon, en felles visjon og et felles idegrunnlag for fremtiden (Göran et al., 2018 s.404). At bærekraftmålene er blitt innlemmet i alle informantene sine strategier, viser at aktørene i havnen er klar over de miljøkrav som i dag er etablert og vil forberede seg mot de miljøkrav som i fremtiden kan komme. Å kunne levere bærekraftige varer og tjenester er også av informantene sett på som en forretningsmulighet og en mulighet til å posisjonere seg i markedet for fremtiden. Dette er funn i empiri som bekrefter at valgte informanter er i innovasjonsdimensjonen for løsninger (Göran et al., 2018 s.396), og nå forsøker å etablere sammensatte og tilpassede løsninger for «Det grønne skiftet».

Det at alle informanter bekrefter at deres virksomheter har som mål å kunne levere sine tjenester og produkter i et nullutslippssamfunn, viser at virksomhetene har endret på sine forretningsstrategier. Virksomhetene må etablere robuste og tydelige strategier for å imøtegå en slik utvikling som vi per i dag ikke vet utfallet av. Belønninger, anerkjennelse og god ressurstilgang er støttemekanismer i denne strategien, og adferd som belønnes, blir her forstått som adferd som fremmer innovasjon og nyskaping, og som er vesentlig for en slik utvikling.

Samarbeid, også på tvers av organisasjoner, er nødvendig for å få til og for å imøtegå en omstilling til nullutslipp. For eksempel så vil et samarbeid med informantene i dette utvalget om felles benyttelse av infrastruktur kunne bidra til konkurransefordeler i markedet.

Konkurransefordeler kan oppstå når nødvendig infrastruktur blir etablert i et begrenset område og flittig benyttet, noe som kan bidra til en lavere kostnad for hver enkelt informant og en mindre risiko for havnen som etablerer og legger til rette for ny infrastruktur.

Slike innovasjonene omhandler kategorier som sikrer bedre samsvar mellom tilbud til og krav fra kunde, og innovasjon som gir en mer effektiv ressursanvendelse, og innovasjon som bidrar til å redusere samordningskostnadene (Göran et al., 2018 s.419). Funn med tilhørende teori kan kobles opp mot forskning og innovasjon hos aktørene. Samarbeid og kunnskapsstrøm på tvers av organisasjoner er stadig viktigere for å få til vellykkede omstillinger.

Allianserelasjoner, innovasjon i tause samspill og absorberingsevne ved utvikling av ideer er mer og mer viktig i en bedrifts- eller en organisasjon sin kunnskapsvervelse (Göran et al., 2018 s.405).

I en omstilling til nullutslipp er det viktig for havnen å få en vellykket omstilling i samarbeid med sine kunder og aktører. Verdikaprende innovasjoner kan være å kunne tilby for eksempel et komplett klimaregnskap for fartøy som kommer til havnen og kunne tilby energi til nullutslippsdrift som hydrogen, ammoniakk, LNG, biogass og lading av batteri.

Utfordringer i en slik omstilling er å velge drivstoff som skal tilbys og investere i nødvendig infrastruktur, samt at havnen i dag ikke har myndighet til å kreve å få data om utslipp fra sine aktører og kunder.

Bærekraft

Bærekraftperspektivet spiller en sentral rolle i klimaomstillingsarbeidet som utføres blant aktørene i min empiri, og dette omfatter FN sitt bærekraftsmål nummer 8 - Anstendig arbeid og økonomisk vekst og nummer 9 -Industri, innovasjon og infrastruktur (FN, 2015). I tråd med denne utviklingen har økt oppmerksomhet rundt klimaendringer bidratt til at organisasjonene i større grad retter fokus mot sitt klimaregnskap. For å synliggjøre utslipp og identifisere områder hvor reduksjoner er mest kritiske, har det blitt implementert rapporteringsrutiner og iverksatt tiltak for å redusere disse utslippene.

Gjennom funn i analysen er det observert at strategiene til informantene i økende grad retter seg mot reduserte klimautslipp, samtidig som de søker økonomisk gevinst. Økonomien ligger

fremdeles til grunn for endringene som gjennomføres, men det observeres også et potensial for økt aktivitet og økonomisk vekst gjennom satsing på bærekraftmålene. Et viktig funn i empiri er at samarbeid og samrapportering gjennom havnen kan gi en god oversikt over samlet klimautslipp. En slik oversikt kan bli et effektivt verktøy for å oppnå reduksjon i utslipp samtidig som det kan gi en konkurransefordel. Verdiskapende innovasjoner (Göran et al., 2018 s.419) viser til innovasjoner som sikrer samsvar mellom tilbud og krav fra viktige interessenter, bedre ressursanvendelse og redusering av samkjøringskostnader. Samkjøringskostnader er utilstrekkelig informasjon som kan føre til dårligere presisjon eller dekning i virksomhetene sin forretningsmodell. Et utilstrekkelig klimaregnskap for virksomheten ved opphold i havnen kan være en slik samkjøringskostnad.

Sirkulær økonomi

Funn i empiri tyder på at flere av FN sine bærekraftsmål (FN, 2016) er gjensidig avhengige av hverandre for å kunne bidra til en sirkulær økonomi. Fremtidige strategier bør derfor rette seg mot utforming av sirkulære forretningsmodeller, samtidig som økonomiske hensyn ivaretas. Dette vil kreve en endring fra lineære strategier som i dag er etablert hos informantene, til mer helhetlige sirkulære tilnærminger, som kan bidra til å oppnå de ambisiøse målene for bærekraftig utvikling som er satt for næringslivet. Når vi ser på hva som blir utført av omstillingsarbeidet i dette studiet så griper denne omstillingen også tydelig inn i FN sitt bærekraftsmål nummer 8 - Anstendig arbeid og økonomisk vekst og 9 - Industri, innovasjon og infrastruktur (FN, 2016). Omlegging til nullutslipp har bidratt til at informantene i dette utvalget har stort fokus på sitt klimaregnskap. Det er etablert rapporteringsrutiner som viser hvor og når informanten har mest utslipp, og det er iverksatt tiltak for å bryte på disse utslippene, som for eksempel «peak-savings», landstrøm og hybrid- og batteridrift av fartøy.

I omlegging til nullutslipp er det en politisk forventning om at dette skal ha en gevinst i andre ender (Vabo et al., 2020 s.35). Dette bidrar til bærekraftsmål nummer 8 - Anstendig arbeid og økonomisk vekst (FN, 2016). For å få ny teknologi til nullutslipp griper dette inn i FN sitt bærekraftsmål nummer 9 - Industri, innovasjon og infrastruktur (FN, 2016).

Funn i empiri viser at det er tatt i bruk ny teknologi og forbedringer av gammel teknologi for å redusere klimautslipp. Dette blir gjennomført samtidig som informantene leverer sine tjenester i markedet. Det er sannsynlig at disse tre bærekraftmålene kan være gjensidig avhengig av hverandre for å kunne bidra. Omstilling til nullutslipp er gjennomførbart ved å

fase ut gammel og forurensende teknologi, men skal den daglige driften i samfunnet gå som normalt er det i dag ikke erstatning for store deler av den gamle og forurensende teknologien. Dette utvalget av informanter har fokus på å bruke gammel teknologi der ny teknologi ikke er utviklet eller ikke er god nok til å erstatte dagens bruk.

Det er ikke funn i empiri som tilsier at dette utvalget av informanter ikke er berørt av overgang til nullutslipp. Studiet bekrefter at valgte informanter skal redusere sine klimautslipp, og flere av informantene ser på et godt utarbeidet klimaregnskap som et vesentlig konkurransefortrinn i markedet.

7.1.2 Hvordan kan myndigheten legge til rette for å nå målet om nullutslipp?

Forskningsspørsmålet skal bidra til å besvare hvordan myndighetene kan legge til rette for havnen og havnen sine aktører for å nå målet om nullutslipp. Det er funn i empiri som viser at alle aktørene i en eller annen form har bidratt til redusert klimagassutslipp. Alle informantene i dette utvalget har etablert prosjekt som omhandler nullutslipp og har gjennomført prosjekt om klimagassreduksjoner ved bruk av offentlige søkbare midler. Men dette studiet skal også forsøke å peke på hvor det kan legges til rette for videre omstilling for å nå målet om nullutslipp og hvilke utfordringer og muligheter en slik omstilling kan ha for havnen.

Nullutslipp

At vi som samfunn nå er i fasen for iverksetting viser tydelig igjen hos mine informanter. Alle mine informanter er i gang med omstilling til nullutslipp og alle mine informanter har etablert eller er medvirkende i egne pilot- og innovasjonsprosjekt og har etablert og tatt i bruk ny teknologi i sitt arbeid for å nå klimamålene.

At informantene ser på et nøytralt klimaregnskap som en vesentlig konkurransefordel er funn i min empiri. Informantene sine kunder er stadig mer bevisst på nøytrale klimaregnskap fra sine leverandører som ikke gir tillegg i klimaregnskapet. I Nasjonale Forventninger i 2024 (Regjeringen, 2024) er det vedtatt at offentlige innkjøp i framtiden skal vektlegge klima med 30 %. «Skal vektlegge» er i dette et vesentlig punkt. En aktør som leverer tjenester til offentlig sektor vil, ved å kunne tilby et nøytralt klimaregnskap for tjenesten eller produktet, kunne ha 30 % konkurransefordel framfor de av sine konkurrenter som ikke kan tilby et nøytralt klimaregnskap.

Myndighetene har etablert mål om nullutslipp ved å inngå internasjonale politiske forpliktelser som FN sine bærekraftsmål (FN, 2016) og Paris-avtalen (FN, 2020) . Stortinget og regjeringen har vedtatt å følge FN sine bærekraftsmål og har videreført sine beslutninger til fylkeskommuner, kommuner og innbyggere. Regjeringen har, for å imøtegå sine forpliktelser, opprettet forskjellige støtteordninger som skal bidra økonomisk ved omlegging til nullutslipp. Slike offentlige støtteordninger som kan bidra økonomisk er Enova (Enova) og Innovasjon Norge (Innovasjon Norge). Enova og Innovasjon Norge tildeler økonomiske midler etter å ha vurdert søknader om prosjekt som gjelder omlegging til nullutslipp, reduksjon av klimagassutslipp eller innovasjon som forbedrer eksisterende teknologi og bidrar til redusert klimagassutslipp.

Myndighetene

Det er i analysen vist til funn der dette utvalget av informanter etterlyser en mer myndighetsstyrt overgang til nullutslipp. Flere av informantene har fartøy som kan driftes elektrisk eller med flytende naturgass (LNG), og alle informantene i dette utvalget er også involvert i pilotprosjekt med hydrogen som drivstoff. Funn i empiri viser at det er ønskelig hos alle informantene at myndighetene kommer tydeligere på banen, særlig gjelder dette i valg av hvilket drivstoff det bør fokuseres på og etablering av tilhørende, nødvendige infrastruktur. Etablering av infrastruktur for nødvendig nullutslippdrivstoff er kostnadskreven og det er usikkert hvilken type drivstoff det blir landet på, men funn tilsier at hydrogen er med i utvikling og innovasjoner hos samtlige informanter.

Viktigheten av offentlige reguleringer understrekes flere steder i forskningslitteraturen, og offentlige kollektive goder har som kjennetegn at alle kan nyttiggjøre seg godene og ingen kan nektes å benytte godene (Vabo et al., 2020 s.54). Nødvendig infrastruktur kan være et eksempel på et slikt gode, og funn i empiri viser at uten en tydeligere politisk styring er det en redusert sjans for å realisere visjonen om nullutslipp innen fastsatt tid (Regjeringen, 2017). Funn i empiri viser at det er liten vilje til å legge om til klimavennlig drivstoff når nødvendig infrastruktur ikke er etablert. Tiltak for å nå nullutslipp kan være kostbare og tidkrevende, og det tar tid for et samfunn å endre seg. Funn i empiri bekrefter at tydeligere offentlige og myndighetsstyrte føringer i overgangen til nullutslipp, er ønskelig hos informantene.

Informantene ble spurt om hvordan de stiller seg til føringer fra myndigheter og hvilke føringer de har per i dag. Videre ble informantene spurt om nullutslipp og hvilke tanker og planer de har opp mot dette. En mer myndighetsstyrt utvikling når det gjelder overgang til nullutslippsdrivstoff med tilhørende infrastruktur, er et uttalt behov fra informantene i dette utvalget, med det formål å gi alle aktørene en dytt i samme retning.

Nullutslipp med gevinst

Det er fremdeles hos informantene en forventning til at omstilling til nullutslipp skal være med en gevinst. Denne innstillingen medfører maksimering av profitt og full utnyttelse av eksisterende maskinpark med tilhørende klimagassutslipp. I dette studiet bekrefter den politiske informanten at det er vanskelig å vite hvilke krav som er gjennomførbare og hvor viktig og hvor gjennomførbart overgangen til nullutslipp er for alle informantene, og også for havn som knutepunkt. For havn er det etablert strategi å være et maritimt knutepunkt for regionen, og for å få dette til må havn kunne tilby nødvendige tjenester og helst være i forkant av etterspørselen for å beholde nødvendige markedsandeler

Offentlige reguleringer må til for at man skal klare en overgang til nullutslipp, og lobbyvirksomhet knyttet til endringer i reguleringer og politiske insentiver kan være nødvendig for å akselerere overgangen til nullutslipp. Funn i empiri tilsier også at offentlige regulering vil ha en viktig rolle og at reguleringer vil være med på å gi virksomhetene en dytt i samme retning. Men arbeidet med offentlige reguleringer går svært sakte, og det er en utfordring for alle informantene. Spørsmålet er om man i en næring som skal levere nullutslippstjenester innen en fastsatt dato kan vente på at slike offentlige reguleringer blir iverksatt. Her er det muligheter for havnen å være i forkant med å tilby nullutslippdrivstoff og kapre markedsfordeler. Utfordringer er at det er usikkert hvilket nullutslippdrivstoff som blir foretrukket i framtiden og det er kostbart å etablere nødvendig infrastruktur.

Infrastruktur

Det eksisterer i dag teknologi som kan bidra til eller gi nullutslipp ved drift av fartøy og maskiner. Men på grunn av at forsyningskjeden for alternativt drivstoff mangler infrastruktur, så er det av informantene bekreftet at dette er alt for usikkert for å investere i slik drift. I dag er det ikke aktuelt for informantene å sette seg i en situasjon der de ikke har drivstoff til fartøyene sine.

Staten kan, ved å vedta Nasjonale forventninger, prege innholdet i lokale og regionale styresett og kan her påvirke etablering av en valgt infrastruktur (Aarsæther, 2018 s.115). Kommunen, med sin planlegging, skal legge til rette for fremtidsrettet behov for ny infrastruktur. Men kommunen avventer som oftest initiativ fra markedet, og det er ofte slik at først når infrastrukturtiltak er tatt inn i kommunen sitt budsjett at kommersielle aktører melder sin interesse (Aarsæther, 2018 s. 159). Det er kommunen, som gjennom sin planlegging, evner å mobilisere andre sektorer og samordne bygging av overordnet infrastruktur.

Dette kan være en mulighet for havnen til å bekrefte sin status som et maritimt knutepunkt i regionen ved å tilby å etablere forsyningslinjer til ny infrastruktur. På den andre siden kan etablering av ny infrastruktur være svært usikkert, man vet ikke hva type drivstoff som blir brukt i framtiden, og kundegrunlaget vil derfor også være usikkert.

Et eksempel på usikker etablering av infrastruktur har bakgrunn i havnen sine erfaringer med landstrømanlegg. Landstrømanlegg ble etablert i havnen før fartøyene hadde investert i nødvendig teknologi som gjorde at de kunne benytte seg av anleggene. Sett i etterpåklokskapens lys var en slik etablering likevel fornuftig, nå har havnen etablert strømforsyning til sine havneterminaler og er rustet for fremtiden når det gjelder nullutslipp for fartøy til kai.

7.2 Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?

Utfordringer basert på funn er behovet for nødvendig infrastruktur og valg av drivstoff og at elektrisitet er et knapphetsgode. Utfordringene med den nye teknologien basert på funn er driftssikkerhet og pris og at infrastruktur for leveranse av drivstoff i dag ikke er etablert. Funn i empiri viser også til at samrapportering av klimautslipp kan bli en konkurransefordel. Vi kommer i drøftingen inn på sirkulærøkonomi, men avgrenser oppgaven mot dette.

Empiri viser at et samarbeid med havnen ligger høyt på agendaen hos alle informantene, noe som åpner for samarbeid med havnen og havnens aktører på tvers. Dette åpner for muligheter til å utarbeide en strategi om et felles klimaregnskap. Et godt klimaregnskap blir i dag hos flere av informantene sett på som et konkurransefremmende fortrinn, og kan derfor bli behandlet som bedriftssensitiv informasjon. Funn viser likevel at informantene ser muligheter

i bærekraftige tjenester som avfallshåndtering og felles klimarapportering. Ett samarbeid initiert av havnen kan være med på å etablere et slikt ikke-lineært samarbeid på tvers av kunder, leverandører og markeder og med havnen som samlende felles strategisk faktor.

Om myndighetene setter krav om samlet rapportering av klimaregnskap kan havnen i kraft av sin stilling, levere ut et samlet og transparent regnskap. Dersom dette regnskapet blir vurdert som bra, kan det være et konkurransefortrinn for alle aktørene i havnen, men dog territorialt avgrenset til å gjelde aktørene i Stord Hamn.

Geografi

En av mulighetene i «Det grønne skiftet» som er blitt tydeliggjort i oppgaven sin empiri er den geografiske beliggenhet til havneanleggene i Stord kommune. Stord ligger i Vestland Fylkeskommune, sør for Bergen og nord for Stavanger og Haugesund, med Europavei E39 fra Stavanger til Bergen gjennom øya, noe som gjør Stord attraktiv og godt etablert som et knutepunkt i og mellom sør og vest, til havs og til land. Stord Hamn sine havneanlegg er også attraktive i form av sin beliggenhet ved mobilisering og logistikk av offshorefartøy til norsk sokkel. Ved å etablere forsyningskjeder og varelager for mobiliseringer av offshorebåter i havneanleggene på Stord, vil de ulike offshorefartøyene kunne redusere sine totale klimautslipp og spare energi. Dette vil kunne bidra til et bedre klimaregnskap hos rederiene. Rederiene, som leverandører, vil deretter bidra til kunden sin klimarapport. Den geografiske beliggenheten gir derfor en konkurransefordel i klimaregnskapet og havn sin allerede etablerte infrastruktur gir fordeler i markedet.

I dag er det satt krav om 50 % reduksjon i klimagassutslipp for fartøy i norske farvann og det er også satt krav om reduksjon av klimagassutslipp i internasjonal skipsfart (Regjeringen, 2023b). En havn som er geografisk plassert som et strategisk samlingspunkt for flere rederier, kan i kraft av sin beliggenhet få konkurransefordeler når krav om klimagassreduksjoner er gjort gjeldende. Men ikke alle havner har fordel på grunn av sin geografiske beliggenhet. Stord Hamn har denne muligheten i dag etablert kun i kraft av den geografiske beliggenheten til havnen og havneanleggene og med hjelp av bestillingen om omstilling til nullutslipp. Stord Hamn sine havneterminaler er strategisk plassert når det gjelder gangtid for fartøy som skal til Hardangerfjorden, norsk offshoresokkel eller videre til Storbritannia.

Dersom havn får etablert nødvendig infrastruktur som nullutslipp-drivstoff og får tilgang til nok kraft til å levere landstrøm og strøm til batterilading, kan dette gi markedsfordeler. Slike markedsfordeler er lavere klimautslipp og tilgjengelig infrastruktur. utfordringer er at stort sett alle havner har mulighet til å legge til rette for nullutslipp-drivstoff.

Politikk, strategi og innovasjon

Omstilling til nullutslipp er på den politiske agendaen (Sandkjær et al., 2014) og er etablert som en nasjonal strategisk innovasjon, som er en felles visjon og et felles idegrunnlag for fremtiden (Göran et al., 2018 s.404). Funn i min empiri viser at dersom mine informanter skal levere sine varer og tjenester også i fremtiden så må de være med i utviklingen av «Det grønne skiftet» og denne omstillingen fører til at informantene ser på «Det grønne skiftet» og omstilling til nullutslipp som et mulig konkurransefortrinn i markedet som de opererer i. I denne omstillingen er det både pisk, som er krav om nullutslipp innen 2030 fra myndighetene (Regjeringen, 2021a), og gulrot som er offentlige tilskudd og støtteordninger ved omstilling, samt at kundekrav i markedet kan gi konkurransefortrinn dersom man kan tilby nullutslipp for sine produkter og tjenester.

Forskning og innovasjon hos havn sine aktører kan bidra til å styre havnen sin omstilling mot nullutslipp. Det er aktørene sin etterspørsel etter infrastruktur og havnetjenester som vil bidra i havnen sin utvikling (Holmen & Ringholm, 2019 s.158). En etablert infrastruktur når det gjelder energiforsyning til fartøy er et konkurransefortrinn. Men en slik etterspørsel etter tjenester kan også være en utfordring. Er det feil tjenester som etterspørres? Hvor er myndighetene sitt fokus om få år? Etablert havneinfrastruktur er som oftest bygd for å vare i tiår. Feil omstilling kan bidra til redusert eller dårligere tilbud til havnen sine aktører.

Infrastruktur

Det eksisterer i dag teknologi som kan bidra til eller gi nullutslipp ved drift av fartøy. Men på grunn av at forsyningskjeden for alternativt drivstoff som hydrogen, LNG og ammoniakk mangler infrastruktur, så er det for informantene i dette utvalget alt for usikkert å investere i slik drift. Det er ikke aktuelt for mine informanter å sette seg i en situasjon der de ikke har drivstoff til fartøyene sine. Mangel på infrastruktur har derfor bidratt til å etablere satsingsområdet for Enova i 2024 (Enova, 2023). Enova vil bidra med støtte til tilrettelegging

av infrastruktur i forbindelse med hydrogen, LNG og ammoniakk. En slik støtte kan bidra til at havnen kan bygge ut nødvendig infrastruktur. Infrastruktur er i empiri registrert som en vesentlig utfordring ved omlegging til nullutslipp, og en slik etablering vil for havn bli en mulighet for å både beholde og å utvide sitt maritime marked og kunne tiltrekke seg flere kunder.

På den andre siden er det i empiri etterlyst tydeligere føringer fra myndighetene om hvilke drivstoff det bør fokuseres på. En offentlig støtte til en type valgfri infrastruktur vil ikke bidra til en enhetlig infrastruktur når det gjelder grønt drivstoff eller lademuligheter langsmed kysten, og dette bekreftes ved å vise til innsamlet empiri og følgende sitat fra en av informantene: «*Vi kan ikke bygge båter for en havn*».

Dersom havnen treffer rett valg ved bygging av infrastruktur vil det ved en felles utnyttelse kunne gi havnen en effektiv struktur for ressursanvendelse og samtidig senke samkjøringskostnadene (Göran et al., 2018 s.419). For å etablere konkurransefortrinn ved å være i forkant med å tilby grønt drivstoff som ammoniakk, Liquid Natural Gas (LNG) eller hydrogen må havnen tilrettelegge for slike muligheter og innovasjoner. I dette er det nødvendig med samarbeid med eksterne partnere og at havnen klarer å nyttiggjøre seg informasjon om etterspurte tjenester og videre tilrettelegger for innovasjoner og arbeider for å bygge opp et marked (Göran et al., 2018 s.403). Et annet syn på slike konkurransefortrinn kan være at det er for usikkert og for kostbart, og at havnen ikke evner å bære en slik økt kostnad når det gjelder å investere i ny infrastruktur. Sammenligner vi med havnen sine tidligere investeringer i ny og grønn infrastruktur som var landstrømanlegg, så erfarte havnen at det tok to år før det var tilgjengelig teknologi om bord i fartøy som kunne benytte seg av anlegget. En forklaring som ikke kan utelukkes er at Enova, som bidro med støtte til investeringen, i dette tilfellet var med på å støtte en etablering av en infrastruktur som markedet ennå ikke var klar for (Enova, 2024).

Ser vi på hvordan det kan legges til rette for overgang til nullutslipp så ble planlegging som miljøpolitisk redskap innført på 1970-tallet. Det ble også innført i formålsparagrafen til plan

og bygningsloven av 2008 at miljøpolitikk, herunder bærekraftig utvikling skal være et overordnet mål i norsk planlegging (Aarsæther, 2018).

«Det grønne skiftet»

Verdiskaping er avhengig av ressurser og evne til å utnytte disse. Ny teknologi som benytter seg av eksisterende ressurser på en ny og forbedret metode bidrar også til verdiskaping i bedrifter og organisasjoner. Den politiske viljen i Norge er at det skal være en verdiskaping og positiv økonomi i utvikling av ny teknologi og omlegging til nullutslippssamfunn (Vabo et al., 2020 s.35).

Dette kan føre til at utfordringene ikke blir løst en gang for alle (Aarsæther, 2018 s.95). Det er mange aktører som må bidra i løsninger til nullutslippssamfunn, og det kan være uklart hvem som har ansvar og myndighet. Slik uregjerlighet blir synlig når det er fragmenteringer i offentlig sektor og med de mange nye offentlige, hybride eller private organisasjonene som er etablert innenfor, i dette tilfellet, samferdsel på sjø (Aarsæther, 2018 s.95). I denne forskningen vil vi finne muligheter og utfordringer for havnen i en omstilling til nullutslipp.

Empiri viser til funn som tilsier at alle informantene er påvirket og arbeider med omstilling til nullutslipp og empiri har videre funn som tilsier at alle informantene etterlyser en tydeligere myndighetsstyrt utvikling når det gjelder etablering av infrastruktur og type drivstoff nullutslippssamfunnet skal satse på. Dette har åpnet for flere muligheter for havnen, men også for flere utfordringer.

En mulighet for havn er å kunne bidra med areal for ladestasjoner og bunkers. Ved etablering av infrastruktur så kan dette tiltrekke flere kunder og gi havnen et større marked. På den andre siden så kan slik etablering av infrastruktur også bidra til økt trafikk som kan gi knapphet på kai og andre av havnen sine tjenester.

Å tilrettelegging for bygging av klimanøytral næring, som nullutslippsbunkers, kan også medvirke til å etablere et nullutslippssamfunn. I en slik setting er offentlige, private og politiske aktører gjensidig avhengige av hverandre. Aktørene må derfor samarbeide som likeverdige representanter mot et felles mål, som er å legge til rette for og bidra til nullutslippssamfunn (Aarsæther, 2018 s.254).

Alle informantene har ønske om at staten tar mer styring i omstilling til nullutslipp og tar mer av risikoen i kostnadene for innovasjon og utvikling for å løse det klimaspørsmålet som man

politisk (Regjeringen, 2021a) har bundet seg opp til. For å kunne legge til rette for omstilling til nullutslipp er det politisk i Norge forventet at dette skjer med en gevinst i utførelsen av dette oppdraget (Vabo et al., 2020 s.35).

At klimavennlige praksiser og implementering av slike praksiser er vurdert som nødvendige, kan myndighetene tilrettelegge for ved bruk av forskrifter, lover og skattlegging av klimautslipp.

Nullutslipp

Alle informantene i utvalget har investert i ny utslippsfri teknologi og gjennomført nye investeringer for å redusere klimagassutslipp. Disse investeringene gjelder både ny teknologi og forbedring av gammel teknologi. En fremvoksende utvikling innenfor eksisterende teknologi er hybriddrift ved bruk av batteri. Batteri er i utgangspunktet et nullutslippstillegg til eksisterende maskiner som benytter fossilt drivstoff. Fartøy i drift kan, for eksempel ved bruk av elektriske batteribanker redusere energitoppene under marine operasjoner og dette medfører spart vedlikehold, spart maskinbruk, spart forbruk av drivstoff og bidrar til et forbedret klimaregnskap. Funn i empiri viser også at slike innsparinger har vært en uventet økonomisk gevinst i omleggingen til mindre klimagassutslipp. Det at alle mine informanter har erfart en slik gevinst har bidratt til at den fremvoksende utviklingen nå blir drevet fram av forretningsprosesser og forskning og utvikling (Göran et al., 2018 s.410).

De fleste organisasjoner anstrenger seg for å få best mulig avkastning, men samtidig vil «Det grønne skiftet» medføre at organisasjonene må tilpasse seg konkurransen i omgivelsene (Göran et al., 2018 s.29). Selv om det er krav til, og mål om nullutslipp er i dag ikke all teknologi klar for å erstatte all nåværende teknologi. Offentlige konkurranseutlysinger har nå krav om redusert klimautslipp (Regjeringen, 2023a). og ny teknologi må utvikles for å kunne gi tilbud til denne etterspørselen.

I dag – midt i «Det grønne skiftet» – står vi i skillet mellom iverksetting og evaluering, og disse to stegene blir gjennomført fortløpende etter hvert som ny teknologi blir tatt i bruk.

Ved innføring av batteribruk ved landligge samt å etablere landstrømanlegg for fartøy til kai, så kan havnen redusere utslipp fra fartøy som er innenfor kommunegrensene. Dette gir et positivt bidrag til klimaregnskap og fartøyene reduserer sitt energiforbruk. Havnen får solgt

strøm via landstrømanleggene og vil på denne måten kunne bidra til en bærekraftig omstilling til nullutslipp.

På den andre siden så kan vi vise til at elektrisitet ett knapphetsgode og det er begrenset hvor mange fartøy som kan ligge påkoblet til enhver tid. Men etter hvert som fartøy tar i bruk batteriteknologi til framdrift og energi, så vil dette kunne jevne seg ut. En slik utjevning bidrar til at man ikke får den knapphet på strøm som man kan oppleve ved bruk av strøm og batterilading til dagens teknologi. Flere i utvalget av informanter er i dag i gang med pilotprosjekt og forskningsprosjekt for å hente ut effekten av nullutslipp i sitt klimaregnskap. Hydrogen, kjernekraft, ammoniakk, batteripakker og batteriladestasjoner er nye og i teorien utslippsfrie drivstoff. Men regnskapet i omlegging til utslippsfri energi bidrar i dag ikke alltid med en positiv økonomisk gevinst i alle ledd.

En mulighet for havnen, og en slik tilpasset løsning (Göran et al., 2018), kan være å tilby et komplett nullutslippsopphold og klimaregnskap ved anløp til kai i Stord Hamn. En slik tilpasset løsning er ikke etter krav fra myndighetene, men en forretningsmulighet som underbygges av forskningen i empirien. Et komplett klimaregnskap etter et opphold i havnen vil forenkle rapportering for fartøyet, bidra til virksomhetens regnskap og dersom regnskapet er positivt kan dette også være en konkurransefordel.

EU har store ambisjoner knyttet til nullutslipp. I deres statusrapport fremkommer det at nullutslipp er en stor og global trend, og det vektlegges at alle virksomheter har et stort ansvar for omlegging til nullutslipp (European Union, 2022). Det har tidligere vært en mangel på diskusjon rundt denne omleggingen, og dette bekreftes av oppgavens empiri. Studiet viser til funn der det er et behov for en tydeligere myndighetsstyrt utvikling. Informantene sitt hovedfokus skal ikke bare være nullutslipp, men nullutslipp bør være en integrert del av virksomhet sin strategi for å bidra til at nullutslipp kan oppnås i alle ledd. Det må videre utarbeides et eierskap til hele sjøtransporten sine klimautslipp.

Bærekraft

Alle informantene viser til at det er i deres strategier lagt inn FN sitt bærekraftsmål nummer 13 – Stopp klimaendringene (FN, 2016), eller det er igangsatt etablering av et karbonregnskap for virksomheten. Et karbonregnskap er den prosessen som virksomheter og organisasjoner benytter for å måle utslipp av klimagasser slik at de kan forstå og finne ut hvor det er størst utslipp og kunne sette mål for å redusere utslippene.

Samarbeid og kunnskapsstrøm på tvers av organisasjoner er stadig viktigere for å få til vellykkede omstillinger. Allianserelasjoner, innovasjon i tause samspill og absorberingsevne ved utvikling av ideer er mer og mer viktig i en bedrifts- eller i en organisasjon sin kunnskapsvervelse (Göran et al., 2018 s.405). Men et slikt samarbeid kan, hos informantene i dette studiet, føre til tap av opparbeidede konkurransefortrinn og føre til redusert markedsandel. Et eksempel på et slikt tap kan være i konkurransen om levering av tjenester med nullutslippsfartøy. Dette er i dag er dyre tjenester, på grunn av utviklingen av ny teknologi og etablering av tilhørende ny infrastruktur. Ved deling av informasjon om ny, tilpasset infrastruktur, kan dette gi andre aktører en mulighet til å etablere seg i havnen og levere nullutslippsteknologi til en mindre kostnad.

Dette er konkurranse i et marked hvor markedet styrer utviklingen. En slik utvikling kan også kobles opp mot den politiske forventningen til at det skal være en gevinst i omstilling til nullutslipp som nevnt av Vabo (Vabo et al., 2020 s.35) og av den politiske informanten i dette studiet.

Kollektivtransporten på sjø er beskrevet som et tilbud med et stort potensiale for å frakte mennesker på en effektiv måte mellom øyer, langsmed kysten og innover fjorden (Skyss). Båtrutene er i dag livsnerven for de samfunn som ikke har veisamband eller må reise lange omveier uten båtsamband. Men framtidens båtsamband er ikke basert på fossil energi. Dette betyr at nye båtsamband og eksisterende samband må få løsninger for null- og lavutslipp. Per i dag så er båt og kollektivtransport på sjø en transportform med relativt høye driftskostnader samt at en stor del av klimagassutslippene er fra denne sektoren. Men båt er også en etterspurt, effektiv og komfortabel reisemåte. Sjøen i seg selv krever ikke egen infrastruktur, men kaianlegg har stor betydning for trygg og god ombord og ilandstiging. Videre vil kaianlegg og bakareal være viktige ved utforming av universell tilgang og muligheter for infrastrukturer når det gjelder annet, ikke fossilt drivstoff og energipåfyll.

Strategi

Analysen viser til funn som tilsier at havnen sine aktører har fått et større fokus på strategier som bidrar til redusert klimautslipp, men med en økonomisk gevinst. Det er fortsatt slik at økonomien i overgangen til nullutslipp ligger til grunn for de endringene som blir gjennomført. Dagens aktører står for rundt 47 % av Stord kommune sine klimautslipp

(Klette, 2024). Dette kan ved aktiv innsamling og rapportering av data reduseres etter hvert som aktørene i havnen griper tak i de mulighetene som oppstår. For Stord Hamn kan det være et strategisk utspill som kan resultere i en markedsfordel dersom man får til en samrapportering i havnen.

En utfordring ved en slik rapportering er at denne fordrer flere partnere, og selv om havnen inviterer til et slikt samarbeid, så har ikke havnen myndighet til å kreve innrapportering. Man kan oppfordre til en bedre ressursanvendelse ved at havnen tar seg av slik rapportering, og legge til rette for at samrapporteringen skal bidra til en gevinst for alle samarbeidende. En slik samrapportering vil kartlegge utslippene og kunne bidra til å redusere energibruk og klimagassutslipp. På den andre siden kan også slik samrapportering vise hvem av aktørene som har størst utslipp og dette kan bidra til en redusert gevinst for både gjeldende aktør og de som er delaktige i å samrapportere.

Ideelt sett burde alle aktørene rapportere sine klimautslipp via havnen slik at man får kartlagt klimautslippene. At havnen bidrar med å levere et komplett klimaregnskap ved anløp til havnen kan bli et konkurransefortrinn, som kan være med på å bidra til økt aktivitet og attraktivitet. Dette resultatet støttes av informantenes ønske i dette studiet, om mer samordnet rapportering for lettere å se hvor det kan hentes inn utslipp.

Et konkurransefortrinn som bidrar til økt aktivitet vil også kunne støtte FN sitt bærekraftsmål nummer 8 - Anstendig arbeid og økonomisk vekst. Økt aktivitet kan bidra til å sikre eksisterende arbeidsplasser og bidra til å etablere nye. Økonomisk vekst er en viktig politisk faktor i omstilling til nullutslipp (Vabo et al., 2020 s.35), og vil i denne sammenheng kunne medføre nye muligheter når det gjelder FN sitt bærekraftsmål nummer 9 - Industri, innovasjon og infrastruktur (FN, 2016).

Det vil i framtiden være et relevant punkt for aktørene i Stord Hamn å bygge strategier for å møte de mulighetene som kan oppstå i en sirkulær forretningsmodell. Per i dag viser studiet at de fleste informantene sine forretningsstrategier er bygget på en økonomisk vekst. Dersom man skal kunne bevege seg mot en tankegang som medfører helt og fullt klimanøytrale bedrifter og virksomheter, så vil det være nødvendig med en endring i den etablerte lineære strategien til en sirkulær strategi.

Sammendrag av drøftingen

Omstilling til nullutslipp er en forordning utstedt av Stortinget (Stortinget, 2021) og regjeringen (Regjeringen, 2017). Politisk er det et ønske om at denne omstillingen skal medføre en økonomisk gevinst (Vabo et al., 2020 s.35), og om dette regnskapet ikke kan bli positivt, så må den negative siden være så stor for så mange, at det likevel kan forsvares å gjennomføre klimatiltaket.

Engasjerte lokale politikere vil se en gevinst ved omstilling til nullutslipp. Den politiske informanten bekrefter at det i dag er bred enighet i lokale politiske miljø at det må tilføres statlige og øremerkede økonomiske midler for å fortsette arbeidet med omstilling til en nullutslippskommune. Disse funnene kan kobles opp mot teori som strategi og teknologibasert innovasjon (Göran et al., 2018 s.411) der ambisjonene kan ses på som en fremvoksende utvikling av nødvendighet, og funnene kan også kobles opp mot offentlig politikk som mener at økonomisk vekst fortsatt skal være et mål (Vabo et al., 2020 s.35). Når det gjelder muligheten til å bli en del av en nullutslippshavn så kan empiri knyttes opp mot teorien verdiskapende innovasjon, der samarbeid bidrar til fremvekst og konkurransefortrinn (Göran et al., 2018 s.411).

Alle informantene ser muligheter i å være en del av en nullutslippshavn. Det kan åpne for nye markeder og gi konkurransefortrinn i eksisterende markeder. utfordringer er hvilke teknologi det blir satset på og hvilken infrastruktur som blir tilgjengelig i havnen. Empiri viser at det er forventet at havnen bidrar i omstilling til nullutslipp. Det kan bli en mulighet for havnen å bidra til slik omstilling og levere nye tjenester og det kan være en utfordring at tjenestene til havnen blir priset så dyrt at aktørene ikke har mulighet til å benytte seg av disse.

Funn i empiri kan videre kobles mot Aarsæther sin nevnte teori: Det eksperimentelle som metode, kunnskapsproduksjon og styringsform (Aarsæther, 2018 s. 287). Denne forventningen som mine informanter har til havnen kan defineres som en ny form for styring av byutvikling, eller i dette tilfellet, havneutvikling med vekt på å identifisere innovative løsninger på konkrete problemer. Strategisk eksperimentering er knyttet opp mot alternative mulige fremtidsbilder som videre kan involvere nye aktører (Aarsæther, 2018 s.290).

Funn i empiri viser at Stord hamn har muligheter når det gjelder å tilrettelegge for infrastruktur som batterilading og nullutslippsbunkers. Dette kan være med på å etablere Stord Hamn som en foretrukket havn i et framtidig marked. Men, dette er en usikker påstand da det i dag er usikkert hvilket nullutslippsdrivstoff som kommer til å bli benyttet. Om det er flere typer eller det blir fokus på en type. Eksperimentell planlegging, (Aarsæther, 2018 s. 293), er preget av radikal usikkerhet i en usikker framtid og å finne nye måter å analysere en mulighet på. Ulike scenario vil kunne være til nytte i en slik planlegging, og da må man åpne opp for mangfoldet av ulike framtider (Aarsæther, 2018 s.290), eller som i denne empirien, ulike grønne løsninger.

Politisk så kan det offentlige kreve nullutslipp i sine konkurranseutlysninger (Regjeringen, 2023a). Men kostnaden kan bli høy og gå på bekostning av utførelse av tjeneste eller produkt, som for eksempel færre produkt eller tjenester. Det er med bakgrunn i denne spørsmålstillingen at informantene i dette studiet ønsker at myndighetene tar mer styring i omstillingen til nullutslipp, og også er med på å dele risikoen for den innovasjon og utvikling som må til for å løse klimamålene som man har bundet seg opp til.

Det er lagt fram krav fra myndighetene om nullutslipp (Regjeringen). Men det er ikke etablert nasjonale eller internasjonale standarder når det gjelder bruk av ren energi, og alle informantene i dette studiet benytter seg av egen innovasjon og egen teknologi. En slik utvikling kan føre til utfordringer for etablering av en felles infrastruktur i havnen. At det ikke er etablert standarder eller laget føringer på hvilke teknologi som skal foretrekkes kan derfor fordyre og i ytterste konsekvens, forsinke omstilling til og bruk av ny grønn teknologi.

Sjøfart har myndighetskrav om nullutslipp innen 2050 for sine fartøy i internasjonalt farvann (Regjeringen, 2023b) og en halvering av sine utslipp innen 2030 i Norge (Regjeringen) og nullutslipp i enkelte norske fjorder (Sjøfartsdirektoratet, 2022). Men om havnen griper mulighetene som ligger i denne omstillingen og kan tilby grønt drivstoff samt nok strøm til lading av batteri og landstrøm for fartøy til kai, kan tilbudet om nye og utslippsfrie tjenester bidra til at havnen vil beholde sitt marked og sin posisjon som knutepunkt, og medvirke til at havnen kan bli en enda større og mer attraktiv havn og med det bekrefte den politiske

innstillingen til at det skal være en økonomisk gevinst i omstilling (Vabo et al., 2020 s. 35) og vi har nå kommet dit at vi har kartlagt ressurser, aktiviteter og produkter av tjenester og brukereffekter som nå kan gi samfunnseffekter (Vabo et al., 2020 s.213 Effektmåling i staten).

Ser vi på Holmen og Ringholm sin innovasjonsallmenning (Holmen & Ringholm, 2019 s.159), vil vi med denne som verktøy vise at vi har klargjort aktører og ressurser som kan bidra med innovasjon i havnen. I min empiri finner vi beskrevet havnen sitt nettverk og markedstilgang, arealressurser og infrastruktur. Empiri viser også til de politiske beslutningene som er gjort nasjonalt og internasjonalt og hvordan disse beslutningene skal utføres i havn sitt territorielle og avgrensede område. Finansiering av innovasjoner og muligheter for finansiering og forskning av «Det grønne skiftet» er også elementer i empiri. Kunnskap og kompetanse er det vist til hos aktørene i havnen, det er i henvisning til ideer og forslag til hvordan man kan utvikle havnen som nullutslippshavn med en gevinst, og det er kartlagt manglende felles ressurser i allmenningen, som er rapportering av klimautslipp og felles infrastruktur. Alle aktørene er positive og åpne for et samarbeid i havnen, i empiri kan vi som eksempel på et slikt samarbeid, vise til muligheten som er klarlagt om et felles og transparent klimaregnskap for alle aktører i havnen.

8 Oppsummering

I oppsummering av min undersøkelse (empiri) vil jeg referere til informantene som alle er aktører i Stord Hamn. Formålet med drøftingen i kapittel 7 er å forske på følgende problemstilling: **Hvordan kan en omstilling til nullutslipp i Stord Hamn realiseres og hvilke utfordringer og muligheter er involvert i denne prosessen?** Med utgangspunkt i (Jacobsen, 2018 s.391) vil jeg nå belyse påliteligheten i min empiri.

Empiri er hentet fra informanter fra de fire største aktørene i Stord Hamn, en informant fra kommunen og en politisk informant. Det ble benyttet kvalitative intervju etter en intervjuguide som ble oversendt respondentene på forhånd. Spørsmålene er åpne, slik at respondenten kan styre retningen på svarene selv. Ut ifra den empiri som er analysert så er det flere likhetstrekk i svarene fra alle respondentene. Det er også variabler i analysen, noe jeg ser

på som naturlig når vi ser på de forskjellige utgangspunktene for omstilling til nullutslipp mine respondenter har. For å validere funn i empirien kan jeg, som forsker, eksempelvis presentere funn og sentrale påstander til et utvalg og be om kommentar til undersøkelsen. Men en slik validering av denne type stiller krav til respondenten der vi spør om de kjenner igjen funnene i rapporten og dersom resultatene viser å gjenspeile virkeligheten, er de da overførbare? Kan disse funnene generaliseres til andre enn dem som er undersøkt?

Min undersøkelse bekrefter følgende påstand: Alle informantene som er aktører i havnen, er i gang med å tilpasse seg og utvikle teknologi for å kunne bli en nullutslippsorganisasjon innen en gitt dato. Jeg ønsket også å finne ut om det var mulig å avdekke muligheter og utfordringer for Stord hamn i vårt samfunns omstilling til nullutslipp. I empiri er det funn av utfordringer og muligheter som er felles for informantene og funn av utfordringer og muligheter som er gjeldende for enkelte informanter. Empiri i denne oppgaven er fra aktører etablert i havnen. Dette bekrefter at det er funnet rett målgruppe til å forske på muligheter og utfordringer ved omstilling til nullutslipp. Det er funnet en felles utfordring, og det er et ønske om tydeligere styring fra myndighetene når det gjelder tilrettelegging av infrastruktur i forbindelse med omlegging til nullutslipp. Disse slutningene går vi ut fra er relevant for havnen når empiri er fra aktører i havnen. Det er derfor sannsynlig at muligheter og utfordringer som kommer fram i forskningen vil være aktuelle for Stord Hamn.

Ikke alle informantene i utvalget er etablert i alle havner i Norge. Man vil likevel finne likhetstrekk i svært mange havner. Selv om det er forskjell på størrelse havner og type havner, så kan vi kan bruke innsamlet empiri der det er likhetstrekk. Vi kan derfor gå ut ifra at dette studiet sine funn også kan gjøres gjeldende for lignende havner og at vi derfor kan generalisere empiri og innsamlet data.

Det er, som nevnt i drøftingen, et behov for nasjonale standarder for nullutslippsteknologi og at myndighetene har en tydeligere styring mot aktuelle satsingsområder. Slik utviklingen av ny teknologi foregår i dag så finner «*hver og en opp kruttet på nytt og helst først*» sitert informant. At dette er et synspunkt henger også sammen med at verdiskaping i innovasjoner kan være et konkurransefortrinn, og når det politiske synspunktet er at det skal være en

økonomisk verdi i omstilling til nullutslipp, så vil markedet styre utviklingen. Ved testing og utvikling av ny teknologi så er også infrastruktur og logistikk nødvendig. Skal ny teknologi settes i drift så må infrastrukturen for tilhørende energi være til stede. I dag så utvikler og tester markedet ny teknologi uten at det er utøvet noen myndighet når det gjelder standardiseringer eller fokusområder. Dette medfører at infrastruktur kan bli etablert i ettertid etter forespørse og uten at det er regnet på kostnadene ved dette, eller om en slik infrastruktur er økonomisk forsvarlig. Dersom vi skal følge den politiske viljen om at all omstilling skal gi en økonomisk gevinst, gjelder dette da også for nødvendig infrastruktur? Og dersom ja, hvordan løser vi dette? Engasjerte lokale politikere påpeker at det må tilføres statlige og øremerkede midler for å kunne fortsette arbeidet med omstilling til nullutslipp.

8.1 Konklusjon

Stord Hamn har i dag mulighet til å etablere en nullutslippsorganisasjon innenfor egen organisasjon med små virkemidler. Stord Hamn er en liten organisasjon med tre ansatte og en liten eiendomsmasse og enda mindre maskinpark. De største utslippene er fra fartøy i kommunen sine sjøområder som er eid og driftet utenfor organisasjonen. Havnen har i dag ikke noen makt til å sette krav til sine kunder eller aktører i havnene om at disse skal være nullutslippsobjekter. Men alle informantene har krav fra myndigheter om reduksjon i sine klimagassutslipp. Et mål om nullutslipp er en del av løsningen om «Det grønne skiftet». Nullutslipp konkluderer med viktigheten av å stanse klimaendringer som et hovedmål, og at eventuelle forretningsinitiativer for nullutslippsøkonomi må suppleres med nødvendige virkemidler.

Flere av informantene er med i pilotprosjekt hvor hydrogen er valgt som drivstoff. Stord Hamn har i egenskap av sin geografiske beliggenhet og sine etablerte industri- og innovasjonsklynger i umiddelbar nærhet, gode mulighet for å kunne etablere slik infrastruktur i løpet av relativt kort tid. Stord Hamn er også fysisk etablert nær et biogass-anlegg som kan levere drivstoff til fartøy uten at havnen må investere i særlig infrastruktur, rør til transport av biogass ligger fra fabrikken klare i grunnen fram til kaiområdene.

Det er i empiri vist til fartøy som skal være elektrisk drevet og som skal være hybridfartøy med batteripakke. Stord Hamn kan i dag levere landstrøm og ladestrøm til slike fartøy, både etter standardløsninger og med spesialtilpassede løsninger. Det er også i dag under opparbeiding en ladestasjon for mindre næringsfartøy og for fritidsfartøy og denne ladestasjonen vil være startet opp i løpet av mai-juni 2024.

Å tilrettelegge for fartøy som skal operere i Hardangerfjorden kan være en mulighet dersom Stord Hamn klarer å levere de tjenestene som er definert som muligheter. Det kan også oppstå etterspørsel etter nye tjenester som vi ikke er klar over ennå. Den geografiske beliggenheten gir også en mulighet til å etablere seg som maritimt knutepunkt for nullutslippsfartøy. Det er i dag ingen funn i empiri som viser til konkrete fartøy som skal gå på nullutslippsdrivstoff i havneområdet.

Denne studien ble gjennomført for å finne muligheter og utfordringer som kan oppstå ved omlegging til nullutslipp for Stord Hamn og havnen sine aktører. Studien bidrar til økt kunnskap om havnen og om hvilke innvirkninger «Det grønne skiftet» har for havnen. Jeg har forsøkt i oppgaven å framstille et helhetlig bilde av informantene sine bidrag i «Det grønne skiftet» og hvordan havnen blir påvirket av dette. Samtidig forsøker jeg å framstille de muligheter og utfordringer som havnen står ovenfor i tiden fremover, og hvilke funn i empiri som kan gi indikasjoner på hvordan havnen også kan tilrettelegge for sine aktører i henhold til «Det grønne skiftet».

Utviklingen av vårt samfunn er i dag er preget av en stadig økende internasjonalisering. «Det grønne skiftet» er en samling av nasjonalt plan- og lovverk i tillegg til internasjonale avtaler signert av Storting og Regjering og som er overført fylke og kommuner. En slik internasjonalisering påvirker det statlige og regionale samarbeidet og fører også til endringer i kommunene både som kommunalt territorium og som politisk enhet. Det kan være utfordrende å påvirke sentralt når internasjonale føringer blir iverksatt lokalt.

For å belyse havnen sine utfordringer og muligheter så kan det også være interessant å se på både nasjonale og internasjonale havneforskrifter. Internasjonal skipsfart, som er regulert i

IMO, (International Maritime Organization IMO, 2019) bidrar til at havnen i dag allerede har fordeler siden det er etablert to offentlige Internasjonal Ship and Port Security, også kalla ISPS -havneterminaler. Nullutslippshavner er for de fleste land i startgruppen. Her bør det være muligheter å etablere konkurransefortrinn for både nasjonal og internasjonal skipsfart dersom havnen kan etterleve internasjonale nullutslippsforskrifter og legge til rette for nødvendig infrastruktur. På den andre siden så er det, jamfør empiri, vanskelig å finne ut hvilken infrastruktur det bør satses på med den teknologien som vi har i dag.

Resultatet av innsamlet empiri og anvendt teori viser at det er muligheter og utfordringer for havnen i omstillingen til nullutslipp. Samlet sett kan vi si at det gode muligheter for å legge til rette for en attraktiv havn med sterkt reduserte og godt kartlagte klimautslipp der den geografiske beliggenheten bidrar til mulighet om å bli et solid knutepunkt for maritim sektor. Havnen har muligheter til å etablere infrastruktur for drivstoff som hydrogen, ammoniakk og kan i dag tilby elektrisitet for landstrøm og batterilading. Utfordringene er usikkerhet i valg av infrastruktur og standarder, og usikkerhet om myndighetene vil komme tydeligere inn på banen og styre den videre utviklingen mot nullutslipp.

Grunnlag for videre forskning

I denne oppgaven ble det avgrenset å drøfte havnen sitt arbeide mot sirkulærøkonomi. Det er kommentert funn i analysen, men hvordan man kan etablere sirkulærøkonomi i havnen kan være et grunnlag for videre forskning.

Referanser

Eldøyane Næringspark. *Eldøyane Næringspark*. Retrieved 17.april from www.eldoyane.no

Enova. *Om Enova*. Retrieved 07.april from <https://www.enova.no/om-enova/>

Enova. (2023, 13.desember). *Enova varsler kraftig styrking av virkemidler for produksjon og infrastruktur for hydrogen og ammoniakk i løpet av 2024 - lanserer nye virkemidler for hydrogen og ammoniakk i fartøy*. Retrieved 07.april from <https://www.enova.no/presse/>

Enova. (2024, 11.mars 2024). *Totalt over en milliard kroner i Enova-støtte til lanstrøm - 143 millioner i siste runde*. <https://www.enova.no/bedrift/sjotransport/maritime-historier/totalt-over-en-milliard-kroner-i-enova-stotte-til-landstrom--143-millioner-i-siste-runde/>

European Union. (2022). *RAPPORT FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET, DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG REGIONSUDVALGET*

Første overvågnings- og perspektivrapport om nulforurening

"Veje til renere luft, vand og jord i Europa". EU Publications. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0674&qid=1646935280201>

FN. (2016, 01. februar 2024). *FNs bærekraftsmål*. FN-Sambandet. Retrieved 17. april from <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>

FN. (2020, 22.desember). *Parisavtalen*. Retrieved 17. april from <https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og-klima/parisavtalen>

FN. (2023, 07.juli 2023). *FNs klimakonvensjon*. FN-Sambandet. Retrieved 17. april from <https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og-klima/fns-klimakonvensjon>

Grønt Skipsfartprogram. (2023). *Om grønt skipsfartprogram*. Retrieved 02. mai from <https://grontskipsfartsprogram.no/om-gront-skipfartsprogram/>

Göran, R., von, K. G., Johan, R., & Lisa, B.-C. (2018). *Strategi - en innføring* (3.opplag 2018 ed.). Fagbokforlaget.

Holmen, A. K. T., & Ringholm, T. (2019). *Innovasjon møter kommune*. Cappelen Damm akademisk.

Innovasjon Norge. (25.mars 2024). *Vi har omstilling som innstilling*. Retrieved 07.april from <https://www.innovasjon norge.no/>

International Maritime Organization IMO. (2019). *Introduction to IMO*. Retrieved 05.mai from <https://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>

Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. ed.). Cappelen Damm akademisk.

Jacobsen, D. I. (2018). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3.utgave 3. opplag 2018 ed.). Cappelen Damm AS.

Klette, J. (2024, 19.februar). *Nullutslepp i 2030*. Stord Kommune. Retrieved 17.april from <https://www.stord.kommune.no/nullutslepp.554834.nn.html>

Norled. (2024). *Om Norled*. Retrieved 11.mars from <https://www.norled.no/om-norled/>

NorSeaGroup. *Nor Sea Stordbase*. Retrieved 11.mars from <https://norseagroup.com/no/bases/norsea-stordbase>

Nysnø. *Om Nysnø Klimainvesteringer*. Retrieved 02.mai from <https://www.nysnoinvest.no/no/om-oss/>

Regjeringen. (2017). *Meld.St.41 (2016-2017) Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid*. Klima- og miljødepartementet. Retrieved 11.mars from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-41-20162017/id2557401/?ch=1>

Regjeringen. (2021a, 08.desember2021). *Det grønne skiftet*. Klima- og miljødepartementet. Retrieved 05.mars from <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/det-gronne-skiftet/id2879075/>

Regjeringen. (2021b). *Kyststrategi - Infrastruktur for verdiskaping og bosetting*. Kommunal- og distriktsdepartementet. Retrieved 02.mai from

Regjeringen. (2022). *Veikart Grønt industriløft*. Nærings- og fiskeridepartementet. Retrieved 02. mai from <https://www.regjeringen.no/contentassets/1c3d3319e6a946f2b57633c0c5fcc25b/veikart-for-gront-industriloft.pdf>

Regjeringen. (2023a). *Endringer i lover og forskrifter fra 1.januar 2024 fra Nærings- og fiskeridepartementet*. Nærings- og fiskeridepartementet. Retrieved 11.mars from <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/endringer-i-lover-og-forskrifter-fra-1.-januar-2024-fra-narings-og-fiskeridepartementet/id3019154/>

Regjeringen. (2023b). *Historisk beslutning om nullutslipp for internasjonal skipsfart*. Klima og miljødepartementen. Retrieved 31.mars from <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/historisk-beslutning-om-nullutslipp-for-internasjonalt-skipsfart/id2989641/>

- Regjeringen. (2024). *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027*. Klima-og miljødepartementet. Retrieved 07.04. from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-forventninger-til-regional-og-kommunal-planlegging-20232027/id2985764/?ch=1>
- Sandkjær, H. G., Kristine, H. M., & Vabo, S. I. (2014). *Politikk og demokrati* (Vol. 3. utgave). Gyldendal Norsk Forlag AS 2011.
- Siva. *Siva bidrar til bærekraftig industriell verdiskaping og produksjon i hele Norge*. Siva. Retrieved 02. mai from <https://siva.no/>
- Sjøfartsdirektoratet. (2022). *Nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026*. Marit Nilsen. Retrieved 07.april from <https://www.sdir.no/aktuelt/nyheter/nullutslipp-i-verdensarvfjordene-fra-2026/>
- Skyss. *Strategi for berekraftig mobilitet i Vestland 2022-2033*. Vestland Fylkeskommune v/Skyss. Retrieved 11.mars from <https://www.skyss.no/globalassets/om-skyss/strategiar-og-fagstoff/strategiar-og-handlingsprogram/kollektivstrategi/strategi-for-berekraftig-mobilitet---regional-transportplan-2021.pdf>
- Stord kommune. (19.februar 2024). *Fakta om Stord kommune*. Stord kommune. Retrieved 11.mars from www.stord.kommune.no
- Stord kommune. (2022, 21.juni 2022). *Kommuneplanen sin samfunnsdel 2022-2034*. Retrieved 11.mars 2024 from <https://pub.framsikt.net/plan/stord1/plan-28d811a2-111f-4c4d-9816-80844abb2f21-18955/#/home>
- Stortinget. (2021). *Meld. ST. 40 (2020-2021)*. Kommunal og moderniseringsdepartementet. Retrieved 23. Juni from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-40-20202021/id2862554/>
- Sølvtrans. (2022). *About Sølvtrans*. Sølvtrans Management. Retrieved 11.mars from <https://www.solvtrans.no/about>
- Vabo, S. I., Klausen, J. E., & Askim, J. (2020). *Offentlig politikk*. Universitetsforlaget.
- Vestland Fylkeskommune. (2019). *Klimatiltaksliste til kommunane i Vestland fylke*. <https://www.vestlandfylke.no/globalassets/planlegging/regional-planstrategi/hoyringsutkast---utviklingsplan-for-vestland-2304w.pdf>
- Aarsæther, N. (2018). *Plan og samfunn : system, praksis, teori*. Cappelen Damm akademisk.

Vedlegg 1,2 og 3

1. Intervju mal
2. Samtykke
3. SIKT

Intervju av rederier og transportorganisasjoner

Disse spørsmålene skal gi innsikt i aktørenes perspektiver og planer for å støtte en nullutslippshavn, og legge til rette for å identifisere eventuelle områder for samarbeid og forbedring.

Nåværende praksis og teknologi:

Har rederiet investert i eller vurderes det å investere i grøn teknologi, som elektriske eller hybride skip, for å redusere klimapåvirkningen?

Investeringsplaner for «Grøn teknologi»:

Har rederiet investert eller vurderer å investere i grøn teknologi, som elektriske eller hybride skip, for å redusere klimapåvirkningen?

Er det planer om å konvertere eller modernisere eksisterende skip for å gjøre de meir klima-vennlige?

Samarbeid med havnen:

Hvordan samarbeider rederiet med havnen for å bidra til bærekraft og redusere klimaavtrykket?

Er det utfordringer eller muligheter for samarbeid som bør diskuteres nærmere?

Holdninger til klimavennlige praksiser:

Hvordan vurderer rederiet viktigheten av klimavennlige praksiser, og kva er deres motivasjon for å implementere slike tiltak?

Er det interne mål og strategier for å redusere klimapåvirkningen?

Drivstoffvalg og energiøkonomi:

Hvilke drivstoff-alternativer vurderer rederiet for å redusere utslippene frå skipene?

Er det implementert tiltak for å auke nergieffektiviteten til skipene, for eksempel optimalisering av ruer eller bruk av energieffektiv teknologi?

Opplæring og bevissthet:

Hvordan blir mannskapet opplært for å redusere klimapåvirkningen under virke?

Forventninger til havneinfrastruktur

Kva slags infrastruktur og støtte frå havnen ser rederiet etter for å implementere klimavennlige tiltak?

Er det teknologiske eller logistiske behov som må oppfylles for å støtte en meir berekraftig drift?

Utsikter til forskning og innovasjon

Er rederiet involvert i forsknings- og utviklingsprosjekter for å teste nye teknologier og løsninger

Vurderer rederiet risikoen og utfordringene knyttet til implementeringen av ny teknologi?

Overvåking og rapportering

Hvordan overvåker rederiet sitt klimaavtrykk?

Er det etablering av systemer for rapportering transparent kommunikasjon om miljøprestasjoner?

Hvordan kan rederiet bidra til fellesrapportering med havnen for å skape åpenhet og sammelignbarhet?

Framtidige planer og ambisjoner:

Hva er rederiets langsiktige planer og ambisjoner når det gjelder å redusere klimaavtrykket?

Hvordan ser rederiet på muligheter og utfordringer knyttet til å bli en del av en nullutslippshavn?

Oppfølgingsspørsmål:

Tilgjengelige ladestasjoner for elektrisitet vil dette stimulere til ombygging av fartøy?

«Klima-rabatt» for fartøy med grønn teknologi, vil dette stimulere til bruk av ren energi?

Optimalisering av operasjoner for å redusere drivstoff-forbruk inne i havnen, for eksempel hastighetskontroll?

Stord kommune som en nullutslippskommune vil informere om sine fremskritt mot nullutslipp også når det gjelder båttrafikk, vil dette påvirke rederiene til å arbeide mot nullutslipp / redusert klimaavtrykk?

Anskaffelser:

Er det utarbeidet retningslinjer for bærekraftige anskaffelser som er i tråd med nullutslippspolitikken?

Samarbeid:

Er det utarbeidet strategi for samarbeid med relevante partnere/aktører?

Vil et eventuelt samarbeid være med formål å dele best praksis og for å kunne harmonisere tilnærmingene til nullutslipp?

Informasjonsskriv

Bokmål

Vil du delta i forskningsprosjektet Omstilling av Stord Hamn til nullutslipp

Formålet med prosjektet

Dette er et spørsmål til deg om du vil delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å utrede hvilke konsekvenser det kan medføre for Stord Hamn ved stord kommune sin omstilling til nullutslippskommune

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får denne forespørselen fordi du er ansatt i en av organisasjonene som er brukere av Stord Hamn.

Jeg har i mitt virke som ansatt i stord Hamn tidligere vært i kontakt med deres organisasjon.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskolen Innlandet er ansvarlig for personopplysningene som behandles i prosjektet.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Hva innebærer det for deg å delta?

Jeg vil intervju deg personlig, og du vil få presentert spørsmålene på forhånd.

Det vil være nødvendig å samle inn navn og kontaktopplysninger under arbeidet, navn og kontaktadresser vil ikke bli oppgitt i oppgaven.

Kort om personvern

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler personopplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Du kan lese mer om personvern under*.

Med vennlig hilsen

Aksel Hagen
prosjektansvarlig
(Forsker/veileder)

Marianne Kolstø
student

- Du kan lese mer om personvern på neste side.

Utdypende om personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

- Aksel Hagen (veileder) og student Marianne Kolstø vil ha tilgang til dine kontaktdata.
- Kontaktdata vil bli lagret på studenten sin pc.
- Ansatt i din stilling i organisasjonen i regionen kan medføre at du kan bli identifisert.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskolen Innlandet har personverntjenestene ved Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør, vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

- å be om innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende,
- å få slettet personopplysninger om deg,
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Vi vil gi deg en begrunnelse hvis vi mener at du ikke kan identifiseres, eller at rettighetene ikke kan utøves.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 15. mai 2024

Opplysningene vil da slettes.

Spørsmål

Hvis du har spørsmål eller vil utøve dine rettigheter, ta kontakt med:

- veileder/prosjektansvarlig Aksel Hagen på e-post aksel.hagen@inn.no
- Vårt personvernombud: [sett inn navn og kontaktopplysninger til personvernombudet hos den institusjonen som er ansvarlig].

Hvis du har spørsmål knyttet til Sikts vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt på e-post: personverntjenester@sikt.no, eller på telefon: 73 98 40 40.

Samtykkeerklæring

Informasjon til forskningsprosjektet – slettes når du har lest: Samtykke kan innhentes skriftlig (herunder elektronisk) eller muntlig. NB! Du må kunne dokumentere at du har gitt informasjon og innhentet samtykke fra de du registrerer opplysninger om. Vi anbefaler skriftlig informasjon og skriftlig samtykke som en hovedregel.

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [sett inn tittel], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

Navn



Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer

149275

Vurderingstype

Standard

Dato

11.01.2024

Tittel

Omstilling til nullutslipp i Stord hamn

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskolen i Innlandet / Handelshøgskolen Innlandet - Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap / Institutt for organisasjon, ledelse og styring

Prosjektansvarlig

Aksel Hagen

Student

Marianne Kolstø

Prosjektperiode

21.11.2023 - 01.11.2024

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 01.11.2024.

[Meldeskjema](#)

Kommentar

OM VURDERINGEN

Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket. Vi har nå vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt og hvilke databehandlere du kan bruke. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.).

Personverntjenester 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).

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-enderingar-i-meldeskjema>

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!