



Universitetet
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering:

**Industriell økonomi/Risiko og
prosjektledelse/Entreprenørskap og
teknologiledelse**

Vårsemesteret, 2021

Åpen

Forfatter: **Sølvi Truc Nguyen**

Lene Lerum Bruheim

.....
Sølvi Truc Nguyen
Lene Lerum Bruheim
.....

Veileder(e): **Kristin Engh** (Universitetet i Stavanger)

Hilde Skjerven Bersvendsen (Troms og Finnmark fylkeskommune)

Federico Zenith (SINTEF)

Tittel på masteroppgaven:

Hvordan kan Berlevåg Industripark utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark?

Engelsk tittel:

How can Berlevåg Industripark utilize hydrogen production in order to stimulate growth in the Eastern Finnmark region?

Studiepoeng: **30**

Emneord:

- Hydrogenteknologi
- Sirkulærøkonomi
- Strategi
- Industripark
- PESTEL
- Suksesskriterier
- Bedriftsorganisering

Sidetall: **83**
+ vedlegg/annet: **2**

Stavanger, 14/6 2021

Masteroppgave

M.Sc. Industriell Økonomi

«Hvordan kan Berlevåg Industripark utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark?»



Universitetet
i Stavanger

Skrevet av Lene Lerum Bruheim og Sølvi Truc Nguyen

Vår 2021

FORORD

Denne studien er et avsluttende prosjekt av en toårig masterstudie i Industriell Økonomi, ved det teknisk-naturvitenskapelige fakultet ved Universitetet i Stavanger (UiS). Studien omfatter 30 studiepoeng og ble utarbeidet våren 2021. Prosjektets forfattere, Sølvi Truc Nguyen og Lene Lerum Bruheim, har bakgrunn fra en treårig bachelor i Byggingeniør.

Vi ønsker å takke våre samarbeidspartnere, Troms og Finnmark fylkeskommune og SINTEF, for å ha gitt oss mulighet til å utføre et forskningsprosjekt basert på ett av deres satsingsområder. Spesielt ønsker vi å takke Hilde Skjerven Bersvendsen og Federico Zenith som har gjort det mulig for oss å ha et studieopphold i Finnmark til tross for den pågående pandemisituasjonen. Dere har gitt oss en helt unik masterperiode som vi sent vil glemme. Vi ønsker også å takke Berlevåg kommune og Varanger Kraft som har bistått med kunnskap, gode dialoger og en spennende befaring til Raggovidda vindkraftverk. Vi har hatt en bratt læringskurve innad et svært fremtidsrettet tema, og dette hadde ikke vært mulig uten dere.

Videre ønsker vi å rekke en stor takk til vår veileder ved UiS, Kristin Engh. Gjennom prosjektet har hun gitt oss kontinuerlig støtte og veiledning, og kommet med gode innspill til oppgavens omfang. Hennes øye for detaljer og struktur har hjulpet oss med oppbyggingen av oppgaven.

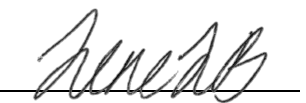
Avslutningsvis ønsker vi å takke intervjuobjektene som har tatt seg tid til å gi oss verdifull informasjon til å kunne gjennomføre oppgaven. All hjelpen vi har fått har vært avgjørende for studien.

Stavanger, 14. juni 2021



Sølvi Truc Nguyen

og



Lene Lerum Bruheim

SAMMENDRAG

Det dagsaktuelle behovet for å erstatte fossile brensel med grønne løsninger er økende. På tettstedet Berlevåg i Øst-Finnmark skal bedriften Green Ammonia Berlevåg (GAB) produsere grønn hydrogen og ammoniakk fra vindkraft. Dette er produkter som kan erstatte fossile løsninger i ulike bransjer. Produksjonen av det grønne hydrogenet etterlater biproduktene oksygen og varme, som er viktige innsatsfaktorer i ulike virksomheter. Troms og Finnmark fylkeskommune og Berlevåg Kommune ønsker å utnytte ringvirkningene av denne produksjonen til å fremme vekst i regionen. Det kommunale initiativet om å opprette en industripark hvor produksjonen skal foregå står derfor sentralt i deres satsing. Visjonen er at industriparken skal legge til rette for at bedrifter kan etablere seg og utnytte hydrogenverdikjeden, noe som gir industriparken et grønt og sirkulært fokus.

Hensikten med denne forskningsrapporten har vært å undersøke hvordan Berlevåg Industripark kan lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i Øst-Finnmark. Dette innebærer å undersøke markedspotensialet til grønn hydrogen i Øst-Finnmark, kritiske suksessfaktorer for en vellykket etablering, samt en hensiktsmessig organisering av Berlevåg Industripark. For å innhente nødvendig informasjon til å kunne gjennomføre denne undersøkelsen har det blitt gjennomført en PESTEL-analyse, forskningsintervjuer og en skrivebordsanalyse.

Funnene i denne avhandlingen gir indikasjon på at det foreligger et betydelig markedspotensial for grønn hydrogen i Øst-Finnmark. Regionen innehar verdifulle naturressurser, samt både politisk og samfunnsmessig drivkraft til å gjennomføre produksjonen. Videre har det blitt avdekket kritiske forhold som må ligge til rette for at bedrifter skal ønske å etablere seg i industriparken. Dette inkluderer tilgang på areal, infrastruktur, innsatsfaktorer og kompetanse, samt økonomisk drivkraft og tilrettelegging fra myndighetene. Avslutningsvis har det blitt kartlagt hva som kan inkluderes i en hensiktsmessig organisering av industriparken. Her har det spesielt blitt lagt vekt på å kartlegge hva som bør inngås i industriparkens kjerneaktiviteter, hvilken kompetanse som er nødvendig, samt forslag til industriparkens eierstruktur. Sammen vil disse funnene danne grunnlag til å kunne konkludere for hvordan Berlevåg Industripark kan fremme vekst i Øst-Finnmark.

ABSTRACT

There is an ever-increasing need to replace fossil fuels with green solutions. In the small town of Berlevåg, located in eastern Finnmark, the company GAB is planning to use sustainable wind energy to produce green hydrogen and green ammonia. These are products that can replace fossil solutions in various industries. The production of green hydrogen leaves the by-products of oxygen and heat, which are essential factors of production for various businesses. Troms and Finnmark County Municipality and Berlevåg Municipality seek to utilize this production's ripple effects to create growth in the region. Thus, the municipal initiative of creating an industrial park where the production of hydrogen is central is one of the county's main priorities. The vision for the industrial park is to facilitate the companies that are planning to establish and utilize the whole hydrogen value chain, giving the industrial park a green and circular focus.

This report aims to investigate how Berlevåg Industrial Park can succeed in utilizing hydrogen production to promote growth in Eastern Finnmark. This includes examining the market potential of green hydrogen in East Finnmark, critical success factors for a successful establishment, and a proper organization of Berlevåg Industrial Park. In order to obtain the necessary information, a PESTEL analysis, research interviews, and desk research have been carried out.

The findings in this research report indicate that there is a significant market potential for green hydrogen in Eastern Finnmark. The region possesses valuable natural resources, as well as both a political and social drive to carry out production. Furthermore, critical conditions that are essential for companies that want to establish in the industrial park have been identified. This includes adequate access to area, infrastructure, input factors and expertise, as well as financial support and facilitation from the authorities. Finally, the report contains an investigation of the necessary contents required for an appropriate organizational structure of the industrial park. The analysis has predominantly focused on exploring which factors should be included in the industrial park's core activities, what competence is needed, as well as proposals for the industrial park's ownership structure. Together, these findings will form the basis for concluding how Berlevåg Industrial Park can create growth in eastern Finnmark.

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD.....	I
SAMMENDRAG.....	II
ABSTRACT.....	III
INNHOLDSFORTEGNELSE.....	IV
LISTER.....	VI
LISTE OVER FIGURER.....	VI
LISTE OVER TABELLER.....	VI
ORDFORKLARINGER.....	VII
FORKORTELSER.....	VIII
1 INTRODUKSJON.....	1
1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV OPPGAVE.....	1
1.2 BAKGRUNN FOR VALG AV PROBLEMSTILLING.....	2
1.3 FORMÅL OG PROBLEMSTILLING.....	3
1.4 FØRFORSTÅELSE AV HYDROGENSATSINGEN.....	4
1.5 PROSJEKT BERLEVÅG INDUSTRIPARK.....	5
1.5.1 Aktører.....	8
1.6 AVGRENSNING OG FORUTSETNINGER.....	9
2 TEORI.....	11
2.1 KONSEPTET INDUSTRIPARK.....	11
2.2 RAMMEVERK FOR PESTEL-ANALYSE.....	13
2.3 HYDROGENTEKNOLOGI.....	14
2.3.1 Grunnleggende om hydrogen og dens bruksområder.....	15
2.3.2 Biproduktene fra grønn hydrogenproduksjon.....	17
2.3.3 Grønn ammoniakk.....	19
2.4 GRUNNLEGGENDE OM BEDRIFTSETBLERING.....	19
2.4.1 Forretningsutvikling.....	20
2.4.2 Organisasjonsstruktur i industriparker.....	21
3 METODE.....	25
3.1 VALG AV FORSKNINGSDESIGN.....	25
3.2 VALG AV FORSKNINGSMETODE.....	26
3.2.1 Primærdata – Kvalitativ og kvantitativ analyse.....	26

3.2.2 Sekundærdata - Skrivebordsanalyse	27
3.3 DATAINNSAMLING	28
3.3.1 Gjennomføring av intervju – Et studieopphold i Finnmark.....	28
3.3.2 Gjennomføring av skrivebordsanalyse	29
3.4 KILDEKRITIKK	31
3.4.1 Validitet.....	31
3.4.2 Reliabilitet.....	31
3.4.3 Etikk og anonymitet	32
4 RESULTAT AV PESTEL-ANALYSE.....	34
4.1 POLITISKE FORHOLD	34
4.2 ØKONOMISKE FORHOLD.....	38
4.3 SOSIOKULTURELLE FORHOLD	40
4.4 TEKNOLOGISKE FORHOLD	43
4.5 MILJØMESSIGE FORHOLD	46
4.6 LOVMESSIGE FORHOLD	47
5 DISKUSJON	49
5.1 DISKUSJON OM MARKEDSPOTENSIAL	49
5.1.1 Markedspotensialet for grønn hydrogen i Øst-Finnmark.....	53
5.1.2 Ringvirkninger fra hydrogenproduksjonen	54
5.2 DISKUSJON OM SUKSESSKRITERIER	55
5.2.1 Forhold som er avgjørende for bedrifter.....	56
5.2.2 Forhold som myndighetene må tilrettelegge	61
5.2.3 Interessante funn ved suksessfaktorene	63
5.3 DISKUSJON OM BEDRIFTSORGANISERINGEN.....	65
5.3.1 Kjerneaktiviteter - BIPs rolle som tilrettelegger.....	65
5.3.2 Kompetansebehovet i Berlevåg Industripark	73
5.3.3 Forslag til utviklingsmodell for eierstruktur	75
6 KONKLUSJON	81
7 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING.....	83
KILDELISTE.....	84
VEDLEGG A – INTERVJUGUIDE.....	1
VEDLEGG B – MAKROSPØRSMÅL.....	1

LISTER

Liste over figurer

FIGUR 1-1: ILLUSTRASJON AV SAMSPILLET INNAD BERLEVÅG INDUSTRIPARK	6
FIGUR 1-2: OVERSIKT OVER INDUSTRIOMRÅDET TIL BERLEVÅG INDUSTRIPARK	7
FIGUR 2-2: EN FORENKLET OVERSIKT OVER GRØNN HYDROGENPRODUKSJON	16
FIGUR 2-3: UTKLIPP FRA PWCs MULIGHETSSTUDIE FOR BERLEVÅG INDUSTRIPARK.	18
FIGUR 2-4: OVERSIKT OVER FASENE I EN FORRETNINGSUTVIKLING	21
FIGUR 5-1: ILLUSTRASJON AV FORHOLDET MELLOM SUKSESSFAKTORENE	64
FIGUR 5-2: OVERSIKT OVER AKTIVITETER SOM KAN INNGÅS I VIRKSOMHETEN TIL BERLEVÅG INDUSTRIPARK	66
FIGUR 5-3: ILLUSTRASJON AV 100 % KOMMUNAL EIERSTRUKTUR (MODELL 1).....	76
FIGUR 5-4: ILLUSTRASJON AV OPS-EIERSTRUKTUR (MODELL 2)	77
FIGUR 5-5: ILLUSTRASJON AV OPS-EIERSTRUKTUR MED SEPARATE SELSKAPER (MODELL 3)	79

Liste over tabeller

TABELL 1-1: OVERSIKT OG BESKRIVELSE OVER AKTØRER MED TILKNYTNING TIL PROSJEKT BERLEVÅG INDUSTRIPARK	8
TABELL 2-1: EKSEMPLER PÅ MAKROFAKTORER I EN PESTEL-ANALYSE.....	13
TABELL 2-2: OVERSIKT OVER DE TRE POTENSIELLE UTVIKLINGSMODELLERNE FOR BERLEVÅG INDUSTRIPARK.....	24

ORDFORKLARINGER

Haeolus	EU-prosjekt hvor målet er å teste ut produksjon av grønn hydrogen fra vindkraft fra Raggovidda vindkraftverk
Industripark	Konseptet handler om at enkelte bedrifter kan konsentrere seg fullt og helt om sin forretningsidé, mens det praktiske i hovedsak er tilrettelagt
Grønn hydrogen	Hydrogen er en energibærer. Når hydrogen blir omtalt som <i>grønt</i> , betyr det at hydrogenet er produsert med fornybar energi som vindkraft, vannkraft eller solenergi
Ammoniakk	Ammoniakk er en fargeløs gass som har den kjemiske betegnelsen NH_3 . Gassen kan eksempelvis brukes til å produsere kunstgjødsel og som drivstoff i skipsfart
Innsatsfaktorer	Arbeidskraft, kapital og råmaterialer/naturressurser som benyttes i produksjon
Sirkulærøkonomi	Et prinsipp som har som mål at ressurser forblir i økonomien lengst mulig. Dette gjøres ved å gjenvinne, utnytte og effektivisere ressursen
Industriell symbiose	Når industribedrifter utnytter mulighetene i hverandres biprodukter. Eksempel: GAB sine biprodukter (oksygen og varme) blir brukt av andre industrier/bedrifter
Naturgass	En fargeløs og brennbar gass som kommer fra bergarter i jordskorpen. Naturgass blir regnet som fossilt brensel
Fullasttimer	Definert som årlig produksjon (MWh) fordelt på installert ytelse (MW)
Hjørnesteinsbedrift	En bedrift som utgjør stor betydning for stedet den er plassert
HUB	Et knutepunkt

FORKORTELSER

BIP	Berlevåg Industripark
BN	Berlevåg Næringsutvikling AS
EU	Den europeiske union
FeFo	Finnmarkseiendommen
GAB	Green Ammonia Berlevåg
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
IFE	Institutt for energiteknikk
NSD	Norsk Senter for Forskningsdata
NTNU	Norges Tekniske-Naturvitenskapelige Universitet
NVE	Norsk vassdrag- og energidirektorat
OPS	Offentlig-privat-selskap
Pst.	Prosent
UiS	Universitetet i Stavanger

1 INTRODUKSJON

1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV OPPGAVE

Det grønne skiftet handler om å bevege seg mot en bærekraftig fremtid. De globale miljø- og klimautfordringene har økt aktualiteten rundt begrepet, og fokuset på å rette samfunnet mot en bærekraftig utvikling er stigende (Olerud, 2020). EUs klimamål for 2030 handler om å kutte minst 55 prosent av klimagassutslippene i EU-landene og sette kurs mot en klimanøytral verden (TU, 2020). Norge ønsker også å ta del i denne utviklingen, og har dermed satt seg mål om å kutte klimagassutslippene med minst 50 prosent og opp mot 55 prosent innen 2030. Regjeringen vil samarbeide med EU for å oppnå dette gjennom EØS-avtalen, og sammen skal de finne løsninger som kan bidra til å oppfylle klimamålene (Regjeringen, 2021).

For å redusere klimagassutslippene blir det viktig å kunne kompensere dagens bruk av fossile brensel med fornybare løsninger. Å utnytte de fornybare ressursene Norge har tilgjengelig på en effektiv måte blir nødvendig for å nå klimamålet som er satt (Greenpeace Norge, 2020). Ny teknologi utvikles stadig, og med vårt store behov for grønn energi vil dette gi rom for innovasjon. De samlede globale investeringene i lavkarbonteknologi satte ny rekord i 2020, med hele 501 milliarder dollar. Av denne summen utgjorde investeringer i hydrogenteknologi 1,5 milliarder dollar. På grunn av den store politiske interessen for denne teknologien er det forventet at disse investeringene vil øke de kommende årene (Øvrebø, 2021).

Vår interesse for bærekraft og innovative fornybare løsninger gjorde oss oppmerksomme på den økte interessen for hydrogenteknologi. Det økte fokuset på denne teknologien både nasjonalt og globalt dannet grunnlaget for valg av tema for oppgaven. Vårt ønske var at oppgaven skulle inneholde fagemner som prosjektledelse, strategi eller innovasjon, og at oppgaven kunne være til nytte både for oss selv og en eventuell virksomhet. Med dette som bakgrunn ble det inngått et samarbeid høsten 2020 med SINTEF og Troms og Finnmark fylkeskommune. Fylkeskommunen jobber med en hydrogenstrategi som omfatter større og mindre prosjekter rettet mot hydrogen i Øst-Finnmark, hvor både offentlige og private aktører er delaktige. Sentralt i hydrogensatsingen står den planlagte grønne hydrogen- og ammoniakkproduksjonen som skal styres av Green

Ammonia Berlevåg (GAB). GAB er et samarbeid mellom energiselskapene Varanger Kraft og Aker Clean Hydrogen, og har som hensikt å utnytte fornybar vindkraft for å produsere grønn hydrogen og ammoniakk. Fylkeskommunen har et ønske om å skape synergier ved å utnytte ringvirkningene fra etableringen av GAB, dette for å skape vekst i næringsutviklingen og i samfunnet. Troms og Finnmark har i dag høye ambisjoner for hvordan hydrogenproduksjonen kan bli fullt utnyttet og gi økt verdiskapning for fylket.

1.2 BAKGRUNN FOR VALG AV PROBLEMSTILLING

Øst-Finnmark har i en årrekke opplevd nedgang i innbyggertall og i næringslivet, særlig grunnet fraflytting. Fylkeskommunen ønsker å snu denne trenden ved å gjøre regionen til et attraktivt sted å bo, blant annet ved å tilby spennende arbeid. Lokale vindressurser har gitt grunnlag for grønn hydrogenproduksjon, noe som kan medføre positive ringvirkninger i regionen. Dette kan gi ulike lokalsamfunn mulighet til å ta en viktig rolle i det grønne skiftet, samt stimulere til vekst i næringslivet og i samfunnet som helhet. Fylkeskommunens ønske er å gjøre Øst-Finnmark til en pioner innen grønn hydrogenproduksjon i Norge.

Et av prosjektene som omtales i fylkeskommunens hydrogenstrategi er Berlevåg Industripark (BIP), hvor den planlagte grønne hydrogen- og ammoniakkproduksjonen skal finne sted. Industriparken er per dags dato i planleggingsfasen og er et kommunalt initiativ. Hensikten er å utnytte hydrogenproduksjonen til å fremme vekst. Industriparken vil kunne gi positive ringvirkninger både for Troms og Finnmark fylkeskommune og for Norge sitt bidrag til det grønne skiftet. Berlevåg Industripark vil dermed være et viktig bidrag til å snu den negative trenden i Øst-Finnmark, i tillegg til en betydelig styrking av hydrogensatsingen i Norge.

Viktigheten av dette prosjektet, både for hydrogensatsingen og for regionen, gjorde oss interesserte i å bruke industriparken som utgangspunkt i oppgaven. Industriparken er en del av fylkeskommunens strategiprojekt, og derfor så vi muligheten til å skrive en strategirettet oppgave. På bakgrunn av at prosjektet Berlevåg Industripark er i planleggingsfasen, ble det bestemt at oppgaven skulle omhandle faktorer som må ligge til rette for at prosjektet skulle bli vellykket.

1.3 FORMÅL OG PROBLEMSTILLING

Formålet med denne studien er å avdekke sentrale forhold som må ligge til rette for at Berlevåg Industripark skal lykkes med sin hensikt. På bakgrunn av dette har vi formulert følgende problemstilling:

Hva skal til for at Berlevåg Industripark lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark?

For å besvare denne problemstillingen, har følgende forskningsspørsmål blitt utarbeidet:

1. Hvilket industri- og vekstpotensial kan hydrogenproduksjon gi i Øst-Finnmark regionen?
2. Hva er de mest kritiske forutsetningene for en vellykket industrietablering? Dette inkluderer:
 - a. Forhold som er avgjørende for at ulike aktører skal satse.
 - b. Forhold som myndighetene må tilrettelegge for å redusere eventuell risiko/stimulere til fremtidige investeringer.
3. Hva vil være en hensiktsmessig organisering av industriparken for at Berlevåg Industripark skal bli et kraftsenter i utviklingen?

Forskningsspørsmålene tar for seg ulike tema som anses som nødvendige for å kunne gi et helhetlig bilde på hvordan Berlevåg Industripark kan lykkes. Funnene fra de tre forskningsspørsmålene kan sammen bidra til å svare på den overordnede problemstillingen.

1.4 FØRFORSTÅELSE AV HYDROGENSATSINGEN

Troms og Finnmark fylkeskommune er en arktisk region med et areal som står for 23% av Norges landmasse. Med et innbyggertall på 243 311 betyr det at store områder står tomme og klare for å bli utnyttet av befolkningsvekst og industri. Fylkeskommunen har en ambisjon om å være et av landets fremste miljøfylker, og ønsker sterkere samhandling mellom utdanning, næring og offentlig forvaltning for å sikre rekruttering av ungdom, tilgang på arbeidskraft og relevant kompetanse for å videreutvikle næringslivet (Eriksen, 2021).

I tillegg til fokuset om å oppnå vekst, viser forskning at Arktis er blant de av jordklodens områder som vil oppleve klimaendringene hardest og med størst effekt. Det er med stor grunn at fylkeskommunen ønsker å igangsette grønnere tiltak, blant annet ved å satse på hydrogen (Eriksen, 2021). Produksjon av både blå og grønn hydrogen er svært gunstig i Troms og Finnmark og kan føre til karbonkutt. Fra Barentshavet kan man hente inn store mengder gassressurser for å produsere blå hydrogen, mens grønn hydrogen kan produseres fra de store vindkraftene. I dette studiet, vil hovedfokuset være på grønn hydrogen.

På grunn av Øst-Finnmarks konkurransedyktige vindforhold, er det først og fremst her man ser store muligheter for produksjon av grønn hydrogen. Hydrogenutviklingen i Øst-Finnmark innebærer flere prosjekter, blant annet (TFFK, 2021):

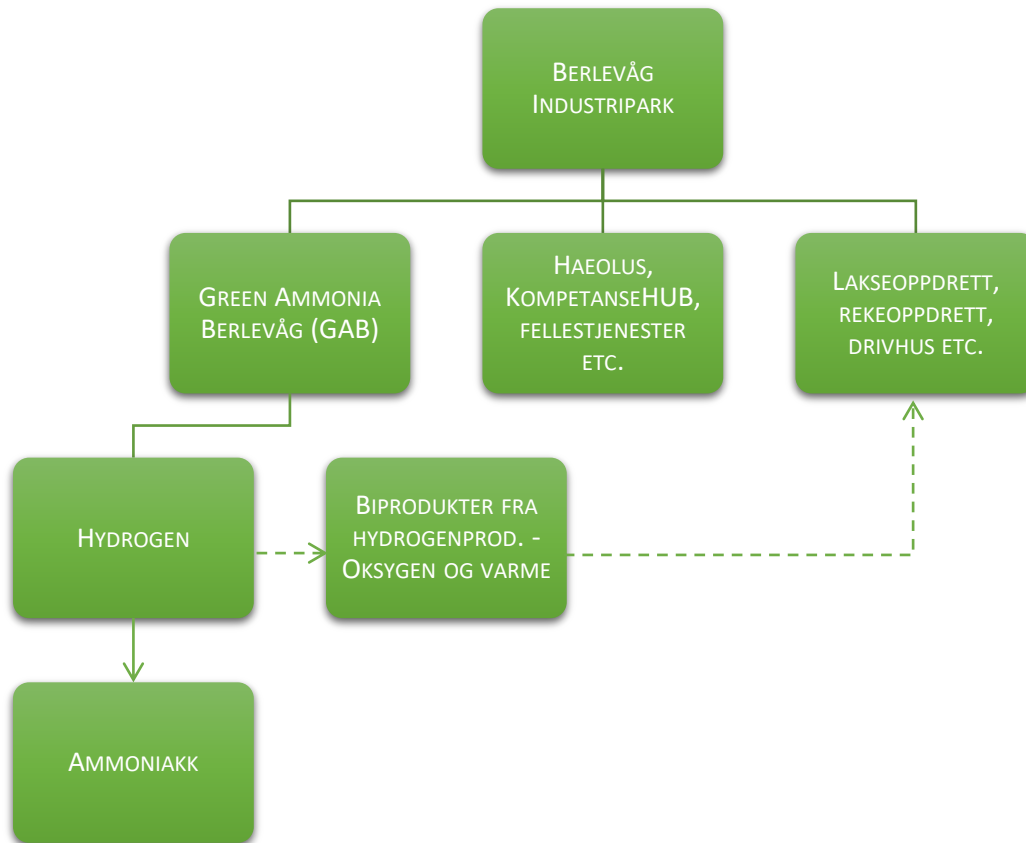
- Berlevåg Industripark
- EU-prosjektet Haeolus
- Hydrogendrevet minibuss
- Hydrogendrevet hurtigbåt
- Nullutslipp fiskebåt
- Liholmen Biogass

1.5 PROSJEKT BERLEVÅG INDUSTRIPARK

Berlevåg Industripark har mål om å være en grønn industripark gjennom å tilrettelegge for grønn industrivekst i Berlevåg. Siden 1970-tallet har Berlevåg opplevd en nedgang i antall innbyggere. Fiskeindustrien har vært en sentral del av næringslivet i tettstedet, men likevel er innbyggertallet synkende (Berlevåg kommune, 2012, s. 6). I 2014 opprettet Varanger Kraft et vindkraftverk på Raggovidda i Berlevåg som har blant de beste vindforholdene i både Norge og Europa (Varanger Kraft, u.d.). Potensialet i disse vindressursene dannet grunnlaget for en idé om grønn hydrogenproduksjon i Berlevåg. Ringvirkningene av å produsere en bærekraftig energiform kunne bidra til å oppnå kommunens ønske om vekst både i næringslivet og i lokalsamfunnet. Å etablere en grønn industripark kunne dermed være et fremtidsrettet initiativ fra kommunen, ved å på denne måten ta del i det grønne skiftet samt stimulere til industrivekst.

Hydrogenproduksjon etterlater biproduktene oksygen og varme, som er viktige innsatsfaktorer i ulike virksomheter, eksempelvis landbasert laks- og rekeoppdrett og drivhus. Tilgang på kortreiste og billige biprodukter, samt elektrisitet fra vindkraft, utgjør viktige konkurransefortrinn for industriparken. Industriparkens fokus på sirkulærøkonomi vil gjøre det mulig for ulike bedrifter å nytte innsatsfaktorene fra hydrogenproduksjonen i sin daglige drift. I tillegg vil det også være mulig at bedriftene kan utnytte hverandres biprodukter. Biprodukter fra lakseoppdrett vil eksempelvis kunne nyttes som gjødsel i et drivhus. Å tenke nytt, fremtidsrettet og bærekraftig blir derfor sentralt i deres visjon om å fremme vekst i Øst-Finnmark. Figur 1-1 viser en illustrasjon av hvordan samspillet vil virke i industriparken.

Det er planlagt at industriparken skal etableres i løpet av 2021. Området som er avsatt til prosjektet er på 821 dekar, hvilket er illustrert i Figur 1-2. I første omgang vil EU-prosjektet Haeolus driftes på industriområdet, hvilket er et mindre forskningsprosjekt som vil bidra med kompetanse til hydrogensatsingen. Berlevåg kommune sin havn vil også ligge på industriområdet. Dette vil være til fordel ettersom havnen gir tilgang til havtransport og -distribusjon.



Figur 1-1: Illustrasjon av samspillet innad Berlevåg Industripark

Per dags dato jobber Varanger Kraft med å få beholde konsesjon fra myndighetene om å utvide Raggovidda vindkraftverk. Dette er essensielt for å sikre nødvendig elektrisk kraft til den grønne hydrogen- og ammoniakkproduksjonen. Konsesjonen vil dermed være avgjørende for om GAB utfører en investeringsbeslutning om en storskala produksjon i Berlevåg Industripark, noe som igjen vil være avgjørende for realisering av hydrogensatsingen i Øst-Finnmark.

Industriparken har allerede inngått intensjonsavtaler med ulike bedrifter som er interessert i å etablere seg i industriparken. Disse bedriftene er avhengig av biproduktene, og deres beslutning om etablering vil dermed være basert på tilstrekkelige tilgang til innsatsfaktorer. Industriparken ønsker en park bestående av bedrifter som drar nytte av hydrogenverdikjeden og potensiell sirkulærøkonomi på tvers av bedriftene. Bedrifter som ikke fremmer et bærekraftig fokus, vil dermed ikke være aktuelle for etablering i industriparken. Dette gjelder eksempelvis virksomheter innen olje og gass.

Ved siden av bærekraftige virksomheter, planlegges det også å etablere en kompetanseHUB i industriparken. Kommunen og fylkeskommunen ønsker å fremme kompetansebygging, hvilket innebærer å inngå samarbeid med ulike utdanningsinstitusjoner og utdanningsnivåer som kan utvikle studier eller praksisperioder basert på virksomhetene i industriparken. Visjonen med kompetanseHUBen er å skape en klynge av kompetanse rettet mot virksomhetene i BIP.



Figur 1-2: Oversikt over industriområdet til Berlevåg Industripark.
Bildet er lånt fra Berlevåg Industriparks nettside.

1.5.1 AKTØRER

I det følgende vil vi gi en kort introduksjon av de viktigste aktørene som inngår i prosjekt Berlevåg Industripark. Tabell 1-1 viser en oversikt over de ulike aktørene, samt en rollebeskrivelse.

Tabell 1-1: Oversikt og beskrivelse over aktører med tilknytning til prosjekt Berlevåg Industripark

AKTØR	ROLLE
Troms og Finnmark Fylkeskommune	Fylkeskommunen er en offentlig aktør som ivaretar samfunnsutvikling. I forbindelse med hydrogensatsingen har fylkeskommunen betydelig handlingskraft. De viktigste oppgavene er knyttet til veiledning, koordinering og strategisk tilrettelegging for næringsutviklingen.
Berlevåg kommune	Berlevåg Industripark er et kommunalt initiativ fra Berlevåg kommune. Kommunen vil være bindeleddet mellom industriparken og innbyggerne.
Varanger Kraft	Selskapet har sin hovedvirksomhet innenfor produksjon, overføring og omsetning av elektrisk kraft. Det er Varanger Kraft som er eier og drifter av Raggovidda vindkraftverk, og som vil stå ansvarlig for å forsyne hydrogenfabrikken og industriparken med elektrisitet. Varanger Kraft vil være deleier av hydrogen- og ammoniakkfabrikken.
Aker Clean Hydrogen	Bedriften er et nyetablert søsterselskap i Aker-konsernet. Det er Aker Clean Hydrogen som vil være deleier av hydrogen- og ammoniakkfabrikken sammen med Varanger Kraft.
Green Ammonia Berlevåg (GAB)	Green Ammonia Berlevåg er et planlagt hydrogen- og ammoniakkanlegg som eies av Aker Clean Hydrogen og Varanger Kraft. Det er denne fabrikken som fremstår som hovedaktøren i industriparken, og som vil forsyne industriparken med varme og oksygen fra hydrogenproduksjonen.
Potensiell bedrift 1	En utdanningsinstitusjon som har per i dag intensjonsavtale med industriparken.
Potensiell bedrift 2	Bedriften driver virksomhet innen landbasert fiskeoppdrett og har intensjonsavtale med industriparken.
Potensiell bedrift 3	Bedriften driver virksomhet innen landbasert rekeoppdrett og har intensjonsavtale med industriparken.

1.6 AVGRENSNING OG FORUTSETNINGER

For å konkretisere oppgaven er det foretatt en rekke avgrensninger. Hydrogensatsingen i Øst-Finnmark er omfattende, og det finnes flere faktorer som vil være sterke bidragsyttere for om hydrogensatsingen lykkes eller ikke. For å kunne se spesifikt på Berlevåg Industripark, har følgende avgrensninger blitt gjort:

TEMATISKE AVGRENSNINGER

Dette arbeidet skal kun omhandle grønn hydrogen, da det kun er denne typen hydrogen som skal produseres i industriparken. Relevante prosjekter som innebærer blå og grå hydrogen vil ikke bli tatt i betraktning.

HAEOLUS-PROSJEKTET SIN BETYDNING FOR SATSINGEN

Haeolus er et prosjekt i regi av EU hvor hensikten er å tilegne seg kunnskap innen produksjon av grønn hydrogen fra vindkraft. I tillegg til dette, skal prosjektet gi innblikk i hvordan dette kan foregå i et fjerntliggende geografisk område. Haeolus-prosjektet hadde oppstart av testproduksjon av hydrogen i mai 2021. Denne studien tar utgangspunkt i at EU-prosjektet er vellykket og at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om grønn hydrogenteknologi i Berlevåg.

VARANGER KRAFT OG RAGGOVIDDA VINDKRAFTVERK SIN BETYDNING FOR SATSINGEN

For å produsere grønn hydrogen kreves det store mengder fornybar energi. GAB skal benytte fornybar energi fra Raggovidda vindkraftverk som per i dag består av 15 vindmøller som produserer totalt 45 MW. Totalt har Varanger Kraft en konsesjon på 200 MW, hvilket betyr at 155 MW av konsesjonen står ubrukt. Sommeren 2021 har kraftselskapet planer om å utvide vindkraftverket med ytterligere 12 vindmølleturbiner som vil gi en total produksjonskapasitet på 51,6 MW. Det vil dermed gjenstå en ubenyttet kapasitet på 103,4 MW (Varanger Kraft, 2020). Gjennom studiet vil utbyggingsfasen som skal forgå sommer 2021 bli omtalt som «Raggovidda 2», mens fasen med den ubenyttede kapasiteten bli omtalt som «Raggovidda 3».

I 2020 presenterte regjeringen en lovttekst som krever at utbyggerne må ha ferdigstilt vindmøllene innen utgangen av 2021. Dersom utbygger ikke har ferdigstilt vindmøllene innen den tid utgår konsesjonen. Det tar vanligvis to til tre år å sette opp vindmølleturbiner, og sannsynligheten for at Varanger Kraft rekker å utnytte de resterende 103,4 MW av konsesjonen er liten. For at GAB skal kunne realisere en storskala grønn hydrogen- og amoniakkproduksjon er de derfor avhengige av å utnytte hele konsesjonen på 200MW. Denne rapporten har dermed forutsatt at Varanger Kraft får beholde konsesjonen til å utvide vindmølleparken med ytterligere 103,4 MW. Selv om dette studiet har valgt å forutsette at konsesjonen vil beholdes, vil forskningsrapporten fortsatt belyse viktigheten av konsesjonen.

FORUTSETNINGER TIL EN STORSKALAPRODUKSJON AV GRØNN HYDROGEN OG AMMONIAKK

Dersom Varanger Kraft får beholde sin konsesjon på 200MW på Raggovidda, er deres neste plan å igangsette virksomheten GAB sammen med Aker Clean Hydrogen. Det er GAB som vil stå ansvarlig for storskalaproduksjon av grønn hydrogen og grønn amoniakk, og som vil gjøre det mulig for industriparken å forsyne varme og oksygen til sine kunder. En storskalaproduksjon av grønn hydrogen og amoniakk blir derfor den mest avgjørende faktoren for at Berlevåg Industripark skal nå sine mål. Dette studiet tar forutsetning om at det blir storskalaproduksjon av både grønn hydrogen og amoniakk.

Selv om sluttproduktet til GAB er amoniakk, vil det være hydrogenproduksjonen som vil stå sentralt for Berlevåg Industripark. Det er fra hydrogenproduksjonen det blir dannet store mengder av oksygen og varme, og det er produksjonen som gjør det mulig at andre bedrifter og industrier kan etablere seg i industriparken. I dette studiet skal det derfor fokuseres på hydrogenproduksjonen og hvilke synergieffekter det kan medbringe for fylkeskommunen Troms og Finnmark. Amoniakk som sluttprodukt vil ikke ta en stor del av studiet.

2 TEORI

Dette kapitlet vil gi en innføring i temaer som vil være viktige for å kunne besvare problemstillingen. Innledningsvis vil det gis en beskrivelse av konseptet industripark for å gi grunnlag for forståelse av Berlevåg Industriparks rolle som virksomhet. Videre er kapitlet bygd opp etter samme rekkefølge som forskningsspørsmålene. Det vil bli gitt en innføring i forretningsanalyse (PESTEL), samt hydrogenteknologi, biproduktene og grønn ammoniakk. Denne innføringen vil bidra til å gi forståelse for hvorfor og hvilket potensial grønn hydrogenproduksjon har for både Berlevåg Industripark og Øst-Finnmark. For å kunne utarbeide og diskutere hva som vil være en hensiktsmessig organisering av Berlevåg Industripark, vil det være relevant å berøre temaer som bedriftsetablering og -organisering. Her vil fokuset ligge på hva som skal til for å vellykket etablere en industripark i Norge og hva som på generell basis ansees som en god bedriftsstruktur.

2.1 KONSEPTET INDUSTRIPARK

En industripark er et vertskap for virksomheter som etablerer seg på parkens industriområde. Konseptet industripark handler om at hver enkelt bedrift kan konsentrere seg fullt og helt om sin virksomhet samtidig som det praktiske er tilrettelagt av industriparken. Mange industriparker er plassert i områder som gir parken tilgang på kortreist og billig energi, og lokasjonen kan være gunstig med tanke på import og eksport. Industriparken som virksomhet vil hovedsakelig tilrettelegge for areal til bedriftene, etablere en felles infrastruktur innad i parken og tilby fellestjenester til bedriftene. Dette kan dermed gjøre det fordelaktig for bedrifter å etablere seg i en industripark, noe som kan medføre industriutvikling og -vekst i det aktuelle området. Dette fører til at virksomhetene opererer i umiddelbar nærhet til andre virksomheter og bransjer, hvilket kan stimulere til samarbeid og fri konkurranse mellom bedriftene, samt videreutvikling av virksomhetene. Bransjer som kan etablere seg i en industripark kan eksempelvis være bygg og anlegg, regnskap, energi, renhold, IKT og vedlikehold, for å nevne noen (Mo Industripark AS, 2012).

Hva som skiller aktivitetene i en industripark fra et industriområde er parkens fellesskap for struktur, infrastruktur og kompetansebygging (Mo Industripark AS, 2012). Mange industriparken utvikler klyngemiljøer for deling av kompetanse og samarbeid på tvers av de ulike bedriftene og utdanningsinstitusjoner. Dette gir rom for forskning og industriutvikling, og kan være et viktig initiativ til fremtidig videreutvikling av industriparken som virksomhet (Bech Gjør, 2016).

Flere av de norske industriparkene har opphav fra at etableringen av én industri utviklet seg til etableringer av flere industrier. Ofte har et industrisamfunn blitt til på grunn av en hjørnesteinsbedrift i området, og i noen tilfeller har utviklingsbedrifter valgt å satse i et område hvor det foreligger attraktive ressurser og en gunstig lokasjon. I dette studiets tilfelle, er det Green Ammonia Berlevåg som vil være hjørnesteinsbedriften og som vil være kilden for oppblomstringen av andre industrier. Berlevåg Industripark skiller seg også ut fra dagens industriparken ved at den blir etablert på bakgrunn av en visjon om å utnytte hydrogenverdikjeden. Industriparken satser grønt fra start, og vil dermed ikke være en virksomhet som omstiller seg til det grønne skiftet.

Før en etablerer en industripark er det nødvendig å avklare hvilke områder industriparken vil tilrettelegge for bedriftene og hvilke ressurser industriparken vil være avhengig av for å kunne oppfylle sine forpliktelser. Her kan det være fordelaktig å være klar over hvilke kritiske faktorer potensielle bedrifter ser etter før en beslutning om lokasjon for etablering blir tatt. For at Berlevåg Industripark skal lykkes med å utnytte hydrogenproduksjonen til å fremme vekst, blir det derfor essensielt at det på forhånd undersøkes hvilke faktorer som er avgjørende for at bedrifter ønsker å etablere seg og utnytte seg av en hydrogenverdikjede. Det vil potensielt være flere aktører etablert i industriparken, og det kan derfor være en fordel både for effektivitet og økonomi å dele på felles tjenester og infrastruktur. Slik tilrettelegging fra industriparken vil gjøre det lettere for bedrifter å etablere seg (Mo Industripark AS, 2012).

2.2 RAMMEVERK FOR PESTEL-ANALYSE

For å utforske hvordan Berlevåg Industripark kan utnytte hydrogenproduksjonen til å fremme vekst i Øst-Finnmark, vil det først undersøkes om det foreligger markedspotensial for hydrogen i regionen. En PESTEL-analyse kan hjelpe med å utforske dette. Hensikten med analysen er å kartlegge hvordan makroforhold vil kunne påvirke hydrogensatsingen i Øst-Finnmark. Analysen vil for eksempel undersøke hvordan grupper som generelt er opptatt av naturvern (som vindmølleforkjemperne og samene) vil kunne påvirke hydrogensatsingen, kontra hvordan et politisk valg om økning av CO₂-avgiften vil påvirke hydrogensatsingen. Ved å studere ulike makroforhold, kan man kartlegge ulike aspekter som vil fremstå som trusler og hvilke som vil være drivere for en eventuell satsing. Ettersom faktorene vil påvirke potensialet til hydrogensatsingen i Øst-Finnmark, vil de naturligvis også kunne påvirke Berlevåg Industripark som virksomhet.

PESTEL-rammeverket består av seks makroforhold; Politiske, økonomiske, sosiokulturelle, teknologiske, miljømessige og lovmessige. Tabell 2-1 viser en oversikt over eksempler på hvilke faktorer som kan inngå i forholdene. I Kapittel 3 vil det gjennomgås hvilke metoder som har blitt benyttet for å innhente informasjon til PESTEL-analysen, og i Kapittel 4 vil resultatene fra analysen bli nærmere gjennomgått.

Tabell 2-1: Eksempler på makrofaktorer i en PESTEL-analyse.

Tabellen er inspirert fra tabell 5.1: STØMP-faktorer i boken *Forretningsforståelse* s.126 av K. Voldsund, T. Skjølvik og J. Bragelien.

P	E	S	T	E	L
POLITISKE	ØKONOMISKE	SOSIOKULTURELLE	TEKNOLOGISKE	MILJØMESSIGE	LOVMESSIGE
Skattepolitikk, politikk, myndigheter, internasjonale samarbeid	Inntektsnivå, rentenivå, inflasjon, valuta, konsum, trender i nasjonalprodukt investeringsvilje	Sosiale trender, befolkningens holdninger, demografi, inntektsfordeling, konsum, utdanningsnivå, epidemi	Teknologitrender, nye oppdagelser, forskning, teknologiutvikling, overføring av teknologi, mislykkede prosjekter	Miljøpåvirkning, miljørisiko, kundenes miljøholdning, ressurs-tilgjengelighet, gjenvinning	Rammeverk, lovverk, handelsreguleringer, arbeidsreguleringer

Fordelen med en PESTEL-analyse er at man kan skape en oversikt over hvilke faktorer i omgivelsene som kan påvirke et potensielt grønt hydrogenmarked i Øst-Finnmark, og dermed også Berlevåg Industripark. Målet er å avdekke hvordan viktige forhold i omgivelsene vil påvirke industriparkens vekst, kurs og posisjon i fremtiden. På denne måten kan Berlevåg Industripark ta hensyn til disse forholdene, og ruste opp bedriften mot fremtidige teknologier og trender (Forretningsforståelse, 2020, s. 127). Når man utfører en PESTEL-analyse, er det viktig at man finner relevant og pålitelig informasjon fra ulike kilder. Dette kan være krevende, spesielt når man jobber med en teknologi og et marked som stadig er under utvikling. Hydrogenteknologi er under oppblomstring i Norge og verden, og tilhørende omgivelser og marked endrer seg raskt. Svakheten med den utførte PESTEL-analysen (s.34), er at analysen kun vil være en tilnærming til den realistiske omgivelsen og markedet. For en mest mulig nøyaktig utførelse av analysen, krever det at man er konstant våken, og har evnen til å holde seg oppdatert og sile ut de viktigste forholdene.

Det finnes en rekke analyser for å undersøke omgivelsene og markedet. Sammenlignet med for eksempel SWOT-analysen, vil PESTEL ha større fokus på å undersøke trender i markedet og andre makroomgivelser. SWOT-analysen vil inkludere interne svakheter og styrker hos en bedrift, hvilket egner seg bedre til en produkt-/tjenestebasert virksomhet (PestleAnalysis, 2011). Basert på dette, er PESTEL-analysen valgt for å undersøke Berlevåg Industriparks påvirkninger fra omgivelser og markeder framfor andre tilnærminger.

2.3 HYDROGENTEKNOLOGI

Berlevåg Industripark har en visjon om å skape industriell symbiose i industriparken. Det vil si at virksomhetene som etableres i Berlevåg Industripark samarbeider om bruk av ressursene i industriparken. Dette kan være materialer, energi, vann og/eller biprodukter (NCCE, 2020). Det er hovedsakelig sistnevnte, biprodukter fra hydrogenproduksjon, som vil gjøre det mulig å skape en industriell symbiose og som kan gjøre Berlevåg Industripark til en helt særegen industripark. Ettersom grønn hydrogen er sentralt for Berlevåg Industriparks konkurransefortrinn, vil dette bli nærmere belyst i kommende delkapittel. Innføringen vil bidra til å gi forståelse for hvilke muligheter hydrogenproduksjon vil gi industriparken.

2.3.1 GRUNNLEGGENDE OM HYDROGEN OG DENS BRUKSOMRÅDER

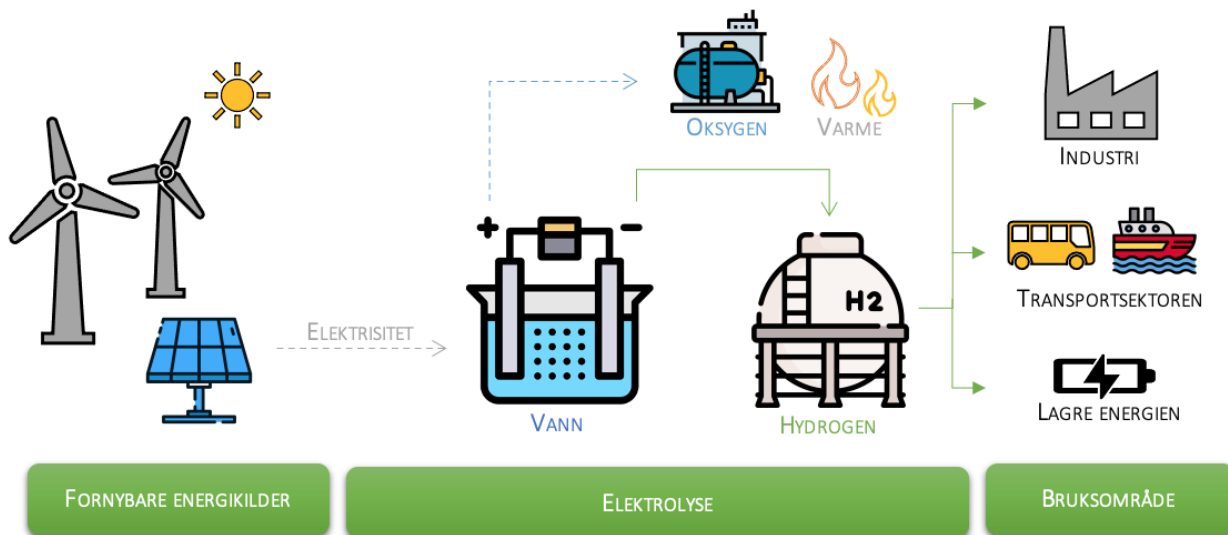
Hydrogen er et grunnstoff som fungerer som en energibærer, men ikke som en energikilde. En energikilde er noe man kan produsere energi fra, slik som sol, vind og fossile brensel. En energibærer kan derimot ikke produsere energi, men kan brukes til å holde på energien. Hydrogen kan derfor fungere som et batteri ved at energien blir lagret og kan brukes senere (Sintef, 2020).

Hydrogen er et allsidig produkt som blant annet kan brukes til drivstoff, som råstoff i industrielle prosesser og som energibærer for å generere strøm og varme (Statkraft, u.d.). Å bruke hydrogen i disse metodene vil ikke gi klimagassutslipp, noe som gjør at hydrogen ansees til å bli en viktig del av løsningen på fremtidens energiutfordringer (Sintef, 2019). Hydrogen kan dermed brukes til å dekarbonisere sektorer som ikke benytter seg av hydrogen i dag. I en rapport utarbeidet av NTNU, SINTEF OG IFE, blir det listet opp fem sektorer hvor hydrogen som energibærer kan bidra til å redusere CO₂-utslipp (NTNU, SINTEF, & IFE):

- **Transport** – Hydrogen kan være en god løsning der det kreves større energilagring enn det som er optimalt i dagens batterier. Norge er en skipsfartsnasjon og eksport av hydrogenfartøy fra norske verft vil bidra til at Norge kan styrke sin posisjon innenfor maritim sektor (Seehusen, 2020).
- **Energilagring** – Overskuddskraft fra fornybar elektrisitet kan brukes til å produsere hydrogen fra vannelektrolyse. Dette hydrogenet kan lagres og tas i bruk senere i ulike sektorer (NTNU, SINTEF, & IFE).
- **Industri** – Hydrogen kan bli benyttet direkte som råvare og kan erstatte bruk av fossile innsatsfaktorer som olje, gass og kull (Norsk hydrogenforum, u.d.).
- **Kraftproduksjon** – Hydrogen kan erstatte dagens bruk av fossile brenslere ved kraftproduksjon. Dette kan kutte vesentlige deler av dagens CO₂-utslipp (NTNU, SINTEF, & IFE).
- **Varme** – Hydrogen kan bli omdannet til elektrisitet eller varme i en brenselcelle, forbrenningsmotor og/eller gassturbiner (Norsk hydrogenforum, u.d.). Det kan derfor erstatte dagens bruk av naturgass til oppvarming og komfyrer i privat sektor (NTNU, SINTEF, & IFE).

PRODUKSJON AV GRØNN HYDROGEN

Det finnes fire ulike fargelegginger av hydrogen – grå, grønn og blå, basert på hvordan hydrogenet produseres. I dag produseres den største delen av hydrogen ved bruk av naturgass. Denne produksjonen etterlater CO₂-utslipp, og det blir derfor kalt grå hydrogen. Blå hydrogen blir også produsert fra naturgass, men her blir CO₂-utslippet fanget og lagret, noe som gjør denne produksjonen utslippsfri (Sintef, 2020; Sintef, Dette må du vite om hydrogen, 2019). Grønn hydrogenproduksjon foregår ved å benytte vann og fornybar energi i stedet for naturgass, i motsetning til de andre hydrogentypene. I dette tilfellet blir fornybar kraft brukt under elektrolyseprosessen der vann spaltes til hydrogen. Denne prosessen etterlater kun oksygen og varme som biprodukter, noe som gjør produksjonen av grønn hydrogen helt fri for CO₂-utslipp (Statkraft, u.d.). Figur 2-1 viser en forenklet tegning av grønn hydrogenproduksjon, samt dens bruksområder.



Figur 2-1: En forenklet oversikt over grønn hydrogenproduksjon

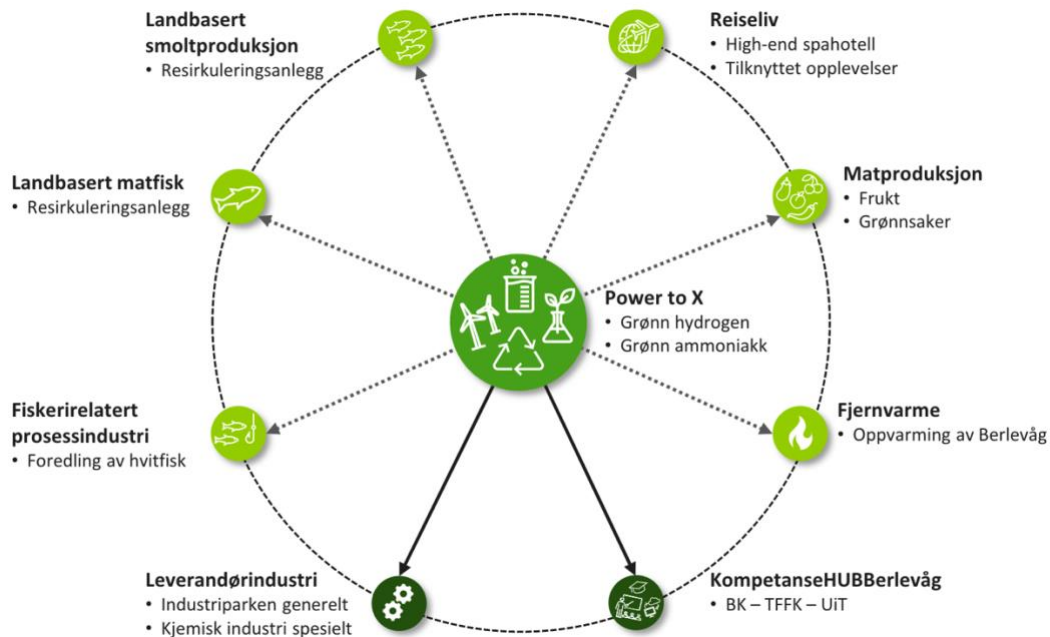
2.3.2 BIPRODUKTENE FRA GRØNN HYDROGENPRODUKSJON

Ved en grønn hydrogenproduksjon spaltes hydrogen- og oksygenmolekylene fra hverandre (vannelektrolyse) hvilket betyr at man får **oksygen** og **varme** som biprodukter. Med dagens fokus på sirkulærøkonomi vil det være likeså vel viktig å utnytte biproduktene fra hydrogenproduksjonen. Sirkulærøkonomi er et prinsipp som handler om å maksimere utnyttelsen av ressurser, noe som kan gjøres ved å reparere, oppgradere og/eller i større grad bruke produkter om igjen (Miljødirektoratet, 2020). Målet med sirkulærøkonomi er å få minst mulig avfall og bevare ressursene i et kretsløp så lenge som mulig. Ved å fremme sirkulærøkonomi, vil mennesker kunne sikre seg materialtilgang, øke grønn verdiskapning og bidra til å redusere klimautslippene i fremtiden (Sintef, u.d.).

Ved å benytte oksygen og varme vil man kunne effektivisere utnyttelsen av produksjonen og forsikre seg at minst mulig går til spille. En aktør som produserer hydrogen trenger ikke nødvendigvis å bruke biproduktene selv, men kan velge å selge biproduktene videre til en annen bedrift og skape industriell symbiose. En slik effektivisering vil både være bærekraftig og øke verdiskapning, samtidig som det kan føre til at nye industrier blomstrer og skaper sysselsettingseffekt. Et godt eksempel på en slik verdiskapning er matavfall. Matavfall kan bli omdannet til biogass og ulike typer biogjødsel. Dette kan igjen bli brukt til oppvarming, produksjon av elektrisitet og/eller som drivstoff til kjøretøy eller skip. Ifølge rapporten «Verdiskaping fra produksjon av biogass på Østlandet» fra 2016 ble det anslått at sysselsettingseffektene fra biogassindustrien kunne være på omtrentlig 3300 arbeidsplasser (Fiksen, Harsem, Lossius, & Magnus, 2016). Her ser vi et godt eksempel på hvordan én ressurs kan skape tusenvis av arbeidsplasser og gi grønn verdiskapning til både maritim sektor, transportnæringen, landbruket og kommunal sektor.

Visjonen er at Berlevåg Industripark og hydrogenindustrien kan skape samme effekt som biogassindustrien. For å lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon, kan man forsikre seg å utnytte hele hydrogenverdikjeden. Berlevåg Industripark har en ambisjon om å fremme sirkulærøkonomi og skape industriell symbiose, og for å få til dette, må man undersøke bruksområdene til oksygen og varme. I dag er oksygen hyppig brukt i stålindustrien for å brenne vekk forurensninger av

karbon, svovel og fosfor. I romfartøyer blir flytende oksygen brukt som oksidasjonsmiddel for fartøyets drivstoff (Pedersen B. , Oksygen, 2019). Oksygen har utallige anvendelser og benyttes i både medisinsk behandling, fiskeoppdrett, prosessindustrien for å nevne noe. I en mulighetsanalyse utført av PwC, presenterer de en rekke forslag til bruksområder av oksygen og varme til akkurat Berlevåg Industripark. Figur 2-2 er hentet fra analysen og viser oversikt over PwC sine anbefalinger. Det blir foreslått å benytte biproduktene fra hydrogenproduksjonen til landbasert smoltproduksjon, matfisk, reiseliv og oppvarming av Berlevåg, blant annet. I studiet konkluderer PwC at det er landbasert matfisk, landbasert smoltproduksjon og matproduksjon som hadde vært best egnet for en eventuell etablering i Berlevåg Industripark. Disse industriene anses som mest anvendelige med tanke på lokasjon, og er estimert til å skape 10-30+ årsverk (PwC, 2021). Både oksygen og varme har en rekke bruksområder, og det vil være til fordel for bedriftene, samfunnet og miljøet å utnytte disse biproduktene fra hydrogenproduksjonen.



Figur 2-2: Utklipp fra PwCs mulighetsstudie for Berlevåg Industripark. Sirkelen viser potensielle virksomheter som kan ta i bruk biproduktene fra hydrogenproduksjonen til GAB.

2.3.3 GRØNN AMMONIAKK

Ammoniakk er en gass som er sammensatt av framstilt hydrogen og nitrogen som eksisterer i luften. I Norge er det i dag vanlig å bruke hydrogen fra naturgass (blå eller grå hydrogen) til å framstille ammoniakk, noe som etterlater CO₂-utslipp i prosessen. Ved å benytte grønn hydrogen til å produsere ammoniakk, vil prosessen derimot være utslippsfri (Pedersen B. , 2018). Som del av det grønne skiftet er det forventet at bruken av grønn ammoniakk vil øke, noe som vil redusere det globale klimagassutslippet (Hofstad, 2020). Green Ammonia Berlevåg har som formål å bruke 100% av det grønne produserte hydrogenet til å framstille grønn ammoniakk. Det er grønn ammoniakk som vil være sluttproduktet, og derfor vil dette produktet være en sentral del av industrivirksomheten i Berlevåg Industripark. Ammoniakken vil i hovedsak bli distribuert til marinsektor, sammenlignet med Aker Clean Hydrogen sitt prosjekt i Herøya hvor den skal brukes til produksjon av kunstgjødsel (Lorentzen, 2021).

Ammoniakkmolekylet (NH₃) inneholder tre hydrogenatomer, sammenlignet til hydrogenmolekylet (H₂) som inneholder to hydrogenatomer. Derfor har ammoniakkmolekylet et høyere innhold av hydrogen, noe som gjør at den er godt egnet som en energibærer (Hofstad, 2020). Det forskes mye på bruk av ammoniakk som drivstoff, særlig i skip. Fordelen med å bruke ammoniakk som drivstoff i forhold til hydrogen, er fordi ammoniakk er mer håndterbart. Ammoniakk kan bli omformet til et flytende stoff ved -33°C, sammenlignet med hydrogen som krever -253°C. Dette fører til at totalkostnadene for ammoniakk vil være rimeligere enn hydrogen dersom det skal fraktes (Regjeringen, 2020, s. 19).

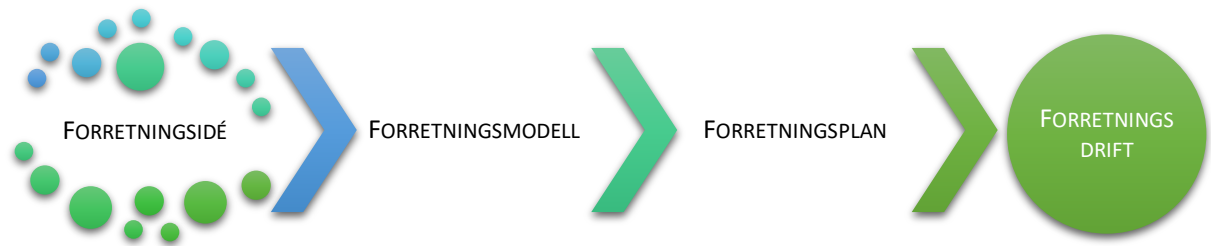
2.4 GRUNNLEGGENDE OM BEDRIFTSETABLERING

For at Berlevåg Industripark skal lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst, er det viktig at Berlevåg Industripark også lykkes som virksomhet. Bedriftsetablering er derfor et tema som har høy relevans for å kunne besvare problemstillingen. En innføring i forretningsutvikling og organisasjonsstruktur for industriparker vil derfor bli nærmere presentert i dette kapitlet.

2.4.1 FORRETNINGSUTVIKLING

Forretningsutvikling handler om å utvikle en forretningsidé til å bli en driftende virksomhet. Figur 2-3 viser denne prosessen. Prosessen inkluderer fire faser (Voldsund, Skjølsvik, & Bragelien, 2020, ss. 63, 85, 114, 322), herunder:

- **Forretningsidé:** En forretningsidé er en beskrivelse av hvordan en virksomhet kan tjene penger, enten i form av produktsalg eller utførelse av en tjeneste. En unik forretningsidé bør være konkurransedyktig og inneholde hvilke behov virksomheten ønsker å tilfredsstille. Virksomheten bør ha en klar og tydelig visjon og strategi for å sikre drivkraft både for kundene og virksomheten selv.
- **Forretningsmodell:** En forretningsmodell er et hjelpemiddel for å videreutvikle forretningsidéen. Modellens hensikt er å undersøke kritiske suksessfaktorer som må ligge til rette for å realisere idéen. En gjennomtenkt forretningsmodell gir en indikasjon på hvor god forretningsidéen er, og om den har grunnlag for verdiskapning og lønnsomhet. Spørsmål angående ressurser, kjerneaktiviteter, kunder og finansiering er eksempler på hva som inkluderes i en forretningsmodell.
- **Forretningsplan:** En forretningsplan beskriver hvordan man kan realisere forretningsidéen og -modellen, ved å gjennomføre ulike analyser. Forretningsplanen tar for seg *hvordan* man kan oppnå suksesskriteriene som er beskrevet i forretningsmodellen. Den vil beskrive de kritiske oppgavene som må fullføres, og når oppgavene bør ferdigstilles. Å utvikle en gjennomført plan vil være virksomhetens viktigste verktøy for utvikling og vekst.
- **Forretningsdrift:** Fasen forretningsdrift er når virksomheten er etablert og idéen satt til live. I denne fasen må virksomheten ta høyde for hvordan den skal videre organiseres og ledes, og hvordan den skal oppnå og håndtere vekst.



Figur 2-3: Oversikt over fasene i en forretningsutvikling

I dette studiet er utgangspunktet forretningsidéen Berlevåg Industripark. Innen temaet forretningsutvikling vil fokuset dermed være å undersøke kritiske suksessfaktorer som inngår i fasen «Forretningsmodell». Suksessfaktorene vil sannsynligvis være både interne og eksterne faktorer, og det vil derfor være hensiktsmessig å undersøke hvordan disse kritiske faktorene kan organiseres på en hensiktsmessig måte. Det vil ikke bli utarbeidet en forretningsmodell for Berlevåg Industripark innenfor rammen av dette arbeidet, men resultatene fra studiet kan benyttes i et videre arbeid om å utvikle forretningsmodellen.

2.4.2 ORGANISASJONSSTRUKTUR I INDUSTRIPARKER

Organisasjonsstrukturen i en virksomhet defineres av hvordan arbeidsoppgavene fordeles, grupperes og koordineres, og hvordan ledere og medarbeidere fordeler sin bestemmelsesrett (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 70). For at Berlevåg Industripark skal lykkes med sin hensikt må virksomheten organiseres på en hensiktsmessig måte for å kunne oppnå ønskede resultater og målsetninger, samt ta hensyn til økonomiske og juridiske forhold (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 36). Hvordan industriparken organiseres avhenger av hvilke kjerneaktiviteter bedriften skal bestå av, hvilken kompetanse som er nødvendig, samt hvordan eierstrukturen skal organiseres. Disse forholdene vil bli nærmere gjennomgått i de kommende delkapitlene.

KJERNEAKTIVITETER

Organisasjonsstrukturen i en virksomhet tar høyde for hvordan dens kjerneaktiviteter skal organiseres for å oppnå effektivitet og produktivitet (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 70). Med industriparkenes rolle som tilrettelegger medfølger ulike aktiviteter for å kunne utvikle parken til et attraktivt sted for eksisterende bedrifter og for nye industrietableringer. Eksempelvis kan en industripark tilby potensielle bedrifters arealer, bygg og infrastruktur som veier, kai, vann, avløp og andre innsatsfaktorer. Andre aktiviteter kan eksempelvis være å vurdere potensielle bedrifters egnethet i parken, levedyktighet, kapitalbehov og realiseringstid ved forespørsler om etablering (Herøya Industripark AS, u.d.). Hvordan kjerneaktivitetene organiseres er avhengig av virksomhetens ressurser og samarbeidspartnere (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 73).

Ettersom Berlevåg Industripark per i dag er i 1.fase (forretningsidé) av forretningsutviklingen, har ikke industriparken konkret utvalgt hvilke tjenester og aktiviteter den ønsker å tilby. Berlevåg Industriparks hovedrolle vil være å legge til rette for at bedrifter kan utnytte biproduktene fra hydrogenproduksjonen i sin virksomhet. Dette innebærer å bistå med kompetanse samt praktisk tilrettelegging. Hvilke andre kjerneaktiviteter de vil inkludere i sin virksomhet vil være avhengig av hvilke ressurser de har tilgjengelig og hvilke suksesskriterier som er viktig for bedriftene ved valg av etableringssted. Per i dag har industriparken et havneområde som er en viktig ressurs for parken. Om BIP bør være delaktig i aktivitetene som foregår her, vil bli nærmere diskutert i delkapittel 5.3.1: *Kjerneaktiviteter - BIPs rolle som tilrettelegger*.

KOMPETANSE

For å realisere en forretningsidé må det avklares hvilken kompetanse som er nødvendig for å håndtere oppgavene som må løses. Ved å fordele oppgavene vil det tilrettelegges for spesialisering i virksomheten, noe som kan bidra til effektivitet. En slik arbeidsfordeling skaper behov for koordinering av oppgavene, for å kunne fullt utnytte de ressursene en har tilgjengelig (Jacobsen & Thorsvik, 2013, ss. 72, 73).

Avhengig av industriparkens størrelse, omfang og hvilke tjenester parken vil tilby, vil det være nødvendig med ulike kompetanser. Likevel er det flere kompetanseområder som er gjentakende i

ulike industriparkar. Blant annet trengs det ressurser innen ledelse og administrasjon, samt helse, miljø og sikkerhet, industriparkdrift og industriparkutvikling. Kompetanse innen fasiliteter og byggdrift vil også være nødvendig for utvikling, drift og vedlikehold av industriparkens bygg og infrastruktur (Herøya Industripark AS, u.d.) (Mo Industripark AS, u.d.). Berlevåg Industripark vil være særegen når det kommer til å tilrettelegge for tilbud av innsatsfaktorer fra grønn hydrogenproduksjon. I tillegg til de nevnte kompetanseområdene, vil det dermed også kreve kompetanse innen håndtering og sikkerhet av det grønne hydrogenets biprodukter.

EIERSTRUKTUR

En bedrift er avhengig av finansiering for å kunne drifte og utvikle sin virksomhet. Å anskaffe riktig finansiering vil være nødvendig for at virksomheten skal utvikle seg i ønsket retning. Finansieringen kan forekomme via egenkapital, fremmedkapital og tilskuddsordninger. Egenkapital kan eksempelvis anskaffes gjennom eksterne investorer, ved at virksomheten tildeler investoren en eierandel for den tilførte egenkapitalen. Fremmedkapital er kapital tilført gjennom lån, mens tilskuddsordninger er kapital gitt til virksomheten uten tilbakebetalingsforpliktelser (Finova, 2019).

En industripark er ofte et eget aksjeselskap, og hvordan eierstrukturen organiseres kan variere fra de ulike parkene. I noen tilfeller kan hele eller deler av industriparken være eid av industriparken selv, mens i andre tilfeller kan andre aktører også være på eiersiden. Dette kan være aktører som er etablert i industriparken eller eksterne aktører (Mo Industripark AS, 2012) (Revfem, 2017). Flere industriparkar fisjonerer ut ulike avdelinger av sin virksomhet som egne aksjeselskap. Dette kan være fordelaktig med tanke på blant annet kompetanse, økonomi og lovmessige forhold (Mo Industripark AS, 2019). I noen industriparkar kan kommunen i det aktuelle området være delaktig, for eksempel som bidragsyter eller deleier. Deres rolle som offentlig aktør ønsker å bidra til videre industriutvikling i området til fordel for lokalsamfunnet (Revfem, 2017).

Berlevåg Industripark har tre potensielle utviklingsmodeller; (1) Privat utvikling, (2) Offentlig-privat-selskap (OPS) og (3) Kommunalt eierskap. Tabell 2-2 er inspirert fra PwCs mulighetsstudie, og viser oversikt over hvilke mulige fordeler og ulemper hver modell har i henhold til Berlevåg Industripark (PwC, 2021).

Tabell 2-2: Oversikt over de tre potensielle utviklingsmodellene for Berlevåg Industripark

	HOVEDTREKK VED MODELL	STYRKER	SVAKHETER
PRIVAT UTVIKLING	<ul style="list-style-type: none"> - Berlevåg kommune legger til rette for utbygging (Regulering og offentlig infrastruktur) - Havnearealet kan selges til BIP eller private som kan utvikle og forvalte arealet - Bedrifter utvikler området 	<ul style="list-style-type: none"> - Lavt kapitalbehov - Mer forretningsmessig og smidig drift av BIP etter private vilkår 	<ul style="list-style-type: none"> - Krever høy investeringsvilje fra private aktører - Berlevåg Havn gir fra seg havneareal og inntekter - Kommunen mister/selger potensielt verdifullt areal med inntekter
OPS	<ul style="list-style-type: none"> - Berlevåg kommune og private aktører deler ansvarsområder og bidrar med kapital. Eksempel: Berlevåg kommune kan stå for areal og kapital, mens private står får kapital og drift - Private leier tjenester av BIP 	<ul style="list-style-type: none"> - Middels/lavt kapitalbehov for Berlevåg kommune - Mer forretningsmessig og smidig drift av BIP etter private vilkår - Kommunen vil fortsatt bidra i styringen 	<ul style="list-style-type: none"> - Krever investeringsvilje fra private aktører - Berlevåg Havn kan gi fra seg havneareal og inntekter - Store aktører kan få mye innflytelse
KOMMUNALT EIERSKAP	<ul style="list-style-type: none"> - Berlevåg kommune eier og drifter BIP - Berlevåg Havn utvikler, eier og drifter havneområdet - Private leier tjenester av BIP 	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunen sikrer kontroll over havneareal og havneinntekter - Bedrifter behøver kun å ha fokus på egen utvikling ved etablering 	<ul style="list-style-type: none"> - Krever stort kapitalbehov til infrastruktur og havneutvikling - Mer rigid lowverk rundt drift

Berlevåg Industripark er et kommunalt initiativ hvor kommunen ønsker å være eier av selskapet. Likevel vil industriparken være avhengig av finansiell støtte for å kunne realisere sin visjon. Industriparkens eierstruktur må derfor organiseres på en måte som muliggjør både at kommunen får en eierandel, samtidig som kapitalbehovet til ønsket utvikling blir dekket. På bakgrunn av dette anbefalte PwC at en OPS-utviklingsmodell vil være mest hensiktsmessig for en industrietablering. Hvilken av de tre eierstrukturene som vil være mest hensiktsmessig for Berlevåg Industripark, vil bli nærmere diskutert i delkapittel 5.3.3: *Forslag til utviklingsmodell for eierstruktur.*

3 METODE

Det følgende kapittelet vil ta for seg hvordan informasjon og data som er benyttet i studien har blitt innhentet. Kapittelet vil beskrive hvilke metoder som har blitt brukt, hvordan datainnsamlingen foregikk, samt en kritisk vurdering av anvendt metode.

3.1 VALG AV FORSKNINGSDESIGN

Et studies forskningsdesign er en plan for hvordan fremgangsmåten for å kunne besvare problemstillingen skal foregå (Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2020, s. 29). Induktiv og deduktiv tilnærming er beskrevet som de to hovedformene for forskningstilnærminger. Den induktive tilnærmingen går fra empiri til teori, noe som gir rom for et utforskende forskningsdesign. Denne tilnærmingen gir mulighet til å tilegne seg kunnskap innen tema hvor det foreligger lite tilgjengelig forskning. Den deduktive tilnærmingen fungerer motsatt, ved at den går fra teori til empiri. Med en slik tilnærming kan en studie teste teorier basert på tema hvor det foreligger tilgjengelig forskning (Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2020, s. 30).

Målet med denne studien er å undersøke og skape forståelse for hvordan Berlevåg Industripark kan lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark. Industriparken skal fremme grønn industriutvikling fra etableringsstart, noe som skiller den fra andre tradisjonelle industriparker. På bakgrunn av studiets problemstilling og formål er det dermed mest hensiktsmessig å velge et utforskende og undersøkende forskningsdesign. Det finnes begrenset kvalitativ forskning om hydrogenteknologi og organisasjonsstruktur relatert til akkurat industriparker, og derfor er det ønskelig med et forskningsdesign som belyser dette. Å velge et forskningsdesign bestående av induktiv tilnærming blir dermed ansett som den mest hensiktsmessige fremgangsmåten, da det gir mulighet til å gå i dybden på tematikken rundt problemstillingen.

3.2 VALG AV FORSKNINGSMETODE

Etter at forskningsdesignet har blitt valgt, vil det være hensiktsmessig å utforske hvilken forskningsmetode som passer best til studien. Forskningsmetoder benyttes for å samle inn nødvendig informasjon til studiets formål, og ved datainnsamling skiller man mellom to ulike kildekategorier; primærdata og sekundærdata. I en undersøkelse kan man velge å benytte én eller begge av datakildene. Dette vil være avhengig av undersøkelsens problemstilling og omfang (Toft Sundbye & Nisted, 2017).

3.2.1 PRIMÆRDATA – KVALITATIV OG KVANTITATIV ANALYSE

Primærdata kommer fra den opprinnelige kilden, og er informasjon som blir samlet inn for første gang av forskeren. Denne typen data blir ofte brukt for å gi svar på en konkret og aktuell problemstilling (Toft Sundbye & Nisted, 2017). Det finnes to metoder som kan anvendes for primær datainnsamling; kvalitativ og kvantitativ analyse (Dalland, 2017, s. 52).

Hovedforskjellene mellom kvalitativ og kvantitativ analyse er at kvantitativ analyse er en målbar metode som kan brukes til å tallfeste data, i motsetning til kvalitativ analyse som normalt uttrykkes med ord. Kvalitativ analyse benytter datainnsamling fra menneskers erfaringer, kunnskap og/eller meninger, som normalt ikke kan tallfestes eller måles (Dalland, 2017, s. 52). Metoden henvender seg derfor ofte til grupper eller enkeltpersoner som man på forhånd anser som relevante kilder i undersøkelsen. Dette kalles et strategisk utvalg, når utvalget av kilder kan gi grunnlag for erfaringsbasert argumentasjon innenfor det aktuelle temaet (Dalland, 2017, s. 56). Datainnsamling ved bruk av kvalitativ analyse kan for eksempel gjennomføres ved intervju, hvor et utvalg relevante intervjuobjekter besvarer spørsmål knyttet til problemstillingen.

Hensikten med den kvantitative forskningsmetoden er å utvikle og teste hypoteser basert på statistiske analyser. Kvantitativ datainnsamling kan foregå gjennom strukturert observasjon, utspørring eller innholdsanalyse. Deretter blir de innsamlede dataene gjort målbare gjennom analyser, noe som kan bevise eller motbevise hypotesen. Kvantitativ analyse vil dermed være fordelaktig å bruke til å teste teorier basert på registrert informasjon, eksempelvis for å beskrive eller forklare samfunnsforhold av ulike typer (Grønmo, 2020).

I denne studien ble kvalitativ metode valgt for å innhente primærdata, da den komplementerer den utforskende fremgangsmåten ved induktiv tilnærming. For å samle kunnskap om hvordan Berlevåg Industripark kan lykkes med sin hensikt, ble det bestemt at kvalitativ metode kan bidra til å få en dyp forståelse av tematikken. Ved å gjennomføre kvalitative forskningsintervjuer, var det mulig å frembringe nyanserte beskrivelser av intervjuobjektene vurderinger på de områdene som var relevante for studiet. Metoden gir grunnlag for å innhente kunnskap om objektene synspunkter og opplevelser på en rekke ulike temaområder som undersøkelsen omfatter (Dalland, 2017, s. 68). Målet med dette studiet er ikke å bevise eller motbevise en hypotese, men å utføre et dypdykk i hvordan Berlevåg Industripark kan lykkes. Ved å gjennomføre intervjuer med ulike mennesker som var relevante for problemstillingen, kunne vi innhente informasjon basert på deres individuelle kompetanse, erfaringer og synspunkt. Det har blitt valgt å gjennomføre semi-strukturerte intervjuer, da dette gir rom for tilpasninger av spørsmålsformuleringer underveis i intervjuet.

3.2.2 SEKUNDÆRDATA - SKRIVEBORDSANALYSE

Sekundærdata er datakilder som allerede eksisterer. I motsetning til primærdata, som er samlet inn til forskningens formål, er sekundærdatakildene samlet inn av andre forskere til andre formål. Når man innhenter sekundærdata, utfører man det som kalles skrivebordsanalyse. Denne analysen går ut på å samle relevant informasjon man eksempelvis kan finne i artikler, rapporter, aviser eller offentlige registre. På denne måten kan analysen gjennomføres ved skrivebordet, uten å foreta selvstendige undersøkelser eller analyser i felt (Toft Sundbye & Nisted, 2017). Å benytte sekundærdata gir rom for å bygge opp studiet basert på tidligere forskning. Svakheten med skrivebordsanalyse er derimot at slik data kan inneholde feilkilder og ha varierende kvalitet, sett i lys av studiets formål (Hansen T. , 2015). Dette må tas i betraktning under studiet.

Det vil være likeså vel nyttig å benytte seg av sekundærdata som primærdata. For å kunne besvare problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål, har det derfor blitt besluttet å gjennomføre en relativt omfattende skrivebordsanalyse ved siden av den kvalitative analysen. En slik datainnsamling vil gi grunnlaget for all teoribasert informasjon, samt være hjelpelig ved

utførelse av PESTEL-analysen. Ved å knytte problemstillingen opp mot relevant sekundærdata, vil det bidra til å styrke påliteligheten og validiteten til resultatene fra forskningsintervjuene. Det vil være fordelaktig å utføre en skrivebordsanalyse ettersom vi enkelt også kan gjennomføre forberedelser til intervjuene, da vi ikke trenger direkte tilgang til andre respondenter for å kunne innhente data. Ved å kombinere en forskningsmetode bestående av både primær- og sekundærdata, vil det kunne bidra til en grundig drøfting, og sist, men ikke minst, et godt grunnlag for å kunne besvare den overordnede problemstillingen.

3.3 DATAINNSAMLING

Med oppstart og prosjektslutt fra januar til juni 2021, har studiet hatt en varighet på totalt seks måneder. I det følgende vil gjennomføringen av datainnsamlingen fra disse månedene beskrives.

3.3.1 GJENNOMFØRING AV INTERVJU – ET STUDIEOPPHOLD I FINNMARK

Den kvalitative analysen ble utført i månedene februar og mars 2021 gjennom et studieopphold i Øst-Finnmark. Det ble utført totalt 11 intervjuer, hvor 3 av 11 samtaler ble utført via kommunikasjonsplattformen Teams. Målet med studieoppholdet var å møte intervjuobjektene personlig for å skape flyt i samtalen og unngå misforståelser. I en artikkel skrevet av Universitet i Oslo, kommer det frem at samtaler hvor man skal diskutere vanskelige emner og trenger å snakke i munnen på hverandre, egnes å gjøre ansikt til ansikt. Det er vanskeligere å avbryte, stille spørsmål og kommentere dersom møtet blir gjort over digitale plattformer (Torgersen, 2020). På bakgrunn av dette var det ønskelig å møte majoriteten av intervjuobjektene ansikt-til-ansikt, så langt det var mulig til tross for pandemisituasjonen.

Totalt har 11 offentlige og private respondenter deltatt i studiet. Ved å snakke med ulike aktører innen forskjellige sektorer og stillinger, vil man kunne få et bredere spekter av svar og et helhetlig bilde av de ulike aktørenes ståsted. Samtlige intervjuobjekter ansees som erfarne og har blitt utvalgt til studiet på bakgrunn av deres (1) høye kompetanse innenfor temaene i studiet, (2) tilknytning til prosjekt Berlevåg Industripark, eller (3) begge punktene. Ettersom mange av

temaene i prosjektoppgaven ikke er en del av studieplanen til masterstudien «Industriell økonomi», har det vært essensielt å snakke med eksperter innenfor hydrogenteknologi eller drift av industriparker. Dette er for å gi økt forståelse samt skape reliabilitet i oppgaven, hvilket vil bli nærmere diskutert i delkapittel 3.4: *Kildekritikk*.

Før studieoppholdet ble det utarbeidet en intervjuguide, denne kan bli funnet i *Vedlegg A – Intervjuguide*. Ved å utarbeide en intervjuguide kan man forsikre seg at relevante spørsmål tilknyttet temaene i studiet blir dekket, og samtidig unngå at intervjuet sporer av underveis. Intervjuguiden fungerer dermed som et hjelpemiddel ved gjennomføring av intervjuet. Intervjuguiden, samt en beskrivelse av prosjektoppgaven, ble meldt inn til Norsk Senter for Forskningsdata (NSD) i forkant av intervjuene for å sikre at personvern og datahåndteringen ble opprettholdt på et lovlig grunnlag. Det var først etter godkjenning fra NSD at intervjuprosessen kunne starte.

De aktuelle intervjuobjektene ble kontaktet 1-2 uker i forkant av undersøkelsen. Aktørene fikk tilsendt en kontrakt som omhandlet en beskrivelse av gjennomføring, databehandling og anonymitet. Dette var viktig for å sikre at begge parter var enige om omfanget og hensikten med intervjuet. For å forsikre at viktig informasjon ikke skulle gå tapt i etterkant av intervjuet, ble det notert underveis i samtalen samt utarbeidet et sammendrag etter hvert intervju. Sammendraget inneholder viktige nøkkelpunkter fra intervjuene. Alle intervjudata vil bli slettet etter oppgaveinnlevering i samråd med NSD sine retningslinjer.

3.3.2 GJENNOMFØRING AV SKRIVEBORDSANALYSE

Hydrogenteknologien er under stor oppblomstring og ny informasjon innenfor storsatsing og teknologiutvikling dukker daglig opp. Det har derfor vært nødvendig å stadig holde seg oppdatert gjennom studieperioden for å holde følge med utviklingen. Skrivebordsanalyser har blitt utført jevnlig gjennom hele prosjektperioden med formål om å innhente kunnskap innenfor tre områder:

1. Innføring i grunnleggende teori
2. Makroomgivelseanalyse (PESTEL)
3. Forberedelse til intervju

I skrivebordsanalysen har det primært blitt benyttet elektroniske fagartikler, nyhetsartikler og relevant litteratur med opphav fra trofaste kilder. Gjennom studiet har Troms og Finnmark fylkeskommune også tilsendt interne dokumenter for å gi innblikk i fylkeskommunen visjoner og misjon med hydrogensatsingen.

Ettersom hydrogen i dag er lite brukt i det norske marked, er det begrenset med vitenskapelige artikler om hvordan hydrogen kan fremme vekst og påvirke lokalområder. For å kunne tilegne slik kunnskap og informasjon har det vært stort fokus på å delta på seminarer, møter og konferanser som tar opp disse temaene, herunder; hydrogenteknologi, samfunnsutvikling og potensial for hydrogen på et internasjonalt og nasjonalt nivå. Vi har hatt deltagelse i følgende konferanser:

- **Webinarer med Mission-Hydrogen.** Dette er online seminarer hvor formålet er å dele nyheter innen hydrogenteknologi, samt et møtested hvor internasjonale aktører kan utveksle informasjon og erfaring innen hydrogensatsingen verdenover.
- **Kirkeneskonferansen 2021.** Konferansen har som mål å belyse temaer som kan føre til utvikling og vekst nord i Norge. I år var det politikken og sikkerheten rundt Barentshavsområdet som var det omdiskuterte temaet.
- **Klimasamling for kommunene i Troms og Finnmark.** I regi av Miljødirektoratet var alle kommunene i Troms og Finnmark invitert til digital samling for å diskutere hvordan kommunene kan kutte utslipp av klimagasser og utføre klimatilpasninger.

De ulike konferansene har hatt varighet fra en til fem timer. Det har vært mulig å delta på samtlige seminarer ettersom de har inntruffet på ulike tidspunkter i løpet av prosjektperioden. Streaming-funksjon har gjort det mulig å gå tilbake for å kvalitetssikre at forståelsen har vært korrekt. Konferansene har hovedsakelig bidratt til å gi innsikt i den tematikken som har dannet grunnlag for makroanalysen.

3.4 KILDEKRITIKK

For at studiet skal oppnå best mulig resultat er det viktig å stille krav til kvaliteten på datainnsamlingen. Begrepene validitet og reliabilitet er sentrale for å kunne vurdere kvaliteten til kildene (Dalland, 2017, s. 40). Målet er å oppnå troverdig kunnskap fra metoden gjennom å ha høy validitet og reliabilitet i forskningen.

3.4.1 VALIDITET

Validitet, eller gyldighet, handler om i hvilken grad resultatet fra en undersøkelse er gyldig og relevant til problemstillingen (Dalland, 2017, s. 40). Med andre ord vil validiteten i oppgaven reflektere hvor godt problemstillingen besvares på bakgrunn av gyldigheten til resultatene.

Denne studiens grad av validitet vil være basert på hvor godt problemstillingen er besvart ved å gjennomføre de kvalitative forskningsintervjuene, samt skrivebordsanalysen. Intervjuobjektene som ble valgt ut til studiet var personer med spesifikk kompetanse tilknyttet tematikken i oppgaven. Deres personlige kompetanse sammen med de konkrete spørsmålene gir grunnlag for høy validitet. I tillegg har det faktum at intervjuobjektene har ulike roller, både i hydrogensatsingen og i næringslivet, bidratt til å gi ulike vinklinger i drøftingen av de dataene som er samlet inn.

Når det gjelder datainnsamlingen fra skrivebordsanalysen ble det bevisst brukt kilder som kunne bidra til å styrke validiteten i studien. I skrivebordsanalysen ble det hovedsakelig brukt offentlig data, som kan styrke kildenes etterprøvbarehet. Det ble blant annet brukt kilder fra ulike forskningsinstitutt, regjeringen, tidsskrifter og store aktører innen fornybar energi og forskning som det er grunn til å anta tilfredsstillende krav til reliabilitet og validitet.

3.4.2 RELIABILITET

Reliabilitet handler om hvorvidt dataen i studien er til å stole på, altså hvor pålitelig den er. Dette innebærer å gjøre rede for hvordan datainnsamlingen har foregått og hvilke feilkilder dataene kan inneholde (Dalland, 2017, s. 55).

Intervjuguiden ble utarbeidet med gjennomtenkte spørsmål som ville belyse forhold som kan bidra til å svare på forskningsspørsmålene og den overordnede problemstillingen. Intervjuguiden ble utarbeidet og kvalitetssikret sammen med veileder fra UiS før intervjuene fant sted, noe som sikret dens reliabilitet. Det ble også gjennomført et testintervju sammen med Troms og Finnmark fylkeskommune i forkant av intervjuprosessen. Dette for å få erfaring fra en intervjusituasjon, samt fjerne spørsmål som opplevdes som irrelevante. Problemstillingen og de påfølgende forskningsspørsmålene er konkrete, og det vil derfor være nødvendig med detaljerte spørsmål for å komme frem til detaljerte resultater. Under intervjuene ble det brukt en fast intervjuer og en fast referent, noe som førte til at intervjuguiden ble fulgt samtidig som det kontinuerlig ble tatt notater av resultatene. I tillegg ble det stilt oppfølgingsspørsmål for å avklare mulige uklarheter i intervjuobjektens svar. Sammendragene som ble utarbeidet i etterkant av intervjuene bidro med å skape en oversikt over de viktigste funnene fra de ulike intervjuene. Ved å ha en godt utarbeidet intervjuguide, strategisk utførelse av intervjuene og detaljert etterarbeid, kan vi sikre reliabilitet i datainnsamlingen.

Gjennom studiet har det vært stort fokus på å benytte valide kilder hvor innholdet ikke var utdatert. Å benytte eldre eller utdaterte kilder kan bidra til å redusere en forsknings reliabilitet, da mye av stoffet kan være unøyaktig på bakgrunn av nyere forskning eller bestemmelser (Dalland, 2017, s. 162). Forskningen rundt tematikken i oppgaven er i stadig endring, og det har derfor blitt valgt å benytte fakta fra nyere rapporter fremfor eldre litteratur. Dette har ført til at det ble benyttet data fra flere forskjellige kilder, noe som kan bidra til partisk, motstridende, ugyldig eller unøyaktig informasjon. For å forhindre bruk av slike kilder ble det derfor benyttet kilder fra valide organisasjoner for å styrke oppgavens troverdighet.

3.4.3 ETIKK OG ANONYMITET

Dette studiet har valgt en kvalitativ forskningsmetode hvilket involverer erfaringer og meninger fra enkeltindivider. For å sikre etikk i forskningen, har det blitt besluttet at intervjuobjektene skal holdes anonyme, og at data fra intervjuobjektene kun skal gjengis på bedriftsnivå for å ivareta konfidensialiteten. Dette vil sikre personvern hvilket betyr at personene som har deltatt i studien, ikke på noe som helst måte skal få påført skader som følge av forskningsrapporten.

I forkant av intervjuene fikk informantene tilsendt et skrift om at det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis intervjuobjektet velger å delta, kan de på når som helst tidspunkt trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Personopplysninger vil da bli slettet og det vil ikke skape noen negative konsekvenser for intervjuobjektet.

Ved å holde respondentene ukjente, sikrer vi at intervjuobjektene kan snakke mest mulig fritt, uten å måtte ta hensyn til eventuell gjenkjennelesproblematikk som kan skape konsekvenser for fremtiden. Dette vil være til fordel både for studien og for intervjuobjektet. Navn, alder og andre personlige gjenkjennelesfaktorer, vil derfor bli sensurert.

4 RESULTAT AV PESTEL-ANALYSE

I dette kapitlet vil resultatene fra PESTEL-analysen presenteres. PESTEL-analysen har som hensikt å undersøke hvordan de politiske, økonomiske, sosiokulturelle, teknologiske, miljømessige og lovmessige aspektene i dag vil kunne påvirke hydrogensatsingen i fremtiden. Dette vil gi en indikasjon for om det er markedspotensial for grønn hydrogen i Øst-Finnmark.

Gjennom analysen har det blitt stilt spørsmål som «Hvilke holdninger har samfunnet til hydrogenteknologi og det grønne skiftet?» og «Hvilke utfordringer har hydrogen i dag som kan påvirke industriparken?». En tabell over hvilke faktorer og spørsmål som har blitt prioritert ved hvert makroforhold kan bli funnet i *Vedlegg B – Makrospørsmål*. Hver parameter vil enten virke som en driver eller barriere for hydrogensatsingen, og vil bli nærmere omdiskutert i kapittel 5.1: *Diskusjon om markedspotensial*. Analysen og funnene rundt de nevnte forholdene vil være basert på funn fra intervjuene og fra informasjon som er innhentet fra skrivebordsanalysen.

4.1 POLITISKE FORHOLD

Myndighetene gir uttrykk for at de kontinuerlig jobber med å bevege Norge mot et grønnere samfunn. Ulike politiske avgjørelser vil derfor påvirke fylkeskommunens videreutvikling innen hydrogensatsing og etableringen av Berlevåg Industripark. Dersom kvotesystemet eksempelvis blir påvirket og CO₂-kvoten forhøyet, vil dette kunne skape motivasjon for å utbedre grønne løsninger og derav gi positive ringvirkninger for hydrogensatsingen i Øst-Finnmark. Slik vil andre politiske faktorer som internasjonale klimaavtaler, strategier, bevilgning av offentlige midler og skattepolitikk, også kunne påvirke hydrogensatsingen og Berlevåg Industripark.

REGJERINGEN OG DEN GRØNNE FREMTIDEN

Norge har en regjering som er opptatt av miljø, og i løpet av de siste ti årene har det bemerket seg at klimapolitikken virker (Regjeringen, 2020). Den 7.oktober 2020 la Regjeringen Solberg frem sitt forslag til statsbudsjettet 2021, hvor «Tiltak for å skape en grønn fremtid» kom opp som et av

hovedtiltakene (Regjeringen, 2020). Solberg understreker at Norge må oppfylle deres klimaforpliktelser, og har derfor satt opp en rekke tiltak for å skape en grønnere fremtid, herunder:

- (1) Regjeringen foreslår å øke CO₂-avgiften med 5 pst. utover prisstigningen, samt å innføre avgift på forbrenning av avfall.
- (2) Regjeringen ønsker å realisere demonstrasjonsprosjektet Langskip. Prosjektet omhandler fangst, transport og lagring av CO₂-utslipp ved Norcems sementfabrikk, og lagre dette i et undersjøisk reservoar.
- (3) Regjeringen foreslår en betydelig satsing på klimavennlige transportmidler. Videre ønsker regjeringen også å sette inn tiltak for økt bruk av lav- og nullutslippsløsninger i fylkeskommunale hurtigbåtssamband.
- (4) Regjeringen vil satse mer på grønn teknologi og nullutslippsløsninger.

Det kommer tydelig frem at regjeringen satser på å utføre flere grønne tiltak som vil motivere, gjøre det enklere og mer lønnsomt for næringslivet å satse grønt. Dersom punkt (1) trer i kraft, vil CO₂-avgiften virke som et insentiv for utslippsreduksjon ved alle sektorer. Etersom grønn hydrogen og ammoniakk er produkter som ikke gir CO₂-utslipp, vil punkt (1) være en sterk driver for at flere aktører kommer til å benytte seg av disse produktene. Dette vil gjøre det lettere for GAB å finne sluttbrukere og opprette intensjonsavtaler, hvilket igjen vil gagne Berlevåg Industripark og hydrogensatsingen i Øst-Finnmark positivt.

Punkt (1), (3) og (4) har en sterk sammenheng med Øst-Finnmarks allerede pågående pilotprosjekter angående hydrogendrevet fiskebåt og hurtigbåt, samt Haeolus-prosjektet. Det er tydelig at behovet for grønne energiløsninger vil øke, noe som medfører at etterspørselen etter hydrogen vil øke. Dette vil være fordelaktig for hydrogensatsingen.

REGJERINGENS HYDROGENSTRATEGI

Etersom en hydrogensatsing både kan føre til flere grønne arbeidsplasser og ny verdiskapning, stiller regjeringen seg svært positive til hydrogen (Regjeringen, 2021). Regjeringen har utarbeidet en hydrogenstrategi hvor målet er å øke antall pilot- og demonstrasjonsprosjekter av hydrogen og hydrogenbaserte løsninger i Norge. I strategien kommer det frem at regjeringen vil bidra ved å

støtte forskning, utvikling og demonstrasjon av hydrogenteknologi. De vil prioritere innsatsen på områder hvor Norge har særlige fortrinn og der det er mulighet for økt verdiskapning og grønn vekst (Regjeringen, 2020). Når regjeringen tilrettelegger for at næringslivet kan utvikle hydrogenprosjekter, vil det være lettere å kunne etablere flere hydrogenprosjekter i Øst-Finnmark, herunder Berlevåg Industripark. Øst-Finnmark og Berlevåg er nettopp et av områdene som passer beskrivelsen i hydrogenstrategien.

Med dette sagt, skal et nytt stortingsvalg foregå høsten 2021. Stortingsvalget kan være avgjørende for videre satsing innen hydrogen, og avhengig av hvilket parti som blir valgt, kan det oppstå både store, små eller ingen påvirkninger. Partier som Høyre, Kristelig Folkeparti, Arbeiderpartiet og Miljøpartiet De Grønne, er blant annet kjent for å ha et sterkt fokus på å skifte ut fossile energikilder med fornybare (Gjøs, 2017). Spesielt er det Arbeiderpartiet og Høyre som er omtalt for å være driverne innen hydrogenteknologi. Partiet Høyre har utlyst at de har tro på at hydrogen har stort markedspotensial og listet opp flere forslag de vil utføre innad hydrogensatsing (Høyres kommunikasjonsavdeling, 2020). Det er denne drivkraften fra partiene som kan skape positive virkninger når det kommer til vindmølleutbygging og hydrogensatsing, og som vil gagne Øst-Finnmark og Berlevåg Industripark positivt. Til slutt er det viktig å påpeke at majoriteten av norske partier har stor interesse for klima og miljø, men dog noen mer enn andre.

SIKKERHETSPOLITIKK

Sikkerhetspolitikk handler om å iverksette statlige tiltak for å beskytte landets territorium og skape sikkerhet for befolkningen. Dersom Øst-Finnmark ikke får mer aktivitet i nærmeste tid, kan dette øke risikoen for blant annet økonomisk og sosial tilbakegang, samt militærangrep fra andre land (Ravndal, 2017). Store land som USA, Russland og Kina har i den siste tiden økt sine interesser i det arktiske området i Nord-Norge. For at sikkerhetspolitikken skal styrkes, må det være et proaktivt samarbeid mellom regjeringen som sitter i Oslo og Nord-Norge. Ifølge stortingsrepresentanten Sandra Borch, har regjeringen distansert seg fra Nord-Norge og hatt en svært sentraliserende politikk i over 7 år, hvilket har rammet Troms og Finnmark hardt (Hansen L., 2020). Regjeringen har tatt tak i kritikken og i november 2020 lanserte de Nordområdemeldingen.

Meldingen handler om regjeringens politikk i nordområdene de kommende årene, hvor de blant annet har omtalt nordområdene som *Norges viktigste strategiske ansvarsområde* og lister opp en rekke strategiske tiltak (Regjeringen, 2020). Professor Gunhild Hoogsen Gjørsv fra UiT mener at tillitten mellom nord og styresmaktene i sør har endret seg gjennom tiden, og hun har inntrykk av at regjeringen endelig har satt øynene sine mot nord. Dette uttrykker hun under Kirkeneskonferansen 2021. Hvis dette er tilfellet, kan det bidra positivt til næringsutvikling i Troms og Finnmark. Hydrogensatsingen i Øst-Finnmark vil dermed være en driver for å bidra til å opprettholde eller styrke de sikkerhetspolitiske forholdene i Troms og Finnmark, og omvendt.

POLITISKE INTERNASJONALE AVTALER OG SAMARBEID

Den pågående klimakrisen har gitt Norge muligheten til å øke samarbeidet mellom ulike land. Fra Kirkeneskonferansen 2021 og i Nordområdemeldingen kommer det frem at Russland, Finland og Sverige ønsker å samarbeide med Norge om å styrke Barentshavet (Regjeringen, 2020). Nåværende utenriksminister, Ine Sørreide, forklarer at de fire landene bør ha et mål om å skape et politisk samarbeid om å bruke Barentshavet til blant annet eksport av hydrogen. Hun understreker at Norge eksporterer mer til Russland enn USA, og at Norge dermed har enorme muligheter til å utføre handel gjennom den nordlige sjørute. Et slikt samarbeid bør være en sterk motivasjon for å starte med hydrogensatsing i Nord-Norge. Det er en gylden mulighet til å sette grunnlag for fremtidig tillit og god dialog mellom nabolandene, og ved å satse på hydrogen i nord, vil man både kunne skape arbeidsplasser samtidig som det vil sikre sikkerhetspolitikken.

Klimaavtalen med EU, Parisavtalen og European Green Deal er eksempler på avtaler Norge allerede har med andre land om klimapolitikk. Slike internasjonale samarbeid handler om å redusere klimagassutslipp og vil trigge satsingen på det grønne skiftet, blant annet gjennom hydrogenprosjekter. Spesielt handler European Green Deal om å gjøre Europa til det første klimanøytrale kontinentet innen 2050, gjennom å fremme bærekraftig finans. Sentralt i planen er EUs taksonomi, som omhandler å klassifisere hvor bærekraftig en bedrift er. EU antar at jo mer bærekraftig bedriften er, jo lettere vil det være å anskaffe kapital. Dette vil kreve at mange

bedrifter må omstille virksomheten sin mot et grønt fokus (NHO, u.d.). Slike avtaler vil være positivt for virksomheter som GAB og Berlevåg Industripark, hvor målet er å satse grønt fra start.

SAMARBEIDET MELLOM REGJERINGEN OG SAMENE

Det er ikke kun regjeringen sin stemme som vil være avgjørende for hydrogensatsingen, men også den samiske. Den 14.september 2018 la Regjeringen frem et forslag til lovregler for konsultasjoner med samene. Konsultasjonsloven handler om at samene som urbefolkning har rett til å få konsultasjon i saker som vil få direkte betydning for dem (Regjeringen, 2018). Fra Kirkeneskonferansen 2021, kommer det frem at den nordlige urbefolkningen er bekymret for miljøpåvirkningen fra vindmølleutbyggingen, og at reindrift, fiskeri og utmarkshøstinger er alvorlig truet av klimaendringene og næringsutviklingen. For å kunne skape næringsutvikling i Øst-Finnmark, må samene og regjeringen derfor komme til enighet. Samene har et sterkt ønske om at utviklingen av næringslivet skjer på samiske premisser, noe regjeringen må ta hensyn til.

4.2 ØKONOMISKE FORHOLD

Norsk økonomi er avhengig av flere ben å stå på for å opprettholde veksten i velferdssamfunnet. Landet er avhengig av at det skapes flere jobber i ulike bransjer på landsbasis, noe som fremmer innovasjon (Regjeringen, 2021). Generalsekretæren i Norsk Hydrogenforum, Ingebjørg Telnes Wilhelmsen, forklarer i et intervju med Teknisk Ukeblad at interessen for bruk av hydrogen er stor. Forvaltningsorgan som Enova, Innovasjon Norge og Forskningsrådet er svært interesserte i hydrogen, og som nevnt i forrige delkapittel, er det positivt at politisk hold legges til rette for pilotforsøk og demonstrasjonsanlegg. Wilhelmsen understreker dog at det er stort behov for risikovillig kapital, spesielt i en introduksjonsfase av hydrogen (Seehusen, 2020). I dette delkapitlet skal vi se nærmere på hvordan økonomiske faktorer vil kunne påvirke hydrogensatsingen i Øst-Finnmark, samt Berlevåg Industripark.

OFFENTLIGE OG PRIVATE AKTØRER SATSER PÅ HYDROGENTEKNOLOGI

Regjeringens hydrogenstrategi førte til at det i Statsbudsjettet 2020 ble bevilget 100 millioner kroner til infrastruktur og markedsutvikling for hydrogen (Regjeringen, Statsbudsjettet 2021, 2020), og nylig i mai 2021 varslet Regjeringen igjen om at de ønsker å doble satsingen. Regjeringen har derfor revidert budsjettet til 200 millioner kroner (Hovland K. M., 2021). I tillegg til dette, har regjeringen økt sin bevilgning til Klimasats. Dette er en støtteordning for kommuner og fylkeskommuner som ønsker å bidra til et lavutslippssamfunn gjennom bærekraftige prosjekter (Regjeringen, 2020). Det er slike kapitalordninger som kan bidra til at Troms og Finnmark fylkeskommune kan satse på hydrogen. Midlene kan blant annet bli benyttet til veiledning og tilrettelegging for lokale prosjekter, og vil derfor kunne gjøre det mulig for at prosjekter som Berlevåg Industripark kan realiseres.

Selv om Norge satser midler på hydrogenteknologi, er Regjeringens avsatte sum vesentlig lavere enn hos flere andre land. Til sammenligning har både Tyskland og Spania satt av rundt 9 milliarder kroner, mens Frankrike har satt av opp mot 7 milliarder kroner til hydrogen (Hovland K. M., 2020). Sjefen i Nel, Jon André Løkke, forteller til E24 at Regjeringens hydrogenstrategi trenger flere konkrete mål og et større budsjett for å få fart på det norske hydrogenmarkedet. Selv om hydrogenstrategien kan utbedres over tid, påpeker han at det er nå det brenner. Globalt er det høy konkurranse om å skape fart i hydrogenmarkedet og det grønne skiftet, og derfor tror han at Norge kan bli fraløpt (Hovland K. , 2020). Den rødgrønne næringspolitikken argumenterer for å etablere et statlig hydrogenselskap, som kan bidra til å danne grunnlaget for hydrogenmarkedet i Norge. Dette understreker de med å forklare at det kreves mye kapital for å realisere hydrogen i Norge, både når det gjelder produksjon, distribusjon og infrastruktur (Frafjord, 2020). Hvor mye midler staten ønsker å sette av til hydrogenteknologi vil være en sterk bidragsyter for utviklingen av et hydrogenmarked i Norge, noe som vil gagne hydrogensatsingen i Øst-Finnmark og dermed også Berlevåg Industripark.

Norske bedrifter stiller seg positive til å ta en viktig rolle i industriutviklingen for å nå EUs bærekraftsmål. Det ligger betydelig politisk og økonomisk risiko for bedrifter ved å investere i fremvoksende økonomier, eksempelvis hydrogenteknologi. For å øke bedriftenes ønske om å gjennomføre slike investeringer må derfor myndighetene tilrettelegge for risikoreduserende tiltak

og incentivordninger. Dette gjelder også for bedrifter som potensielt kan etablerere seg i Berlevåg Industripark. Et godt samspill mellom myndigheter og næringsliv er derfor avgjørende for å realisere bærekraftsmålene, samt stimulere til grønn industrivekst (NHO, u.d.).

Ved siden av hydrogensatsing, har både Norge og EU et økende fokus på å fremme sirkulærøkonomi og å forbedre utnyttelsen av ressurser. Regjeringen har blant annet bevilget 3,6 milliarder kroner til ulike tiltak for å forme en bærekraftig fremtid. Tiltakene skal stimulere til grønn vekst, og inkluderer blant annet forskning på sirkulærøkonomi og grønn teknologiutvikling, eksempelvis hydrogen (Regjeringen, 2020). For Berlevåg Industripark, kan dette være forskning på hvordan ulike sektorer og virksomheter kan benytte seg av biproduktene fra hydrogenproduksjon, og/eller forskning på hvordan oppnå minst mulig energitap ved transportering av biproduktene. Dette økende fokuset på sirkulærøkonomi vil derfor være en sterk bidragsyter for utviklingen av sirkulære virksomheter som Berlevåg Industripark.

4.3 SOSIOKULTURELLE FORHOLD

Med et økt fokus på bærekraft blant den norske befolkningen, vil samfunnet ha stor påvirkningskraft på fremtidig etterspørsel av grønn energi. Kjøpesterke forbrukere etterspør bærekraftige produkter som er produsert med høy etisk standard, og fremtidens arbeidstakere ønsker å jobbe for bedrifter som bidrar til å løse dagens utfordringer (NHO, 2020). Denne etterspørselen og sosiale trenden vil føre til at det tradisjonelle bedriftsfokuset (hvor fokuset hovedsakelig omhandlet lønnsomme arbeidsplasser og økonomisk gevinst) blir utkonkurrert, og bedrifter må rette blikket mot grønne og sirkulære forretningsmodeller for å opptre som attraktive.

ØKENDE INTERESSE FOR HYDROGEN

I mai 2020 utførte Møre og Romsdal og Troms og Finnmark fylkeskommune en elektronisk spørreundersøkelse om bedriftenes syn på hydrogen i de gjeldene fylkeskommunene. Fra undersøkelsen kom det frem at majoriteten av bedriftene ser et konkurransefortrinn med å delta

aktivt i det grønne skiftet. Omtrent 25% av bedriftene er klare til å enten levere varer eller tjenester til en hydrogen-verdikjede allerede i dag, mens 50% mener at de vil være klare på et tidsperspektiv mellom 10-20 år (Bersvendsen, Vassdal, & Jessen, 2020). Undersøkelsen gir en antydning til at bedriftene i Møre og Romsdal og Troms og Finnmark er motiverte til å løse dagens utslippsproblemer ved å være en del av hydrogenverdikjeden. Det er tydelig at bærekraftige forretningsmodeller, også innen hydrogen, vil være mer aktuelt enn før og at bedriftene er forberedte på å en grønn omvending. Denne holdningen vil være en sterk pådriver for hvorfor fylkeskommunen Troms og Finnmark bør satse på grønn hydrogen, og for hvorfor Berlevåg Industripark bør etableres.

I en artikkel av E24, anslår konsulentselskapet Bain & Company at det globale hydrogenmarkedet kan tredoble seg innen 2050. De forteller at Norge kan få en eksportverdi på 100 milliarder kroner og at man nærmest kan omtale hydrogen som et industrielt ben i Norge (Hovland M. , 2021). På grunnlag av dette, er det stor tro for at flere norske bedrifter kommer til å ta del i det norske hydrogenmarkedstilbudet. For Berlevåg Industripark, kan økt interesse av hydrogen føre til både positive og negative påvirkninger. På den ene siden kan det bidra til at flere ressurssterke aktører ønsker å ta del i teknologien. Disse kan bidra med midler, ressurser og ingeniørkompetanse, hvilket igjen kan føre til etablering av en effektiv infrastruktur for bruk av hydrogen. Store aktører kan også presse markedet slik at flere bedrifter ser verdi i å etablere seg i Berlevåg Industripark. På den andre siden kan høy etterspørsel av hydrogen også føre til flere deltakere på markedet. Dette vil skape økt markeds konkurranse, noe som vil være en trussel for Berlevåg Industripark. En konkurrent av GAB og Berlevåg Industripark, er for eksempel Glomfjord Hydrogen og Glomfjord Industripark. Dersom denne virksomheten blir igangsatt, vil bedriften samt Glomfjord Industripark kunne levere et tilsvarende verditilbud som Berlevåg Industripark (Glomfjord Industripark, u.d.). Med flere aktører på markedet, kan det sette Berlevåg Industripark i en svak posisjon. Likevel kan flere aktører bidra til å styrke verdikjeden for hydrogen både innen kunnskapsbygging, tilgjengelighet og markedsutvikling.

FORKJEMPERE AV VINDKRAFT

Selv om mange er positive til grønn energi og ønsker å starte opp grønne bedrifter, er det likevel ikke alle som er positive til vindmøllene bak denne grønne energien. Naturvernforbundet skriver i deres nettsider at de blant annet er opptatt av å hindre vindkraftprosjekter som innebærer store naturødeleggelser (Nyborg Støstad, 2019). Dette kan føre til at det potensialet Norge og Øst-Finnmark har, ikke blir utnyttet like effektivt. Forkjemperne har ofte en sterk mening om at vindmøllene både ødelegger dyreliv, naturen og bidrar til økt støy i nærområdet. I Norge har man flere eksempler på demonstrasjoner og protester mot vindkraft. Det kommer frem at stadig flere mennesker ønsker å melde seg inn i Norges Naturvernforbund, hvor vindkraft er en av topp tre årsaker til at man melder seg inn (Stranden, 2019). I Øst-Finnmark oppleves det som at det er mindre motstand til utbygging av vindkraft, sammenlignet med andre vindinitiativ. Mange lokale er positive til vindkraftutbyggingen, da det kan bidra til økt verdiskapning for området. Det er svært få lokale som vil få utsikten sin ødelagt av Raggovidda vindkraftverk, og derav er det få som er imot vindmøllene. Raggovidda vil heller ikke gå særlig utover dyreliv ettersom det verken eksisterer havørner eller reinsdyr i området som beskrives som en steinørken.

FLERE FLYTTER FRA NORD

Under Kirkeneskonferansen 2021 forteller utenriksminister, Ine Søreide, at mange velger å flytte fra nord i Norge til sørligere deler av landet. Dette har utviklet seg til å bli en sosial trend, da befolkningen i nord har en oppfatning av at det eksisterer få karrieremuligheter her. Denne trenden vil svekke sikkerhetspolitikken og næringsutviklingen i Troms og Finnmark, hvilket regjeringen er opptatt av å omvende (Regjeringen, 2020). Fraflytting fører til at Finnmark har mindre menneskelige ressurser, samt bidrar det til å gi andre innbyggere et lite attraktivt inntrykk av området. Denne holdningen, kombinert med gamle fordommer, kan bli en utfordring for næringsutviklingen i Øst-Finnmark. For Berlevåg Industripark kan dette bety at bedrifter som potensielt kunne ha etablert seg i industriparken heller velger å etablere seg et annet sted.

4.4 TEKNOLOGISKE FORHOLD

Den teknologiske utviklingen i verden har skutt fart. For at Berlevåg Industripark skal kunne lykkes med sin hensikt, vil det være viktig å holde seg oppdatert på de teknologiske forholdene som kan påvirke virksomheten. I dette delkapitlet vil Norges fordeler og ulemper innenfor fornybar energi og hydrogenteknologi bli belyst, samt hvordan det vil påvirke hydrogensatsingen i Øst-Finnmark og Berlevåg Industripark.

ØKT ENERGIETTERSSPØRSEL OG KOSTNADSEFFEKTIVE LØSNINGER

Det er forventet at etterspørselen av elektrisitet vil stige (Eldor, et al., 2020). Av denne grunn forventes det at verdens forbruk av fossile brensel vil øke ettersom naturgass er den mest kostnadseffektive og sikreste energikilden per i dag. For å kunne innfri klimamålene innen 2030, motstrider EUs energipolitiske strategi bruken av olje og gass til tross for at fossilt brensel er den mest gunstige energikilden. Som en alternativ energiløsning satser EU på hydrogenteknologi hvor ambisjonen er å utvikle en kostnadseffektiv og sikker energiløsning som kan erstatte fossile brensel (TU, 2020). Det er det økende behovet for å utkonkurrere fossilt brensel med grønn energi som vil være den største motivasjonen og sterkeste driveren for å realisere grønn hydrogen- og ammoniakkproduksjon i Øst-Finnmark.

For at fornybar energi skal kunne erstatte fossil energi, må disse energikildene bli mer kostnadseffektive. Norge er et av landene som har tilstrekkelig med naturressurser som gjør det mulig å satse på fornybare energikilder og teknologiutvikling innad dette. Per i dag har den teknologiske utviklingen av vindkraft blant annet ført til mer effektive og robuste vindturbiner, som har lengre levetid, produserer mer energi og krever mindre vedlikehold (Statkraft, u.d.). Reduserte priser kan gjøre det lettere å velge fornybar energi, og i Norge har produksjonskostnadene for vindkraft blitt redusert med omtrent 40% mellom 2012 og 2019 (Regjeringen, 2020). For Berlevåg Industripark betyr dette blant annet at Raggiovidda vindkraftverk kan anskaffe konkurransedyktige vindmøller som både er mer effektive og rimeligere. Jo mer vindkraft Raggiovidda kan generere, desto mer grønn hydrogen og ammoniakk kan GAB produsere og tilby.

For å produsere konkurransedyktig grønn hydrogen og ammoniakk, kreves det mer enn kun konkurransedyktige vindmøller. Elektrolyseutstyret som brukes til grønn hydrogenproduksjon har fortsatt en lang vei å gå for å kunne oppnå en kostnadseffektiv produksjon. Elektrolysørene som brukes er kostbare, noe som også gjør sluttproduktet kostbart. Det koster to til tre ganger mer å produsere hydrogen og ammoniakk fra elektrolyse i motsetning til naturgass. For å snu dette, samarbeider Yara og Nel om å utvikle og masseprodusere effektiviserte elektrolysører, hvilket kan bidra til redusert pris og økt etterspørsel (Hovland M. , 2019). For at GAB skal kunne produsere en konkurransedyktig grønn hydrogen- og ammoniakkverdikjede, er det nødvendig med en konkurransedyktig teknologi som muliggjør dette. Prisen på hydrogenverdikjeden vil trolig påvirke antallet potensielle bedrifter som ønsker å etablere seg i Berlevåg Industripark.

STERKE VINDRESSURSER I FINNMARK

Norge har svært gode vindressurser, noe som er et fortrinn i tillegg til den økende konkurransedyktigheten til vindkraft som energikilde (Energi Norge, 2019). Det finnes spesielt gode vindressurser i havområdene ved Finnmark og Rogaland, i tillegg til skogsområder på Østlandet (TU, 2009). Per 1. april 2020 var produksjonen av vindkraft i Norge størst i Rogaland og på Trøndelagskysten (Regjeringen, 2020). Totalt er vindkraftproduksjonen i landet fordelt på 53 vindkraftverk og 1164 turbiner, hvor kun 4 kraftverk og 63 turbiner tilhører tidligere Finnmark fylke (NVE, u.d.). Likevel er Finnmark den regionen i Norge med størst vindkraftpotensial, da det finnes store arealer med gode vindressurser (TU, 2009). Dette gir Finnmark et stort potensial for utvikling av vindkraftproduksjon, men samtidig foreligger det konkurranse fra de andre regionene.

I en rapport fra Norges vassdrag- og energidirektorat (NVE), kommer det frem at Raggovidda vindkraftverk scorer høyest når det gjelder både gjennomsnittlig produksjon per vindturbin og fullasttimer. Vindkraftverket leverer i gjennomsnitt over 4200 fullasttimer, hvilket er 70% mer brukstid sammenlignet med en gjennomsnittlig vindpark i Norge, som leverer omtrent 2900 fullasttimer årlig (Weir & Aksnes, 2017). På bakgrunn av rapporten, kan Raggovidda vindkraftverk ansees som et av de beste vindkraftverkene på land. Med så god nærhet til tilstrekkelig vindressurser, har Berlevåg-området et stort potensial for å igangsette grønn hydrogenproduksjon.

DAGENS STRØMNETT OG STØRRE KAPASITETSBEHOV

En økende etterspørsel etter energi vil kreve tilstrekkelig strømforsyning. For å nå målene om kutt av klimagassutslipp og utvikling av fornybare løsninger, må strømforsyningen holde følge med utviklingen. Det er forventet at det norske strømforbruket vil øke med 20-30% frem mot 2030, som følge av elektrifisering og grønn industrietablering (Eldor, et al., 2020). Likevel er det flere eksempler på områder i Norge hvor strømforsyningen ikke har tilstrekkelig kapasitet til å oppnå ønsket elektrifisering, samfunns- og næringsutvikling (Lian, et al., 2021). Det nye forbruket vil gjerne komme i områder hvor det er lite forbruk i dag, eksempelvis i kystområder. Dette inkluderer også deler av Finnmark, hvor et forsterket strømnnett vil være essensielt for å kunne realisere hydrogensatsingen og utvidelsen av Raggovidda vindkraftverk. Manglende kapasitet på strømnettet vil derfor bli et hinder for å oppnå ønsket elektrifisering og næringsutvikling (Eldor, et al., 2020). I et versttenkende tilfelle forklarer E24 at dersom det tar for lang tid å bygge ut nytt kraftnett, kan det føre til at Norge går glipp av grønne jobber. Dette fordi industriprosjekter droppes eller legges til i andre land eller regioner hvor det er bedre tilgang på kraftnett og strøm (Bringslid, 2021). Den økende etterspørselen etter energi, presser Norge til å utvikle et bedre strømnnett. Presset vil ha en positiv virkning og skape motivasjon til å beholde konsesjon for utvidelse av Raggovidda vindkraftverk, hvilket vil igjen ha positive ringvirkninger på både hydrogensatsingen i Øst-Finnmark og Berlevåg Industripark.

POTENSIALET FOR GRØNN HYDROGEN I NORGE

I det fremvoksende globale hydrogenmarkedet har Norge fordelen med å ha lang erfaring innen grønn hydrogenteknologi. Norsk Hydro startet opp storskala grønn hydrogen- og ammoniakkproduksjon fra vannkraft allerede i 1940, hvor den grønne ammoniakken ble brukt til å produsere kunstgjødsel. Denne teknologien ble etter hvert utkonkurrert av fossile løsninger, noe som førte til slutten for elektrolysebasert ammoniakkproduksjon i 1993 (Valmot, 2018). Ved å kombinere vindressursene i Norge med den lange erfaringen innen hydrogenteknologi, kan det medføre at grønn hydrogenproduksjon igjen blir svært viktig for norsk næringsliv. Hydrogen vil spille en viktig rolle i å innfri klimamålene, og det blir dermed viktig å etablere en effektiv infrastruktur til å realisere dette (Sintef, 2019). Dersom Norge fortsetter satsingen på

hydrogenteknologi, innen både grå, blå og grønn, kan landet oppnå å bli konkurransedyktige innen denne teknologien. Dette kan bidra til at Norge stiller sterkt både nasjonalt og internasjonalt dersom etterspørselen etter hydrogen fortsetter å øke. For at grønn hydrogen skal bli like aktuelt som de andre fargeleggingene, må det satses i områder hvor det er potensial for grønn hydrogenproduksjon, deriblant Berlevåg. Forskningsprosjekter som Haeolus blir viktige for at Norge skal tilegne seg nødvendig kunnskap om grønn hydrogenproduksjon fra vindkraft, noe som vil bidra til den videre nasjonale satsingen. Det fremtidsrettede fokuset på å implementere grønn hydrogenteknologi i Norge vil dermed være en sterk driver for å realisere den grønne hydrogenproduksjonen i Øst-Finnmark.

ØKT INTERESSE FOR BRUK AV AMMONIAKK

Grønn ammoniakk er også en teknologi som det stadig rettes et større søkelys mot. Ammoniakkdrevne skip har skapt høy interesse blant flere store aktører innen skipsfart, og anerkjente aktører som Eidesvik Offshore, Equinor, Prototech, Wärtsilä og NCE Maritime CleanTech har blant annet gått sammen om å ombygge supplyskipet Viking Energy til å bruke grønn ammoniakk fra 2024 (Øystese K. Å., 2020). I tillegg finnes det flere andre prosjekter innad skipsfart hvor grønn ammoniakk står sentralt (Øystese K. , 2020). Den økende interessen for grønn ammoniakk vil være en viktig bidragsyter for hydrogensatsingen i Øst-Finnmark, og spesielt for Green Ammonia Berlevåg. Dette vil gi GAB flere sluttbrukere av deres produkt.

4.5 MILJØMESSIGE FORHOLD

REGELVERK FOR TRYGG BRUK AV HYDROGEN

Selv om teknologien til hydrogen og ammoniakk stadig er under utvikling, er det fortsatt mange ubesvarte spørsmål. Før det blir tatt i bruk, vil spesielt *sikkerhet* i henhold til mennesker og miljø være en nødvendig faktor å undersøke. I Teknisk Ukeblad utgave 0920, blir det nevnt flere svakheter ved hydrogen. Ett av dem er at hydrogenatomet lett kan trenge inn i andre materialer, som metaller og polymerere. Denne inntrengningen kan gjøre materialet sprøtt og bidra til

sprekkdannelse i tanker, rør, pakninger, koblinger og ventiler, og i verste tilfelle kan det oppstå brudd som kan føre til gasslekkasje (Seehusen, 2020). Hydrogengass er lettere enn luft og blir vanligvis lagret under svært høyt trykk. Ved en lekkasje eller kontakt med brann, vil gassen stige rett til værs og føre til en eksplosjon. Det er derfor viktig at Norge øker kunnskapen innad sikkerhet og materialbruk ved hydrogengass før det tas i bruk. Professor Roy Johnsen ved NTNU forklarer at Norge i dag mangler mulighet til å teste hydrogengass under trykk, men når denne infrastrukturen er oppe og går, vil nok teknologien være tilnærmet kontinuerlig i bruk (Seehusen, 2020).

Det vil være nødvendig å øke kunnskapen innad håndtering av hydrogen, og da spesielt hydrogen i kombinasjon med en ammoniakfabrikk på ett og samme produksjonssted. Dersom det eksempelvis oppstår en lekkasje av enten hydrogen eller ammoniakk, vil det være nødvendig å vite hvordan dette skal håndteres. Regjeringens hydrogenstrategi beskriver at det vil være behov for opplæring og kunnskap for personell i hele hydrogenverdikjeden, og dette særlig i skipsfart hvor teknologien er i tidlig fase (Regjeringen, 2020, s. 20). Seniorforsker Vigdis Olden ved Sintef Materialer og Nanoteknologi forklarer i et intervju med Teknisk Ukeblad at internasjonale og nasjonale standarder og regelverk knyttet til hydrogengasstransport delvis er utformet, men at arbeid gjenstår. Ett oppdatert regelverk er en viktig forutsetning for trygg bruk av hydrogen, og forskning er en viktig basis for standardutviklingen (Seehusen, 2020). Dersom internasjonale forskere går sammen og utvikler et slikt regelverk, vil det kunne skape retningslinjer for hvordan en skal håndtere og benytte seg av hydrogen. Retningslinjer og vedtekter vil være behjelpelig for aktører som ønsker å satse innad dette området, som for eksempel Green Ammonia Berlevåg. Det vil kunne redusere risiko og muligens normalisere bruken av hydrogen.

4.6 LOVMESSIGE FORHOLD

Det er lovpålagt at CO₂-utslippet skal reduseres. Norge bidrar til dette gjennom å ta del i både det nasjonale og EU sitt kvotesystem, samt kyotoprotokollen som forplikter industriland i å redusere utslipp av klimagasser (Regjeringen, 2020). Fornybar og grønn energi blir derfor mer og mer aktuelt for å kompensere for den fossile energien, men likevel må satsingen på det grønne skiftet ta hensyn til ulike lovmessige forhold.

KONSESJONSBEHANDLING

Det skal være en balanse mellom fornybar energi og miljøhensyn. For å bygge ut et energikraftverk, eksempelvis et vindkraftverk, er det nødvendig med konsesjon fra myndighetene. Bygging av energikraftverk kan ha økonomiske fordeler, bidra til å redusere CO₂-utslipp og til forsyningssikkerhet, men samtidig kan det få konsekvenser for naturen. Eksempelvis kan en vindmøllepark komme i konflikt med dyreliv, landskap, reindrift, friluftsliv og naturmangfold. Det er derfor viktig med et regelverk for konsesjonsbehandling for å sikre ivaretagelse av ulike hensyn (Regjeringen, 2019).

I tidligere Finnmark fylke er 95% av arealet eid av Finnmarkseiendommen (FeFo). FeFo forvalter grunnen og naturressursene i dette området i samsvar med Finnmarksloven. En sentral del i loven er at området skal forvaltes på en bærekraftig måte som er til det beste for innbyggerne i Finnmark, og da spesielt samisk kultur, reindrift, natur og samfunn (Lovdata, 2020). Dette betyr at mange byggeprosjekter i Finnmark er avhengig av konsesjoner fra FeFo for å få byggetillatelse (FeFo, u.d.), inkludert Berlevåg Industripark.

Hydrogensatsingen i Øst-Finnmark er avhengig av en konsesjon fra myndighetene om utvidelse av Raggovidda vindkraftverk. Dette vil være avgjørende for å realisere storskala grønn hydrogen- og ammoniakkproduksjon i Berlevåg, som igjen vil være avgjørende for om Berlevåg Industripark vil lykkes. Det vil også være nødvendig med en konsesjon om forsterkelse av strømmettet for å sikre nødvendig strømforsyning for hydrogenproduksjonen.

EIENDOMSSKATT TIL VERTSKOMMUNENE

I dag må driftere av norske vindkraftanlegg betale en eiendomsskatt til vertskommunen og staten. Spesielt vil dette gi vertskommunen viktige inntekter, og det diskuteres om andelen inntektsskatt som går til staten skal reduseres til fordel for kommunene (Pedersen L. H., 2020). Varanger Kraft utnytter i dag omtrent ¼ av konsesjonen sin på Raggovidda, noe som utgjør ca. 3,5 millioner kroner i årlig eiendomsskatt til Berlevåg kommune. En full utnyttelse av konsesjonen kan gi kommunen hele 14 millioner kroner, noe som vil være til stor fordel for utviklingen av Berlevåg Industripark og samfunnsutviklingen som følge av hydrogensatsingen.

5 DISKUSJON

I denne delen av studiet vil resultatene fra PESTEL-analysen og forskningsintervjuene diskuteres. Dette kapittelet er bygd opp i samme rekkefølge som forskningsspørsmålene, og vil belyse ulike forhold som kan drøftes opp mot den overordnede problemstillingen. Målet er å danne et grunnlag for å besvare problemstillingen: «*Hvordan kan Berlevåg Industripark utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark?*». Kapittelet inneholder sitater fra intervjuobjektene, som står i kursiv og markert med innrykk.

5.1 DISKUSJON OM MARKEDSPOTENSIAL

Dette delkapitlet har som mål å belyse markedspotensialet til grønn hydrogenproduksjon i Øst-Finnmark. Ved å diskutere funnene fra PESTEL-analysen sammen med resultatene fra intervjuene, kan potensialet kartlegges. Det er først etter man har utforsket om det foreligger markedspotensial for grønn hydrogen i Øst-Finnmark, at man kan undersøke hvilke ringvirkninger en industrietablering vil forårsake. Dette vil knyttes opp mot problemstillingen om hydrogenproduksjon kan fremme vekst i regionen. I dette kapitlet skal hvert av de seks makroforholdene veies av gangen, og deretter vil det vurderes hvordan hvert forhold kan påvirke hydrogensatsingen i Øst-Finnmark og Berlevåg Industripark. Deretter vil det diskuteres hvordan etablering av industriparken kan påvirke samfunnet og næringslivet i regionen.

POLITISKE FORHOLD

Politiske forhold vil være en stor pådriver for å realisere hydrogensatsingen. Regjeringen satser allerede stort på grønn og fornybar energi, og utfører tiltak for å redusere CO₂-utslipp og bruk av fossile løsninger. Flertallet av makroforholdene som blir belyst under politiske forhold (s.34) vil virke som drivere, men med unntak av ett aspekt – samene. Selv om samene kun er én faktor av mange, vil deres stemme være betydningsfull for hydrogensatsingen. Uten urbefolkningen sitt samtykke til utbygging av eksempelvis vindmølleparker og næringsbygg, kan det føre til utsettelse

og/eller i verste tilfelle, ingen gjennomførelse av prosjektene. Fra samtalene med intervjuobjektene kan det tolkes som at samene, samt befolkningen, dog ikke vil være en utfordring for hydrogensatsingen.

«Det er langt flere som er positive enn negative. Dette er styrker i Berlevåg. Det er enstemmig om at dette (en industrietablering) er positivt for regionen.»

Det kan derfor antydes at det er få politiske forhold som vil være barrierer for hydrogensatsingen. Likevel, har regjeringen forbedringspotensial innen områder som kan få hydrogensatsingen til å gå fortere.

«Myndighetene må være enda raskere med beslutninger. (...) Demokratiet i Oslo tar tid. Ting tar tid.»

Det kommer frem at det hadde vært til fordel om statsmaktene blir enda raskere med beslutninger. Dette gjelder hovedsakelig for beslutning om å gi konsesjoner for utbygging av vindkraft, samt beslutninger innen økte midler for grønn hydrogensatsing. Selv om myndighetene har forbedringspotensial, vil den allerede eksisterende politiske viljen være en stor driver for hydrogensatsingen i Øst-Finnmark. Gjennom Statsbudsjettet, Nordområdemeldingene og andre politiske tiltak viser regjeringen at det er sterk politisk interesse, hvilket vil effektivisere fremdriften til satsingen.

ØKONOMISKE FORHOLD

Det kommer frem at fremvoksende grønn teknologi som hydrogenteknologi, ofte krever investeringer som kan medføre stor finansiell risiko for bedriftene. Høy økonomisk risiko kan medføre at potensielle bedrifter ikke tar sjansen på å satse på hydrogenverdikjeden, og derav ikke drister seg til etablering i Berlevåg Industripark. Ettersom Berlevåg Industripark er svært avhengig av at bedrifter etablerer seg, kan økonomiske forhold anses som en av de største barrierene for om industriparken lykkes. Fra spørreundersøkelsen «Bedriftenes syn på hydrogen i Troms og Finnmark og Møre og Romsdal» og fra samtlige intervjuer, sier respondentene seg enige. En løsning på dette, kan være kapital- og incentivordninger styrt av myndighetene.

Per i dag har regjeringen avsatt omtrent 200 millioner for hydrogensatsing, hvilket er en svært lav sum sammenlignet med flere andre land. Dette kan føre til at det norske markedet for hydrogen vil utvikles langsomt, inkludert hydrogenmarkedet i region Øst-Finnmark. Dersom Regjeringen øker midlene for satsingen, eller eventuelt etablerer et statlig hydrogenselskap, vil dette være pådrivere for å få fart på det norske markedet.

SOSIOKULTURELLE FORHOLD

I Norge er store deler av befolkningen positive til fornybar energi, men likevel vil det alltid finnes motstandere, spesielt når det gjelder vindmøller. Dette er derimot ingen stor utfordring i Øst-Finnmark, hvor de aller fleste er positive til den grønne satsingen.

«Vi (Berlevåg) må utnytte det vi har, og det vi har er vind!»

Å utnytte de sterke vindressursene til å produsere grønn hydrogen og ammoniakk er noe som har skapt stor interesse i det lokale samfunnet. Ut ifra resultatene fra PESTEL-analysen og intervjuene, kan det derfor tolkes som at sosiokulturelle forhold ikke vil være en stor barriere for hydrogensatsingen i Øst-Finnmark (s.40). Flertallet oppmuntrer til den grønne satsingen, og som nevnt under politiske og økonomiske forhold, er det stort engasjement både blant myndighetene, bedriftene og innbyggerne i området når det gjelder vindkraftverket og hydrogensatsing. Det sosiokulturelle aspektet vil derfor ikke være en stopper for hydrogensatsingen i Øst-Finnmark.

TEKNOLOGISKE FORHOLD

Fra PESTEL-analysen blir det nevnt flere teknologiske aspekter som kan påvirke hydrogenmarkedet (s.43), herunder: Økt energietterspørsel, økt hydrogen- og ammoniakkinteresse, sterke vindressurser og lang erfaring innen hydrogen, for å nevne noen. Slike forhold vil bidra til å få fart på markedet og vil øke potensialet for hydrogen. På den andre siden, vil lite konkurransedyktige elektrolysører og dårlig strømnnett virke som barrierer. For at prisen på grønn hydrogen skal være konkurransedyktig er det nødvendig med elektrolyseteknologi som gjør den grønne hydrogenproduksjonen kostnadseffektiv.

«Vi skal være med på den grønne satsingen. Mange tror at det bare er lille Norge som skal satse på det her, men det er bare tull. Tyskland for eksempel, en av verdens ledende, satser enormt mye på akkurat grønn hydrogen og ammoniakk».

Selv om elektrolyseteknologien per i dag er lite kostnadseffektiv, forklarer intervjuobjektet at det er flere land som satser på grønn hydrogen og ammoniakk. Med flere aktører på markedet, kan det med stor sannsynlighet oppstå en oppblomstring av teknologien, og som med tiden vil medbringe konkurransedyktige løsninger. Regjeringen har også bidratt med midler for å styrke forskningen innen hydrogen. På bakgrunn av dette, kan det tolkes som at elektrolysørene i fremtiden ikke vil være en barriere. Selv om teknologiske forhold har barrierer i dag, kan det se ut som noen av utfordringene vil bli løst i fremtiden.

MILJØMESSIGE FORHOLD

Miljø og sikkerhet er to faktorer som Norge setter høyt. Per i dag finnes det et begrenset regelverk og vedtekter for håndtering av grønn hydrogen og ammoniakk, spesielt på ett og samme produksjonssted. For den grønne hydrogen- og ammoniakkproduksjonen i Berlevåg, blir det viktig å ta forhåndsregler når det kommer til sikker produksjon og distribusjon av produktene. Dette fordi fabrikken vil ligge i umiddelbar nærhet til andre industrier i parken, samt befolkningen på tettstedet. Berlevåg kommune forklarer at de per dags dato jobber med å utarbeide vedtekter i relasjon til Berlevåg Industripark. Internasjonalt jobbes det også med å utvikle regelverk og vedtekter for sikker hydrogen- og ammoniakkproduksjon og distribusjon. Det kan derfor antas at dette forholdet ikke vil være en utfordring i fremtiden, men dog at hydrogenmarkedet og GAB sin virksomhet kan utvikles langsommere innen den tid.

LOVMESSIGE FORHOLD

Realiseringen av den grønne hydrogen- og ammoniakkproduksjonen hviler på utfallet av behandlingen av klagesaken vedrørende konsesjon for utvidelsen av Raggovidda vindkraftverk (Raggovidda 3) og et forsterket strømnnett.

«Det blir ingen grønn hydrogen- og ammoniakk produksjon, og derav ingen industripark, dersom vi ikke får nok strøm til den»

Dette kan derfor tolkes som den største barrieren for utviklingen av et hydrogenmarked i Øst-Finnmark. Slik klagebehandling er tidkrevende, men de engasjerte aktørene i hydrogensatsingen tror på et positivt utfall. En utvidelse av Raggovidda vil i tillegg øke eiendomsskatten som går til Berlevåg kommune, noe som vil bidra i kommunens ressurser til å oppnå vekst i næringslivet og samfunnet.

5.1.1 MARKEDSPOTENSIALET FOR GRØNN HYDROGEN I ØST-FINNMARK

Analysen av makroomgivelsene viser at det finnes mange drivere for å realisere grønn hydrogenproduksjon i Øst-Finnmark. Fokuset på det grønne skiftet og hydrogenteknologi gjør etterspørselen økende etter grønne energiløsninger, og grønn hydrogen blir ansett som en viktig løsning for å redusere klimagassutslippene. Det satses stort på hydrogen både i Norge og i verden, og det økende behovet for hydrogen stimulerer til markedsvekst. Øst-Finnmark har verdifulle ressurser innen vind og arealer til å realisere en slik produksjon, noe som danner et godt grunnlag for en satsing på grønn hydrogen og ammoniakk. I tillegg er det ekstra drivkraft om å realisere satsingen både fra myndighetene og samfunnet i Øst-Finnmark, da en hydrogensatsing kan bidra til å snu den negative befolkningstrenden, stimulere til vekst i næringslivet, samt styrke sikkerhetspolitikken i Nord-Norge.

Analysen viser at det lovmessige forholdet om å beholde konsesjonen og økonomiske forhold vil være de største barrierene for et hydrogenmarked i Øst-Finnmark. Ettersom de engasjerte aktørene i hydrogensatsingen tror på et positivt utfall fra klagebehandlingen, har dette studiet tatt forutsetning om at Varanger Kraft får beholde konsesjonen. Med forutsetning om en positiv klagebehandling, viser analysen at det er langt flere drivere enn barrierer, og at det fra dette kan antas at det foreligger markedspotensial for grønn hydrogen i Øst-Finnmark.

Analysen som helhet viser at hydrogensatsingen i Øst-Finnmark har et stort potensial til å bidra i oppblomstringen av et norsk hydrogenmarked, samtidig som det kan skape store ringvirkninger i

lokalområdet. Norge satser allerede stort på grå og blå hydrogen, men for å kunne bli ledende innen hydrogenteknologi, er dette studiet overbevist om at det må satses innenfor alle farger, inkludert grønn. Norge har et stort potensial innen grønn hydrogen, og det vil derfor være fordelaktig at landet utnytter sine naturressurser til å ta del i en slik fremvoksende teknologi.

5.1.2 RINGVIRKNINGER FRA HYDROGENPRODUKSJONEN

Når det stilles spørsmål om hvilke ringvirkninger hydrogensatsingen kan ha for utviklingen av næringslivet i Øst-Finnmark, kommer det frem ulike svar. Herunder:

- Nye industrimuligheter
- Vekst i næringslivet
- Vekst i samfunnet
- Økt antall arbeidsplasser
- Samarbeid med nabokommuner
- Næringsutvikling i nabokommuner
- Økt sikkerhetspolitikk

Industriparken vil satse på grønne bedrifter fra etableringsstart, og på denne måten være en pådriver for grønn industrivekst. Den grønne hydrogensatsingen i Øst-Finnmark kan føre til at regionen blir en pioner innen dette feltet, og industriparken vil bidra til at flere aktører kan ta del i utviklingen. Tilretteleggingen fra industriparken og de tilgjengelige innsatsfaktorene gjør det gunstig for de aktuelle bedriftene å etablere seg akkurat i denne industriparken i motsetning til andre industriparker. Etablering av industrier samt kompetansebygging gjennom kompetanseHUBen kan medføre vekst i næringslivet i Berlevåg, noe som igjen kan føre til vekst i samfunnet.

Nye bedrifter i industriparken vil kreve arbeidskraft, noe som kan føre til flere tilflyttere og at flere ønsker å bli i kommunen.

«Bare én ny arbeidsplass vil bety vanvittig mye i Berlevåg. Om vi får 50 nye vil dette bety 50 ganger mer.»

Når det stilles spørsmål om hvor mange arbeidsplasser industriparken og dens synergier kommer til å skape, gis det forskjellige svar. Noen respondenter anslår mellom 50 til 100, mens andre estimerer opp mot 200+ arbeidsplasser. Basert på svarene fra intervjuene, har dette studiet antatt at et tall mellom 50 og 100 vil være mest korrekt for tidlig fase. Uansett utfall, vil en økning av arbeidsplasser være betydningsfullt for en kommune med under 1000 innbyggere. Det er også stor sannsynlighet for at tallet kan øke dersom næringsutviklingen vokser enda mer som følge av hydrogensatsingen. Det blir derfor viktig at kommunen bidrar til å tilrettelegge for befolkningsvekst gjennom blant annet å tilby boliger og barnehage- og skoletilbud.

Dersom Berlevåg Industripark blir etablert vil det ikke kun påvirke Berlevåg kommune, men også nabokommunene. Eksempelvis kan virksomheter som ønsker nærhet til industriparken enten etableres i Berlevåg eller i nabokommunene. Det kan oppstå industrivekst i andre kommuner ved at flere bedrifter ser potensial i nordområdene og får åpnet øynene for den naturressurssterke regionen. Dette, spesielt i kombinasjon med skattefordelene som finnes i området. Industriparken vil også trenge kompetanse og arbeidskraft, hvilket kan også komme fra andre kommuner i nærheten.

5.2 DISKUSJON OM SUKSESSKRITERIER

Basert på markedspotensialet for grønn hydrogen i Øst-Finnmark, kan man videre undersøke hvilke suksesskriterier som må ligge til grunn for at Berlevåg Industripark skal lykkes. For å utforske svaret på en vellykket industrietablering, må man derfor undersøke hvilke faktorer aktørene anser som avgjørende når de søker etter lokasjon for nyetablering, samt forhold myndighetene kan tilrettelegge for å stimulere til investeringer. Ved å utføre samtlige intervjuer med både private og offentlige aktører, er det noen punkter som har gjort seg bemerkelsesverdige. I dette delkapitlet, skal det gjøres et dypdykk i disse faktorene for å undersøke hvor stor påvirkningskraft disse har for en vellykket industrietablering, samt om Berlevåg Industripark har muligheten til å innfri disse viktige faktorene.

5.2.1 FORHOLD SOM ER AVGJØRENDE FOR BEDRIFTER

SUKSESSFAKTOR 1: TILSTREKKELIG AREAL

Et av de mest bemerkelsesverdige funnene når det gjelder utvelgelse av lokasjon for nyetablering, er tilstrekkelig tomteplass til bedriftenes virksomhet. Dette bekrefter alle informantene fra dybdeintervjuene. Lokasjonen til Berlevåg Industripark har fordelen med at det befinner seg i et område med et areal på 821 dekar, som per dags dato ikke blir benyttet (Berlevåg Industripark, u.d.). Industriparken vil derfor ikke ha utfordringer med å kunne dekke arealbehovet til fremtidige aktører. Intervjuobjektene som er engasjert i industriparken påpeker at dersom det skulle være nødvendig med et tomteareal over 821 dekar, vil det ikke være en utfordring å utvide arealet utover dette. Ulempen med lokasjonen til Berlevåg Industripark er derimot at eiendommen er eid av Finnmarkseiendommen. Ettersom industriparken selv ikke er eier av området, mister parken muligheten til å bruke eiendommen som en inntektskilde ved et eventuelt salg eller utleie av tomteareal til bedrifter. Dette kan være problematisk ettersom salg og utleie av tomteplass ofte er den største inntektsposten til industriparker.

Ettersom FeFo er forvalter av grunnen der Berlevåg Industripark skal etableres, forklares det følgende:

«Berlevåg Industripark og FeFo har inngått en disponeringsavtale. Det som er FeFo sitt areal, det kan Berlevåg kommune disponere på vegne av FeFo. Det vil si at når en potensiell bedrift trenger eksempelvis 200 dekar og «vi trenger det der», da sier Berlevåg kommune «tommel opp og ja, det kan dere få». Men Berlevåg kommune kan ikke gi dem arealet. Kommunen sier tomme opp til FeFo og deretter utstiller FeFo en festekontrakt med bedriften. Berlevåg Industripark eier ingen areal, de får ikke lov å kjøpe av FeFo.»

Det blir beskrevet en trekant-prosess som vil foregå mellom den potensielle bedriften, Berlevåg Industripark og Finnmarkseiendommen. For en ny bedrift, kan denne prosessen ved første øyekast ansees som kompleks, ettersom bedriften må forholde seg til en tredjepart. Ved et versttenkende utfall, kan FeFo nekte utarbeidelse av en festekontrakt ettersom det er disse som eier området og sitter med den endelige bestemmelsesretten. Når det derimot stilles spørsmål om samarbeidet mellom Berlevåg kommune og FeFo, kommer det frem at det har i årevis vært et godt

samarbeidsklima og at konflikter sjeldent oppstår. Det kan derfor tolkes som at trekant-prosessen ikke vil være en betydelig utfordring for en eventuell bedriftsetablering, og det vil derfor være mulig å kunne tilby tilstrekkelig med areal til nye aktører.

SUKSESSFAKTOR 2: GOD TILGANG TIL KORTREISTE OG RIMELIGE INNSATSFAKTORER

Flertallet av intervjuobjektene bekrefter at de er avhengig av tilstrekkelige mengder med innsatsfaktorer for å lykkes. Kombinasjonen av kortreist strøm og kortreiste biprodukter anses derfor som avgjørende suksesskriterier for Berlevåg Industripark. Svakheten er derimot at alle tre faktorene (strøm, produksjonen av hydrogen og biproduktene) er avhengig av store mengder vindkraft. Selv om det er mye vind i Berlevåg, har de et strømmnett som per i dag ikke dekker prosjektbehovet.

«Det er en fordel om de får styrket kraftnettet inn til Berlevåg, altså fra hovednettet og inn til Berlevåg. Selv om det blåser mye der, så vil det være perioder det vil blåse litt mindre. Det er en fordel hvis denne type industrianlegg har en minimum mengde strøm slik at de kan være i drift mest mulig jevnt. De trenger ikke 100% hele tiden, men de vil trenge 30-40% på minimum. Det må bli en styrking av sentralnettet for at Berlevåg Industripark skal lykkes.»

Variierende vind kan være en utfordring for industriparken og kan i perioder stoppe strømproduksjonen. Dette vil påvirke GABs hydrogenproduksjon, som igjen påvirker kundene i industriparken. Flere av intervjuobjektene kjenner til utfordringen og er klar over at varierende vind kan være en risiko for industriparken. For å løse dette usikkerhetsmomentet, er det i dag diskusjoner om å koble industriparken til det felles strømmettet, og bruke dette som en sikkerhet.

Intensjonsaktørene er svært positive til sirkulærøkonomi og bruk av kortreiste innsatsfaktorer. Likevel ser de noen risikoer rundt biproduktene. GAB, som skal stå for salg av biproduktene, har i dag vanskeligheter med å kunne anslå pris. Dette gjør det vanskelig for aktørene å estimere en finansieringsplan til sin virksomhet. Flere av de mindre virksomhetene påpeker at det er nødvendig med en anslått pris på biproduktene før de eventuelt kan bestemme seg for en etablering i

industriparken. Selv om tilgangen til innsatsfaktorene er god, vil prisen til syvende og sist være den avgjørende faktoren.

«Man må vite at det er en stabil pris på overskuddsvarmen som man kommer til å få. Det er ingen som har beregnet noe pris på sånt, så vi har ingen forutsetninger. (...) Vi vet ikke cirka hva det vil koste for varme eller elektrisitet, og sånt må man ha mer info av før man kan begynne å regne på det. Ved siden av dette må vi også vite hvor mye vi kan få.»

På spørsmålet om pris svarer Varanger Kraft (deleier av GAB) at de per dags dato har tanker om å selge biproduktene billig for å kunne skape sirkulærøkonomi. Biproduktene ville ellers gått til spille, og å selge for en rimelig pris vil derfor likevel være gunstig for GAB. En nøyaktig pris er vanskelig å uttale seg om per i dag. GAB vil være en av de største bidragsyterne i industriparken, og når de tilrettelegger for å kunne oppfylle suksessfaktoren om god tilgang til kortreise og rimelige innsatsfaktorer, vil dette styrke potensialet for at Berlevåg Industripark lykkes.

SUKSESSFAKTOR 3: EN GODT PROSJEKTERT INFRASTRUKTUR

En velutviklet infrastruktur er en gjenganger fra intervjuene. Aktørene understreker at det er nødvendig med en gjennomtenkt og allsidig infrastruktur slik at både logistikk og distribusjon blir en effektiv prosess.

Ettersom Berlevåg grenser til Barentshavet, vil det være mulig å benytte sjøtransport til distribusjon av både ammoniakk, hydrogen og/eller andre varer. Aktørene gir derfor uttrykk for at en godt utviklet havn er essensielt for valg av etableringssted. Det kan derfor være en idé å sette av både tid og midler til en utvidelse av den allerede eksisterende havnen i Berlevåg. Havneanlegget kan bli brukt som fyllestasjon for fremtidige hydrogendrevne skip og ferjer, og vil opptre som et knutepunkt for aktørene og deres kunder. Et gjennomtenkt havneanlegg blir derfor en avgjørende faktor for om potensielle aktører ønsker å etablere seg i Berlevåg industripark eller ei. En liten havn med dårlig logistikk kan medføre sjøtrafikk og tap av tid, og med bedriftenes fokus på kostnadseffektive løsninger, kan det lønne seg å bygge ut havnen. En slik utvidelse vil derimot være omfattende og kostbart.

Ved siden av et havneanlegg, gir aktørene uttrykk for at de er likeså avhengige av et velfungerende veinett og rørsystem. Veinettet i industriparken må kunne dekke aktørenes behov og samtidig være anvendelig for adkomst av andre tjenester, slik som sikkerhet, vedlikehold og rørlegger- og elektriskertjenester. Intervjuobjektene påpeker at et velfungerende veinett innebærer god logistikk slik at adkomst, levering og tilgang fra punkt a til b foregår på den mest effektive og sikreste måten.

Berlevåg Industripark reklamerer også med rikelig tilgang til oksygen og varme. På bakgrunn av dette, vil det være avgjørende med et rørsystem som distribuerer produktene på en tilstrekkelig måte. Rørnettet bør prosjekteres med hensyn til at nye aktører som ønsker å ta del i forsyningene, enkelt kan koble seg på i etterkant.

På samme måte som havneanlegget, vil både veinettet og rørsystemet kreve tilstrekkelig med midler og vedlikehold gjennom deres levetid. Per dags dato er det diskusjoner rundt finansieringen av dette. Finansieringen av infrastrukturen vil være avhengig av eierstrukturen til de ulike områdene, noe som er i dag ukjent. I delkapittel 5.3 vil det drøftes om Berlevåg Industripark bør ta del i aktivitetene og eierstrukturen til havneanlegget, veinettet og rørsystemet. Dette vil derfor bli nærmere gjennomgått der.

SUKSESSFAKTOR 4: RIKTIG KOMPETANSE

«Noe av det som er viktig å få til for å lykkes her oppe, er å ha nok folk med kompetanse på både hydrogen, hydrogensikkerhet og for så vidt også håndtering av ammoniakk. Det må gjøres noe med utdanningen i Troms og Finnmark som får frem flere prosesslinjer. Eksempel på konkrete ting du trenger, er vedlikehold. Det er en god del instrumenter du må vedlikeholde og kalibrere jevnlig. Automatiker- eller elektrikerkompetanse vil være ekstremt viktig. (...) Det er også viktig å håndtere logistikk, kjøp og salg. Det må ikke bare være teknisk personell. Man vil trenge et spekter av folk.»

Fra både PESTEL-analysen og intervjuene, kommer det frem at kompetanse er en manglende ressurs innen den grønne satsingen i Troms og Finnmark (s.46). Mangel på kompetanse og tid fører til at arbeidsoppgaver relatert til grønn utvikling ofte blir nedprioritert, hvilket også kan forekomme i Berlevåg Industripark. Det blir påpekt at Berlevåg Industripark vil trenge et personell

med et spekter av kompetanse, hvor kunnskap og erfaring innen teknisk, administrerende, juridisk, logistisk og økonomisk kompetanse vil være fordelaktig.

Det lave innbyggertallet i Berlevåg kommune medfører at kompetansebehovet er stort for å tilfredsstille de potensielt fremvoksende industriene. For å kunne øke kompetansen i området kan Berlevåg kommune enten tilrettelegge for flere tilflyttere, eller at fylkeskommunen Troms og Finnmark utarbeider et oppdatert utdanningssystem i nærområdet. Begge handlingene vil være avhengig av at offentlig sektor tilrettelegger med for eksempel kulturtilbud og nye boliger, hvilket vil bli nærmere diskutert i delkapittel 5.2.2: *Forhold som myndighetene må tilrettelegge*.

Bedriftene vil også være avhengig av tilstrekkelig kompetanse innad i sin virksomhet, eksempelvis for å utnytte biproduktene fra hydrogenproduksjonen til lakse- og rekeoppdrett. Informantene forklarer at bedrifter som ønsker å ta i bruk grønn teknologi, ofte blir hindret på grunn av mangel av ingeniørkunnskaper. Hvert prosjekt er unikt og vil trenge spesialiserte instrumenter og maskiner som er designet for å utføre bestemte handlinger. Laks- og rekeoppdrett som benytter Golfstrømmen til å regulere vanntemperaturen, har nå en ambisjon om å benytte fjernvarme og oksygen fra hydrogenproduksjonen til å utføre samme handling. Nytenkende ingeniører med riktig kompetanse vil være avgjørende for bedriftene, for at de skal kunne utføre slike innovative prosjekter.

På bakgrunn av det overordnede, vil tilstrekkelig kompetanse bli ansett som et av suksesskriteriene til Berlevåg Industripark. Dersom industriparken eller bedriftene har mangel på dette, kan det føre til at bedriftene ikke etablerer seg eller venter med å etablere seg. Bedriftene må selv sørge for riktig kompetanse til sin virksomhet, mens industriparken er avhengig av kompetanse for å kunne drifte en lønnsom og trygg virksomhet som dekker bedriftenes behov. Riktig kompetanse vil derfor kunne påvirke i hvilken grad industriparken lykkes med å stimulere til vekst.

5.2.2 FORHOLD SOM MYNDIGHETENE MÅ TILRETTELEGGE

For å lykkes med Berlevåg Industripark, vil det kreve samarbeid og støtte fra myndighetene, herunder kommunen, fylkeskommunen, samt Stortinget og regjeringen. Fra PESTEL-analysen kommer det frem at mange bedrifter ønsker å delta aktivt i hydrogenverdikjeden (s.40), men på grunn av høy investeringsrisiko, kan det begrense antallet som våger å ta sjansen. Dermed må vi stille spørsmålet: Hva må myndighetene tilrettelegge for å redusere eventuell risiko? Og hva må de gjøre for å stimulere til fremtidige investeringer?

BERLEVÅG KOMMUNE

Det har blitt gjort et dypdykk i hva Berlevåg kommune kan gjøre for å legge til rette for at potensielle bedrifter kan etablere seg i industriparken. Flere av informantene omtaler kommunen som «limet» mellom industriparken og befolkningen i Berlevåg, og det er derfor viktig at kommunen tilrettelegger for grunnleggende behov for tilflyttere slik at en trives og kan bli værende i kommunen. Etter samtlige intervju, er det spesielt kulturtilbud, boligtilbud, helse og skoletilbud som er gjentakende behov for tilflyttere, og som kommunen burde ta hensyn til.

Når det samme spørsmålet blir stilt til Berlevåg kommune, gir kommunen uttrykk for at de er svært opptatt av å legge til rette for et godt liv for tilflyttere. Kommunen forklarer at de jobber stadig med kommunedelplanen som omhandler den kommunale infrastrukturen, samt utbygging av en rekke næringsvirksomheter. Selv om kommunen har et driv om å utvikle tettstedet, er Berlevåg en mindre kommune med begrensede midler. Når det stilles spørsmål om hvordan kommunen kan finansiere en industrietablering og samfunnsutvikling, kommer det frem at de er avhengige av private aktører som kan bidra til dette. Per i dag er det begrenset finansiell støtte fra både fylkeskommunen og staten, men som nevnt i PESTEL-analysen (s.48), kan eiendomsskatten bidra til økt kapital. Det blir forklart at en full utnyttelse av konsesjonen fra Raggovidda vindkraftverk kan gi kommunen 14 millioner kroner årlig, en sum som kan bevilges til tilrettelegging for befolkning- og næringsvekst. Det kan tolkes som om Berlevåg kommune hovedsakelig har to muligheter for å øke budsjettet. Dog, er det ingen av mulighetene som kan bidra til finansiell støtte umiddelbart. For at private bedrifter skal bidra med finansiell støtte, vil det med stor sannsynlighet være fordi de ser lønnsomhet ved å investere. Dette kan være i form av flere kunder til egen

virksomhet eller andre økonomiske incentiver. Dersom kommunen satser på finansiering via eiendomsskatt, vil dette igjen kreve at Varanger Kraft får beholde konsesjonen i Raggovidda vindkraftverk. Denne summen vil ikke alene kunne dekke kapitalbehovet for utvikling av samfunnet og/eller industriparken, og innskudd fra private aktører blir dermed avgjørende.

Det kan antas at et kommunalt engasjement i industriparken kan bidra til økte midler for kommunen. Kommunens ressurser for midler til samfunnsutvikling vil trolig øke ved en vellykket etablering av Berlevåg Industripark. Samfunnsutviklingen i kommunen kan dermed skje gradvis, etter hvert som kommunens finansielle midler øker i takt med industriutviklingen.

STORTINGET OG REGJERINGEN

Intervjuobjektene ble spurt om hva myndighetene må gjøre for å legge til rette for at ulike bedrifter skal kunne utvikle virksomheter i Berlevåg Industripark. Alle respondentene var her enige om at statsmaktene først og fremst må gi medhold i klagesak som omfatter konsesjon for Raggovidda 3. Uten konsesjonen vil ikke GAB kunne drifte virksomheten, samtidig som Berlevåg kommune vil gå glipp av en stor potensiell inntektskilde.

Ettersom konsesjonen er en avgjørende faktor, ble det stilt oppfølgingsspørsmål om hva som gjøres i dag for å innfri konsesjonen. Flertallet svarte klart at Berlevåg og dets potensial må bli sett av myndighetene.

«Klima og det grønne skiftet blir det jo bare mer og mer fokus på. Det grønne skiftet er ikke noe som kommer, men vi er midt inni det. Da er det fint at politikere ser «Ja, det her er interessant!», og det er da vi får masse dra-kraft.»

Samtlige er også enige om at Berlevåg og dets potensial har blitt belyst til myndighetene.

«Hele Stortinget prater om Berlevåg slik vi har skjønt. Vi (Berlevåg kommune) har fått vært med på ganske mye og har fått sagt ganske mye. Vi har sådd en idé! (...) Hele Stortinget snakker om Berlevåg. Berlevåg er i fokus.»

PESTEL-analysen samsvarer med respondentene sine uttalelser. Ved at Regjeringen har gått ut med Nordområdemeldingene, samt stilt opp i Kirkeneskonferansen, gir dette positive signaler om

at Øst-Finnmark og Berlevåg kommune blir lagt merke til. Det kan derfor være rett å anta at beslutningen om å gi endelig konsesjon, er nær. Likevel er konsesjonsbehandling tidkrevende, men informantene er enige om at behandlingen trolig vil få et positivt utfall.

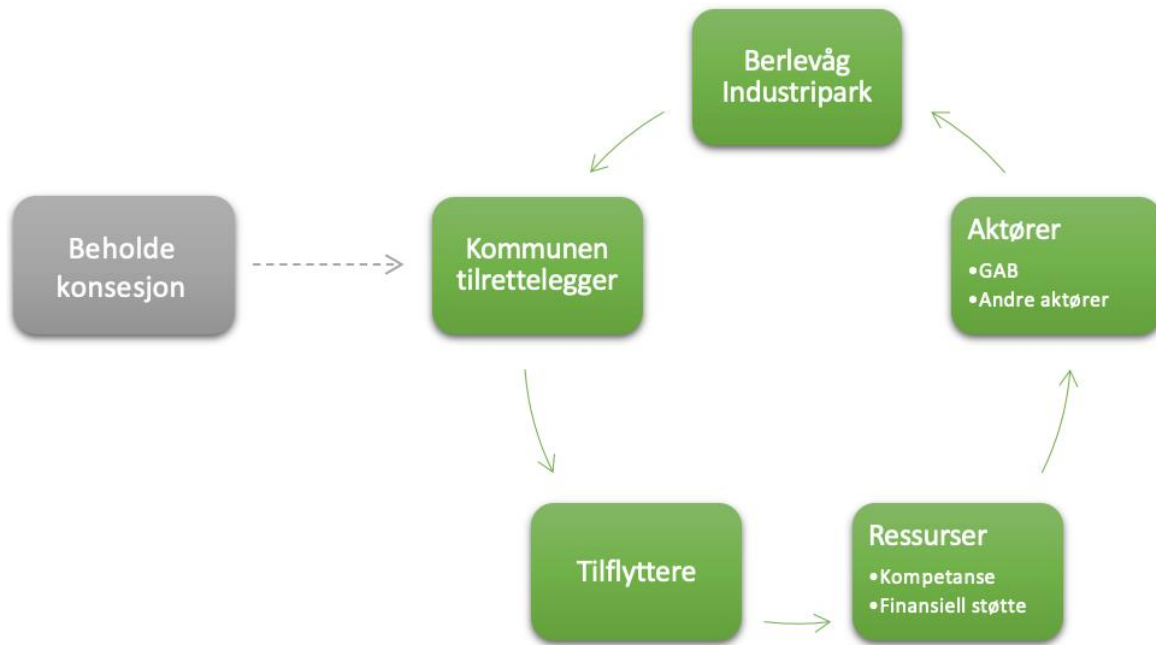
Fra intervjuene kommer det frem at et finansielt sikkerhetsnett fra myndighetene vil bidra til at aktørene lykkes. Som nevnt i makroanalysen, foreligger det betydelig økonomisk risiko for bedrifter ved å investere i fremvoksende økonomier. Når det stilles spørsmål om hvilke ordninger de potensielle bedriftene trenger konkret, er bedriftene usikre. Alle informantene er enige om at alle typer finansielt bidrag vil bidra til at aktørene kommer et steg nærmere.

Utover konsesjonen og et finansielt sikkerhetsnett, kom det ikke frem flere konkrete faktorer som myndighetene må gjøre for å stimulere til fremtidige investeringer. Samtlige var enige om at alle typer grønne satsinger fra myndighetene vil bidra positivt for Berlevåg Industripark og aktørene. Dette gjelder alt fra økt CO₂-avgift, innskudd til forskning, sikkerhetspolitikk og andre makrofaktorer nevnt i PESTEL-analysen. Makroanalysen viser også at det er mange drivere for et hydrogenmarked i Norge, og hydrogenet blir blant annet nevnt som et potensielt industrielt ben. På bakgrunn av dette, kan det være en idé å etablere et statlig hydrogenselskap. Dette studiet har ikke undersøkt dette aspektet, men vi mener at dette er et forslag som har et stort potensial for den norske velferdsstaten og som burde tas med til videre forskning.

5.2.3 INTERESSANTE FUNN VED SUKSESSFAKTORENE

I dette delkapitlet har vi lagt frem de kritiske forholdene som kom frem fra intervjuene. Dette er forhold som informantene anser som essensielle, og som må være på plass for at Berlevåg Industripark skal lykkes. Det kan tolkes som at flere av enkeltfaktorene innad i prosjekt Berlevåg Industripark vil være avhengig av hverandre, hvilket vil bli illustrert i Figur 5-1. Berlevåg Industripark vil blant annet være avhengig av aktørene, som igjen vil være avhengig av riktig kompetanse og finansiell støtte for å lykkes. For å innhente kompetanse, kreves det at Berlevåg kommune tilrettelegger for tilflyttere, men for å oppnå dette, er kommunen avhengig av finansielle midler. Det kan derfor tolkes som at flere av de kritiske faktorene vil være avhengig av hverandre, hvilket er et interessant funn. Figur 5-1 er kun en forenklet illustrasjon av realiteten og

er basert på studiets resultater fra datainnsamlingen. Det vil naturligvis være flere faktorer som vil spille inn. For at Berlevåg Industripark skal lykkes med etableringen, kan det antydes at minst én av enkeltfaktorene må redusere avhengigheten av faktoren før. Dersom faktoren «tilflyttere» eksempelvis blir mindre avhengig av at kommunen tilrettelegger, vil Berlevåg ha nok ressurser til å starte opp virksomheter som kan etableres i Berlevåg Industripark. Risikoen for at Berlevåg Industripark ikke lykkes, blir dermed redusert.



Figur 5-1: Illustrasjon av forholdet mellom suksessfaktorene
«Beholde konsesjon» er markert i grått ettersom studiet har tatt forutsetning om denne faktoren

Det kan diskuteres videre om noen av suksessfaktorene vil veie mer enn andre. Bedriftene anser blant annet tilstrekkelig areal som en av suksessfaktorene for valg om etablering. Som utdypet tidligere, vil Berlevåg Industripark ha nok av areal for å kunne dekke arealbehovet til fremtidige aktører. På bakgrunn av dette, kan de resterende suksessfaktorene anses som mer viktige for industriparken. Det blir derfor avgjørende at industriparken vektlegger kriteriene om tilgang på innsatsfaktorer, effektiv infrastruktur og riktig kompetanse, for å dekke bedriftenes behov. Tilrettelegging av Berlevåg kommune vil også ha stor påvirkning for industriparken. Et godt samspill mellom industriparken og kommunen kan derfor også anses som et viktig suksesskriterium for en vellykket industrietablering. Et finansielt sikkerhetsnett vil være fordelaktig for bedrifter ettersom det bidrar til at flere satser på etablering, men derimot vil det ikke være

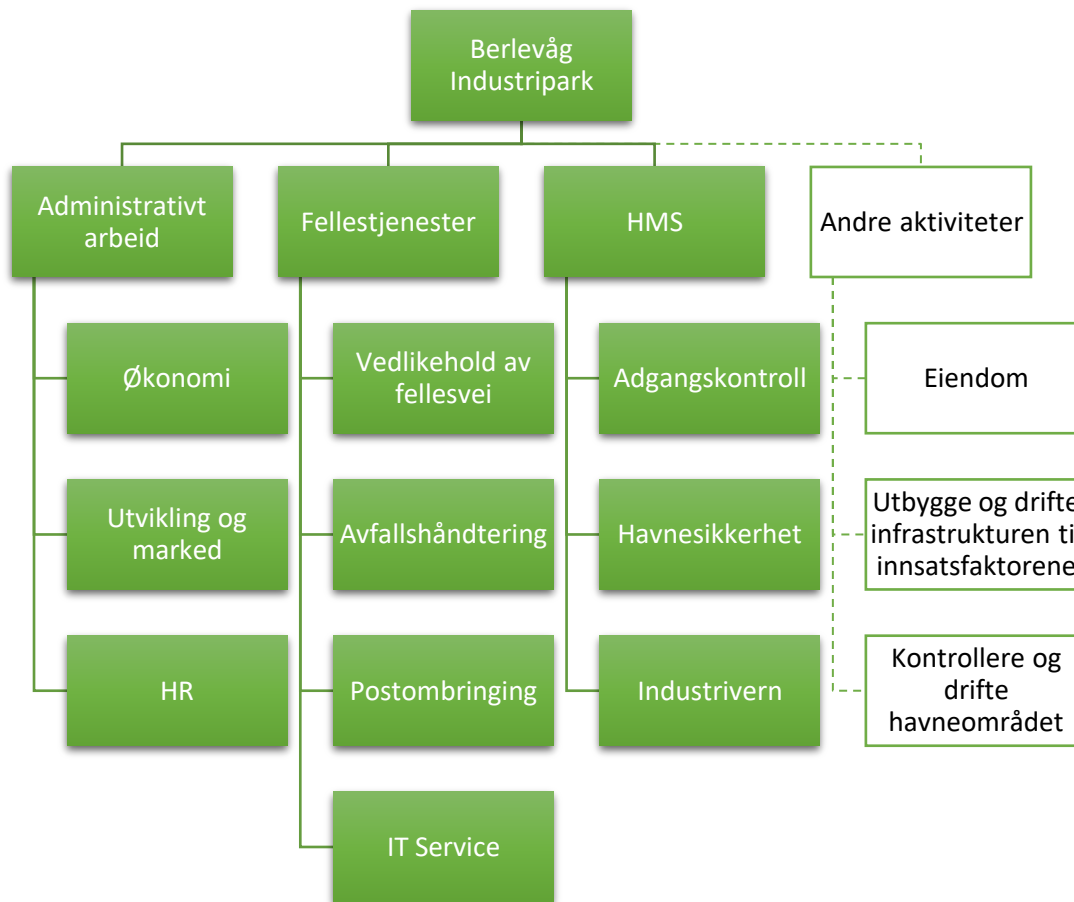
avgjørende for om bedrifter velger å etablere seg. Et slikt sikkerhetsnett trenger derfor ikke nødvendigvis å bli ansett som en kritisk faktor som vil være avgjørende for at Berlevåg Industripark lykkes.

5.3 DISKUSJON OM BEDRIFTSORGANISERINGEN

Markedspotensialet og bedriftenes suksessfaktorer danner grunnlag for å videre kunne vurdere en hensiktsmessig bedriftsorganisering av Berlevåg Industripark. For at Berlevåg Industripark skal bli et kraftsenter i nærings- og samfunnsutviklingen i Øst-Finnmark, må industriparken organiseres på en måte som muliggjør dette gjennom å tilfredsstille de potensielle bedriftenes suksessfaktorer. Dette delkapittelet vil derfor inneholde organiseringen av forhold som vil være avgjørende for en vellykket etablering, altså de interne suksessfaktorene i bedriften. For å utarbeide en hensiktsmessig organisering av Berlevåg Industripark anser vi følgende faktorer som essensielle å avklare; kjerneaktiviteter, kompetanse og eierstruktur.

5.3.1 KJERNEAKTIVITETER - BIPS ROLLE SOM TILRETTELEGGER

Å avklare hvilke kjerneaktiviteter industriparken skal utføre blir sentralt for å kunne vurdere hvilken kompetanse som er nødvendig, samt vurdere en aktuell eierstruktur. Dette vil gjøre det mulig å skille mellom hvilket ansvar industriparken og bedriftene påtar seg. Det har blitt utarbeidet en oversikt med forslag over hvilke kjerneaktiviteter Berlevåg Industripark kan tilby og bør utføre for å kunne drifte industriparken hensiktsmessig. Denne oversikten er illustrert i Figur 5-2. Det er aktivitetene med grønn bakgrunn som ansees som de tradisjonelle aktivitetene i en industripark, og som Berlevåg Industripark også bør tilby sine kunder. I tillegg til dette, anses de grønne aktivitetene også som aktiviteter med lav risiko å utføre, og er derfor gjennomførbare. Aktiviteter med hvit bakgrunn er aktiviteter som Berlevåg Industripark kan ha ansvar for, men i utgangspunktet ikke må på grunn av høyere risiko og større ansvarsrolle. I det følgende vil det diskuteres hvilken rolle industriparken vil ha som tilrettelegger og hvilke tjenester parken bør fokusere på.



Figur 5-2: Oversikt over aktiviteter som kan inngås i virksomheten til Berlevåg Industripark

Industriparkens rolle som tilrettelegger skal gjøre det lettere for bedrifter å etablere seg i industriparken kontra andre lokasjoner. Målet er å få det praktiske tilrettelagt slik at bedrifter kan fokusere fullt og helt på sin virksomhet og kjerneaktivitet.

«Når jeg etablerer meg i Berlevåg Industripark, så forventer jeg at de er vennlige og hjelpsomme. De skal være serviceinnstilte.»

Med rollen som tilrettelegger kan industriparken vurdere bedrifters søknader om etablering i parken. Dette vil inkludere å vurdere bedriftenes egnethet i parken, deres kapitalbehov og levedyktighet. Dersom en bedrift innfrir disse vurderingene, blir det neste steget å tilrettelegge et gunstig areal for bedriften. Det tette samarbeidet mellom industriparken og kommunen, og mellom kommunen og FeFo, vil bidra til å effektivisere søknadsprosessen med å tildele de aktuelle bedriftene et areal, samt byggetillatelse for virksomheten. Dette er prosesser som kan ta tid, og en reduksjon i behandlingstid vil derfor være fordelaktig både for bedriftene og industriparken.

Ettersom industriparken ikke kan ha en betalingsmodell som er basert på utleie av tomteplass, må Berlevåg Industripark få innskudd ved bruk av andre metoder. Fra intervjuene kommer det frem at tilbud av fellestjenester vil være den mest gunstige metoden. Fellestjenestene vil ikke kun gi lønnsomhet, men det kan også gjøre industriparken til et attraktivt sted for bedrifter å etablere seg. Avtale om oppkobling mot fellestjenester kan være en del av kontrakten om etablering mellom bedriftene og industriparken. I det følgende vil det diskuteres hvilke fellestjenester det vil være hensiktsmessig at industriparken tilbyr til bedriftene, HMS, samt andre aktiviteter industriparken kan inkludere i sin rolle som tilrettelegger.

TILBUD AV FELLESTJENESTER

Fellestjenestene industriparken skal tilby vil bidra til at bedriftene kan konsentrere seg om sin virksomhet. En tjeneste industriparken kan tilby kan være å drifte og vedlikeholde fellesveiene inne på industriområdet. Berlevåg er lokalisert i et område hvor det er mye vær og vind, samt store mengder snø på vinterstid. Å tilby tjenester som holder veiene ved like, for eksempel snømåking og eventuell reparasjon av veiene, vil være til alles interesse. Andre tjenester som også inkluderer vedlikehold av utomhus i industriparken kan være fordelaktig å tilby.

En annen fellestjeneste kan være å organisere en felles avfallstømming. Det vil kanskje være mest hensiktsmessig at hver enkelt bedrift er ansvarlig for sin egen avfallshåndtering. Likevel må avfallet distribueres ut av området, noe industriparken kan organisere. Et felles system for en slik tjeneste vil bidra til å skape økt effektivitet for bedriftene på industriområdet, både i form av tid og kostnader.

Andre praktiske servicer kan være postombringing og IT-service. Det bør være minimalt med menneskelig tilgang til industriparkens avgrensede områder, og det vil derfor være fordelaktig om industriparken kan tilby postombringing til aktørene. Dette vil gi industriparken kontroll og minimere risikoen for at uvedkomne befinner seg inne i parken. Det vil også være til fordel om industriparken tilrettelegger med andre praktiske faktorer som fiberkabler til aktørenes virksomhet. I dagens digitale verden, vil majoriteten trenge tilgang til fibernett og andre IT relaterte servicer.

HELSE, MILJØ OG SIKKERHET

I en industripark, hvor ulike industrier driftes i nærhet til hverandre, er det viktig å holde fokus på helse, miljø og sikkerhet (HMS). Berlevåg Industripark er lokalisert i umiddelbar nærhet til tettstedet, noe som krever at befolkningen må tas hensyn til. I industriparken blir spesielt HMS rundt hydrogen- og ammoniakkproduksjon viktig, da dette blir den sentrale industrien i industriparken. Bedriftene kan selv ha ansvaret for HMS-arbeidet på sitt eget område, men som vertskap bør industriparken ta ansvar for å kontrollere HMS-forholdene til de ulike virksomhetene. Dette for å opprettholde den totale sikkerheten på industriparkområdet.

Industriparken er vertskapet for virksomhetene, og bør derfor ta ansvar for at det blir gjennomført et felles HMS-arbeid på industriområdet. Dette kan innebære at det blir utarbeidet en HMS-plan for området og utførelse av ukentlige vernerunder, hvor ulike forhold blir belyst. Følgende forhold anses som kritiske for Berlevåg Industriparks HMS-arbeid:

Adgangskontroll: En viktig del av HMS-arbeidet er å ha kontroll over hvem som befinner seg inne på området. Dette er spesielt viktig i en evakuerings situasjon. Det blir derfor essensielt at industriparkområdet er avgrenset, hvor kun ansatte har tilgang gjennom registrering.

Havnesikkerhet: Havnen i Berlevåg Industripark blir det viktigste knutepunktet for distribusjon av varer. Det er forventet at havnen vil bli mye brukt, hvor det kan legges til store skip, samt foretas tunge løfteoperasjoner. Å utarbeide en plan for HMS på havneområdet blir derfor nødvendig.

Industrivern: De ulike virksomhetene på industriområdet vil kreve ulike HMS-hensyn. Industrivern vil innebære at industriparken er oppdatert på de ulike bedriftenes HMS-arbeid. Dette, ved å kontrollere at bedriftene kan håndtere og begrense uønskede hendelser som kan føre til menneskelige eller materielle skader. I tillegg blir det viktig å ha en gjennomtenkt plan for hvor på området virksomhetene plasseres, både med tanke på de ulike industriene, samt nærhet til tettstedet.

Det vil være nødvendig å ta hensyn til disse forholdene for å kunne utvikle en sikker HMS-plan. For å oppnå god HMS på området er det viktig at det kontinuerlig jobbes med å opprettholde og forbedre HMS-arbeidet i industriparken. Å ha stort fokus på HMS helt fra start blir viktig for å kunne oppnå god HMS.

ANDRE AKTIVITETER

Som illustrert i Figur 5-2, vil kjerneaktivitetene til industriparken hovedsakelig bestå av administrativt arbeid, HMS og tilrettelegging. For å yte ekstra service for bedriftene, kan industriparken også påta seg andre oppgaver, som utbygging, tilrettelegging og drift av lokaler og ulike typer infrastruktur. Dette vil dog medbringe ekstra risiko og ansvar for industriparken. For å undersøke om dette vil være lønnsomt og aktuelt for industriparken, må det derfor diskuteres hvilke aktiviteter og hvilket ansvar hvert område vil innebære. Det er nevneverdig at aktivitetene også vil styres av eierstrukturen til disse områdene. Derfor vil forslag til eierstruktur relatert til aktivitetene også bli belyst i det følgende.

Eiendom

«Eiendom» vil innebære bygninger, veier og parkeringsområder i industriparken. Når bedrifter har fått godkjent disponeringsavtale av FeFo, vil det være industriparkens oppgave å tilrettelegge for bedriftene. For Berlevåg Industripark kan dette være å innta roller som:

1. Arealplanlegger - Veilede bedriften(e) til å velge den mest gunstige lokasjonen til sin virksomhet
2. Byggeleder/Prosjektleder - Være bindeleddet mellom bedriften(e) og totalentreprenørene under utbygging
3. Anleggsleder - Bygge veier og parkeringsområder til virksomheten(e)
4. Driftsleder - Tilby vaktmestertjenester når bygg(ene) er i drift

Det vil være til fordel om industriparken har mulighet til å tilby de ovennevnte punktene ettersom det vil gi industriparken eierskap og deltagelse i aktivitetene i parken. Ved å delta aktiv i virksomhetenes etableringsfase, vil parken kunne påvirke beslutningene til aktørene og derav finne fellesløsninger som vil være gunstig for begge parter. Aktivitetene vil derimot kreve kompetanse i ingeniørfag innen bygg og anlegg, samt prosjektledelse. Det vil kreve både tekniske og praktiske kunnskaper, og på bakgrunn av dette, vil det være en risiko for industriparken å påta seg disse. En løsning på dette, kan være å inngå samarbeid med entreprenørselskaper og andre erfarne som kan bistå med kompetanse. På denne måten kan industriparken overføre risikoen

over på erfarne, og likevel ta del i aktivitetene relatert til eiendom. Dette kan gjøres ved å enten innleie entreprenørselskaper og driftspersonell, eller ved å etablere datterselskap som påtar seg disse rollene.

«Eiendom» vil også innebære å utbygge lokaler hvor industriparken vil stå som eier. Dette kan være kontorer, verksted, og fabrikker med tilhørende fasiliteter og/eller lagerbygg. Disse kan benyttes av industriparken selv eller leies ut til andre aktører. Ettersom industriparken ikke har mulighet til å innhente leieinntekter fra tomteplass, kan industriparken ta seg betalt ved å leie ut lokaler. Det kan derfor være en idé å prosjektere og leie ut egne bygg. Utbygging av eiendom vil derimot kreve kapital, hvilket må tas i betraktning dersom BIP velger å ta ansvar for denne aktiviteten.

Utbygge og drifte infrastrukturen til innsatsfaktorene

Fra intervjuene kommer det frem at det diskuteres om hvem som skal utbygge og drifte rørsystemet som skal transportere biproduktene. Ettersom det er GAB som står for produksjonen av varme og oksygen, har de gitt uttrykk for at de derav også ønsker å stå ansvarlige for distribusjonen av produktene.

«Det er GAB som selger fjernvarmen og oksygenet, det er jo ikke noe vi (GAB) gir fra oss (...). Nei, det er ikke industriparken sitt ansvar å føre rørsystemet. Dette ansvaret blir mellom to kunder, en leverandør og en kunde. Så det kan jeg ikke tenke meg.»

GAB påpeker at denne aktiviteten er en del av deres virksomhet, og at industriparken ikke bør påta seg dette ansvaret. Problemet er derimot at rørsystemet vil befinne seg på industriparkens område. Dersom GAB alene tar ansvar om å utvikle en infrastruktur til rørsystemet, må industriparken utarbeide et rigid lovverk slik at de kan opprettholde kontroll over utbyggingen, driften og konsekvensene av dette. Et annet intervjuobjekt forklarer:

«Jeg tror det er en fordel om det er industriparken som tar ansvar for rørsystemet sånn at det ikke blir den samme som står for hydrogenproduksjonen. De bør kun ha hovedfokus på å få produsert hydrogenet så effektivt som mulig.»

Det kan være en fordel om industriparken tar en rolle for utbygging og drift av røرنettet. På denne måten kan industriparken ha kontroll over hvor rørene føres, samt at utbyggelsesprosessen vil være mer effektiv. Med dagens fokus på tidsbesparende og kostnadseffektive løsninger, kan dette være en idé. Dette kan likevel være en stor risiko for industriparken å ta på seg, da både utbygging, drift og vedlikehold vil medføre store kostnader. I tillegg vil det kreve at industriparken sitter med kompetanse innen håndtering og distribusjon av biproduktene.

En løsning kan være å opprette en felles HUB. Dette kan være i regi av industriparken alene, eller i form av et nyetablert datterselskap. GAB kan selge biproduktene sine til en sentral, som igjen har ansvaret for å distribuere disse produktene til kundene. I denne sentralen kan både GAB, industriparken samt andre aktører ta eierskap. På denne måten kan alle samarbeide og påvirke utfallet av rørsystemet. Dersom det etter hvert også skulle etablere seg nye virksomheter, kan sentralen koble dem til systemet.

Kontrollere havneområdet

Å ha ansvar for havneområdet, kan innebære å innta rollene:

1. Logistikk- og distribusjonsansvarlig – Kontrollere logistikk og distribusjon som foregår på havnen, samt ta hensyn til andre aktiviteter som turisme, påfylling av drivstoff og andre aktiviteter.
2. Anleggsleder – Utbygge dagens havnekonstruksjon
3. Driftsleder – Ansvarlig for å kontrollere og vedlikeholde havnekonstruksjonen

Når det blir stilt spørsmål om hvem som skal ta ansvar for havneområdet, er det delte meninger. Dersom industriparken tar ansvar for havneområdet, kan de kontrollere at aktørenes behov blir tilfredsstilt, samt sikre at de ulike virksomhetene får en rettferdig benyttelse av havneområdet. På denne måten vil det bli unngått konflikter mellom virksomhetene i industriparken. Dersom det også etter hvert skulle etableres flere bedrifter som ønsker å nytte seg av havnen, kan industriparken kontrollere dette. Slik kan industriparken sikre at de alltid har kontroll på hele industriområdet, inkludert kaien. På bakgrunn av det ovennevnte, kan det være en fordel om industriparken tar del i aktivitetene på havneområdet.

Det er eierne av havneområdet som vil styre aktivitetene som foregår på havnen. Per dags dato er havneområdet eid og driftet av Berlevåg Havn, som er i regi av Berlevåg kommune. Med utgangspunkt om at eierstrukturen ikke endres, kan det antas at et samarbeid mellom Berlevåg Havn og Berlevåg Industripark, ikke vil være et problem. Kommunen og industriparken har samme formål om rettferdig bruk av kaien og tilstrekkelig tilrettelegging, og det vil derfor ikke være fare for at havneområdet får en skeivfordeling av aktiviteter. Å ha ansvar for havnen vil derimot kreve midler og kompetanse innad ledelse og logistikk. Dette er ressurser som verken Berlevåg kommune og Berlevåg Industripark kan stå for i dag. Det kan derfor være aktuelt å etablere et datterselskap for havneanlegget for å innhente ekstern kapital og kompetanse. På denne måten kan andre bedrifter i industriparken også bidra i planleggingen av havnen for å utarbeide løsninger som vil dekke alles behov. Svakheten er igjen derimot at ved en etablering av et datterselskap, kan det oppstå skeivfordeling om bruk av havnen. Eiere kan utnytte deres rolle til egen gevinst. Dette må tas høyde for dersom det blir inngått et datterselskap.

Diskusjon om BIPs deltakelse i «Andre aktiviteter»

På grunn av høy risiko, kan det diskuteres om industriparken bør ta deltagelse i aktivitetene med hvit bakgrunn i Figur 5-2, altså, aktiviteter som gjelder eiendom, innsatsfaktorer og havneområdet. Aktivitetene vil kreve riktig kompetanse og tilstrekkelig med kapital for å kunne utføres, hvilket er ressurser Berlevåg Industripark ikke har per i dag. Studiet ser likevel flere fordeler med å være delaktig i aktivitetene. En proaktiv holdning til aktivitetene vil gi eierskap til alle områder og aktiviteter som foregår i industriparken, samtidig som det vil gi en situasjonsoversikt over den daglige driften. Desto mer industriparken kan ta ansvar over aktivitetene i området, desto mer vil aktørene i parken være forsikret en jevn fordeling av bruk av områdene. Det er nevneverdig at selv om industriparken velger å være delaktig i aktivitetene, betyr det ikke nødvendigvis at industriparken bør ta del i eierstrukturen. På bakgrunn av det ovennevnte, skal det videre i diskusjonen tas utgangspunkt i at aktivitetene vil foregå på industriparkens områder og at det derfor må inkluderes i en eventuell eierstruktur.

5.3.2 KOMPETANSEBEHOVET I BERLEVÅG INDUSTRIPARK

For at Berlevåg Industripark skal kunne lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark, blir det nødvendig å etablere et team som kan videreutvikle bedriften slik at deres kjerneaktiviteter kan gjennomføres. I tillegg blir det viktig med riktig kompetanse for å stimulere bedriftenes behov for tilrettelegging. Per dags dato består ledelsen i Berlevåg Industripark kun av én prosjektleder, og det vil snart bli nødvendig med mer kompetanse og flere ansatte etter hvert som industriparken etableres og utvikles videre.

«I første omgang er planen å ansette tre styremedlemmer som skal utarbeide en detaljert forretningsmodell og -plan. Disse personene må ha erfaring innen forretningsutvikling, juridisk og økonomisk erfaring, samt kjennskap til det tekniske.»

Det vil derfor først og fremst være nødvendig med kompetanse som kan utvikle industriparken fra å være en forretningsidé til en driftende virksomhet. Etter hvert som industriparken utvikles og potensielt flere bedrifter etablerer seg, vil behovet for kompetanse trolig øke. Ved planlegging, etablering og drift av industriparken er det flere kompetanseområder som kan vurderes. I denne delen av studiet, har vi utarbeidet forslag til hvilke kompetanser industriparken i første omgang bør ha for å lykkes. Kompetansebehovet vil ha en sterk sammenheng med de nevnte kjerneaktivitetene fra forrige delkapittel. Studiet har prioritert å vurdere kompetanseområder og hva som skal inngås i disse, i motsetning til å vurdere antall stillinger og enkelte stillingsroller. På bakgrunn av dette anses følgende kompetanseområder som essensielle; administrasjon, industriparkdrift, HMS og byggedrift.

Administrativt: Det vil være nødvendig med roller innenfor administrative oppgaver, blant annet for å ta grep om økonomiske og juridiske forhold, samt organisering av industriparkens kjerneaktiviteter. Dette for å blant annet kunne behandle etableringssøknader fra bedrifter, samt organisere og gjennomføre aktivitetene som inngår i industriparkens rolle som tilrettelegger. Innen det administrative blir det også nødvendig å ta ansvar for den videre utviklingen av industriparken. Dette gjelder rekruttering av nye virksomheter, nye internmedarbeidere og generell forretningsutvikling.

Industriparkdrift: Kompetanse innen industriparkdrift vil også være nødvendig for å oppnå tilstrekkelig kompetanse innad i industriparken. Dette gjelder driften av både byggene, veinettet, havnen og rørsystemet. For å oppnå den industrielle symbiosen Berlevåg Industripark har som visjon, blir det viktig å ha et tett samarbeid med bedriftene. Industriparkdrift vil innebære å koordinere og organisere infrastrukturen på området, samt logistikken til og fra industriparken.

HMS: Videre blir et kompetanseområde innen HMS viktig for å følge opp, opprettholde og forbedre HMS-arbeidet blant bedriftene og innad i parken. Fokus på HMS er et seriøsitetskrav, og med det omfanget Berlevåg Industripark potensielt kan omfatte, blir det nødvendig med ressurssterk kompetanse innen HMS. Til sammenligning med andre industriparker, vil det være spesielt nødvendig med spisskompetanse innen håndtering av hydrogen og ammoniakk i Berlevåg Industripark.

Byggedrift: Byggedrift er et viktig kompetanseområde, da det skal bygges lokaler og fabrikker på industriområdet. Bygningene skal være i henhold til industriparkens krav, noe som medfølger planlegging, oppfølging og tilrettelegging av byggearbeidet. Innad i byggedrift vil det kreve kompetanse innen blant annet prosjektledelse og arealplanlegging. Erfaring som anleggsleder kan også være til fordel.

Behovet for å utvide kompetanseområdene med ulike roller vil sannsynligvis øke etter hvert som industriparkens omfang blir større. I tidlig fase kan muligens ansvaret for en eller flere av kompetanseområdene falle på samme person. Det vil likevel etter hvert bli behov for bredere kompetanse, noe som kan føre til flere forskjellige roller innad samme kompetanseområde. Menneskelige ressurser er nødvendig for at et prosjekt skal lykkes, noe som også blir nødvendig for Berlevåg Industripark.

«Den menneskelige kapitalen er det viktigste vi har i Norge.»

Tilstrekkelig menneskelig kapital vil derfor spille en sentral rolle for at Berlevåg Industripark skal lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i Øst-Finnmark.

5.3.3 FORSLAG TIL UTVIKLINGSMODELL FOR EIERSTRUKTUR

Hvordan industriparken skal organiseres når det gjelder eierstruktur er ikke fastsatt per dags dato. I delkapittel 2.4.2: *Organisasjonsstruktur i industriparker* ble det listet opp tre potensielle utviklingsmodeller; Privat utvikling, offentlig-privat-selskap og kommunalt eierskap. Tabell 2-2 viser fordeler og ulemper ved de ulike utviklingsmodellene i henhold til Berlevåg Industripark. Basert på tabellen, har det blitt utarbeidet tre forslag til utviklingsmodeller som er aktuelle for BIP. I det følgende skal modellene vurderes etter hvilke som vil være mest hensiktsmessig å benytte. Fra intervjuene, kommer det frem at Berlevåg kommune ønsker å være delaktig i eierstrukturen til industriparken, noe som betyr at en privat utviklingsmodell kan ekskluderes fra diskusjonen. I forbindelse med kommunens sentrale rolle i næringsutviklingen, planlegger de å etablere et eget selskap som jobber med akkurat næringsutvikling; Berlevåg Næringsutvikling AS (BN). Det er dette selskapet som vil ta del i eierstrukturen og aktivitetene i Berlevåg Industripark, og vil derfor brukes i de følgende modellene.

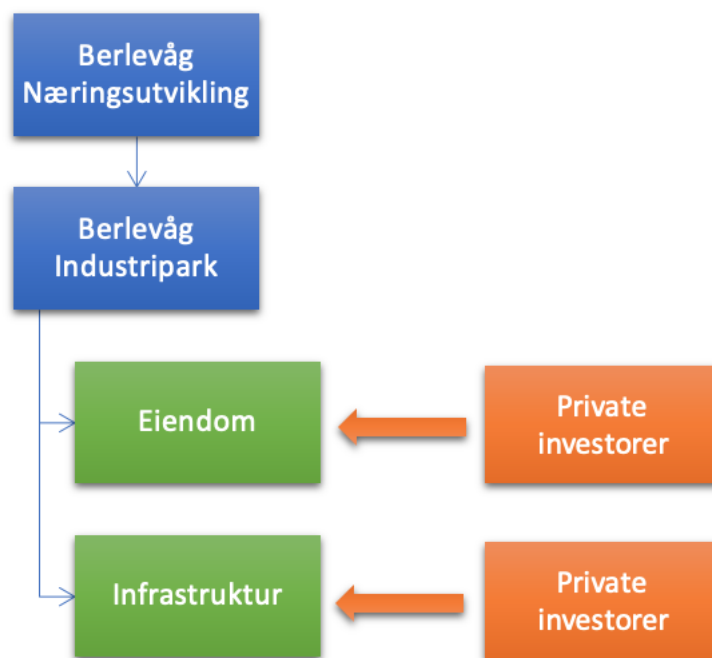
Fra delkapittel 5.3.1 ble det omdiskutert om BIP bør ta del i aktivitetene som innebærer eiendom, infrastruktur og havneanlegget. I dette studiet, blir det ansett som fordelaktig for BIP å være proaktiv i aktivitetene, ettersom det vil gi eierskap og kontroll over fasilitetene. For å ta hensyn til de ulike fasilitetene i de foreslåtte utviklingsmodellene, har de blitt samlet i to hovedkategorier; «Eiendom» og «Infrastruktur». De tre foreslåtte modellene er basert på følgende:

- «Eiendom» vil inkludere industriparkens egne bygg, felles veier og parkeringsområde.
- Havneanlegget er i dag eid av kommunen, og det kan derfor anses som en ekstern virksomhet. På bakgrunn av dette, vil havneområdet derfor ikke komme frem i utviklingsmodellene. Dersom det skulle være aktuelt å etablere havnen i en OPS-struktur eller et datterselskap, kan havnen inkluderes i kategorien «Eiendom».
- «Infrastruktur» vil inkludere rørsystem til biprodukter samt strømforsyning.
- Det har blitt lagt vekt på å fisjonere ut datterselskap framfor å organisere fasilitetene som interne avdelinger i industriparken. Dette er på grunn av faktumet om at mangel på kapital er en risiko for Berlevåg Industripark.
- Modellene vil ikke inkludere eierandelen til de ulike aktørene.

MODELL 1: KOMMUNAL EIERSTRUKTUR

Engasjementet rundt industriparken er kommunalt, og det har derfor vært omdiskutert om kommunen skal eie Berlevåg Industripark. For å se på muligheten for dette, har det blitt utarbeidet en modell basert på det nevnte. Modellen kan bli funnet i Figur 5-3. En ulempe med en 100% kommunal bedrift vil være at det vil gi begrenset finansiering ved at private aktører ikke kan investere og bli medeiere i industriparken. Å utvikle og drifte en industripark vil kreve store kostnader til blant annet utbygging av veinett, næringslokaler og andre utgiftsposter som har blitt nevnt tidligere. For å dekke slike kostnader vil kommunen være avhengig av eksterne midler, dette spesielt fordi industriparken ikke får leieinntekter fra tomtearealene.

En løsning på dette kan være at Berlevåg Industripark fisjonerer ut forskjellige datterselskap som private aktører kan bli medeiere i, som illustrert i Figur 5-3. Disse datterselskapene kan omfatte ulike deler av industriparken, som for eksempel egne datterselskap for «Eiendom» og/eller «Infrastruktur». En slik eierstruktur vil kunne gi industriparken mulighet til å tilegne seg midler som vil være nødvendig for å oppnå det omfanget de ønsker at industriparken skal dekke.



Figur 5-3: Illustrasjon av 100 % kommunal eierstruktur (Modell 1)

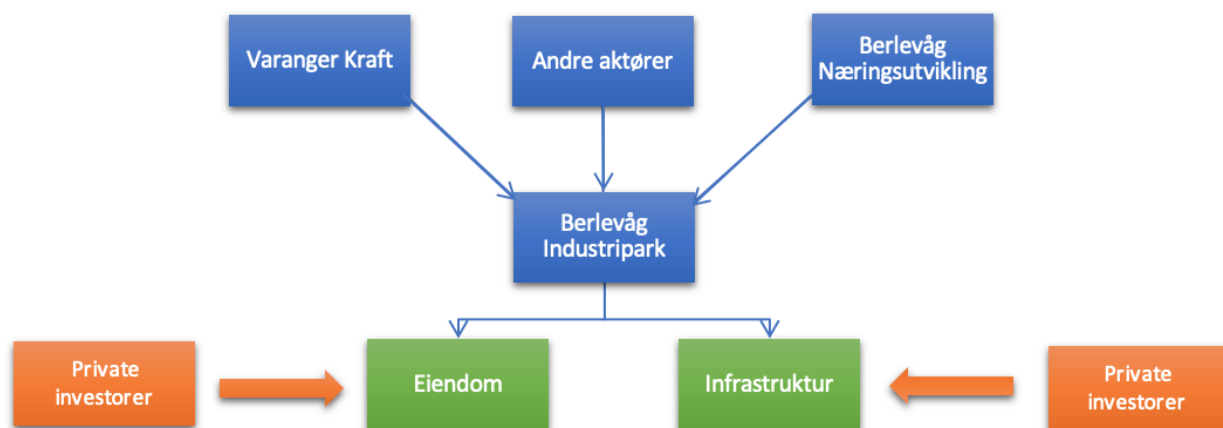
En slik eierstruktur vil gi kommunen mye kontroll for drift og utvikling av industriparken. Fasilitetene vil eies av datterselskapene, noe som reduserer risikoen for kommunen. Likevel vil en kommunalt eid industripark medføre større risiko for kommunen enn ved å benytte en OPS-modell. Det kan dermed diskuteres om et offentlig organ som kommunen burde være så økonomisk engasjert i et fremvoksende prosjekt, hvor utfallet kan være uforutsigbart.

MODELL 2: OPS EIERSTRUKTUR MED DATTERSELSKAP

En OPS-modell kan være et godt alternativ for å redusere kommunens risiko, og samtidig kunne tilegne tilstrekkelig med kapital. Figur 5-4 viser en OPS-struktur, hvilket innebærer at eierskapet av Berlevåg Industripark består av både Berlevåg Næringsutvikling og andre private aktører. Fra samtalen med Varanger Kraft, gir kraftselskapet uttrykk for at de potensielt kan stå på eiersiden av Berlevåg Industripark:

«Vi (Varanger Kraft) kan bidra med kapital og være på eiersiden, men vi vil være en passiv eier.»

Svakheten med en OPS-modell er ofte at store aktører kan få mye innflytelse. Varanger Kraft forklarer derimot at dersom selskapet blir deleier av Berlevåg Industripark, ønsker de å være en passiv eier. Dette vil være til fordel ettersom Berlevåg Næringsutvikling ønsker å ha betydelig innflytelse på utviklingen og driften i Berlevåg Industripark.



Figur 5-4: Illustrasjon av OPS-eierstruktur (Modell 2)

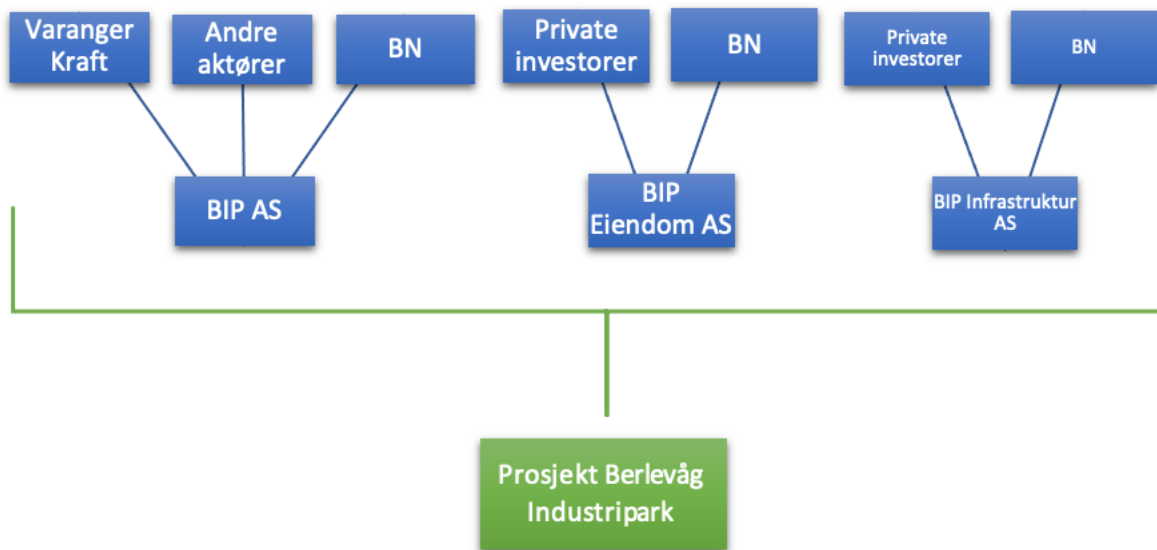
Sammenlignet med modell 1 vil et OPS-samarbeid bidra til at Berlevåg industripark er bedre rustet med både mer kapital og kompetanse. Risikoen for å feile vil bli fordelt på flere aktører enn kun Berlevåg Næringsutvikling, noe som vil være til fordel for en offentlig virksomhet. I tillegg vil det offentlig-private samarbeidet bidra til at utbygging av vei og annen tilrettelegging fra industriparkens side går fortere enn med en 100% privateid industripark. Svakheten er derimot at flere eiere også vil medføre at flere virksomheter får innflytelse på industriparkens aktiviteter og beslutninger. Dette kan medbringe både fordeler og ulemper, og må tas i betrakning ved beslutning av eierstrukturen.

Modell 2 har likhetstrekk med modell 1 ved at fasilitetene blir fisjonert ut som datterselskap fra Berlevåg Industripark. Dette vil fordele risikoen blant eierne, ved at fasilitetene forvaltes av et nytt selskap, og ikke direkte av eierne. Dette vil også gi rom for å innhente tilstrekkelig kompetanse og kapital fra private investorer, samtidig som industriparken kan tjene på utleie/bruk av fasilitetene.

MODELL 3: OPS EIERSTRUKTUR MED SEPARATE SELSKAPER

Denne OPS-modellen blir illustrert i Figur 5-5. Modellen har likhetstrekk med modell 2, ved at Berlevåg Industripark eies av aktørene Berlevåg Næringsutvikling, Varanger Kraft og andre potensielle aktører. Engasjementet fra Varanger Kraft og de andre private aktørene gir industriparken tilstrekkelig kapital til å gjennomføre kjerneaktivitetene sine, samtidig som det kommunale Berlevåg Næringsutvikling blir en del av organisasjonen. Dette gir kommunen et direkte engasjement i parken.

I denne modellen vil industriparken som virksomhet bestå av å gjennomføre dens kjerneaktiviteter, men vil ikke eie fasilitetene innad i parken. Forskjellen fra modell 2, er at denne modellen etablerer nye selskaper for «Infrastruktur» og «Eiendom», som ikke direkte tilhører selskapet Berlevåg Industripark. Disse selskapene kan være et initiativ fra Berlevåg Næringsutvikling, hvor andre private aktører kan være deleiere. Dette gir rom for at private aktører som har interesse for de ulike selskapene kan investere for å bidra til en hensiktsmessig utvikling av fasilitetene i industriparken. De tre ulike selskapene vil likevel samarbeide innad i industriparken som prosjekt, noe som medfører at industriparken kan utføre sine kjerneaktiviteter til tross for at fasilitetene ikke eies av industriparken.



Figur 5-5: Illustrasjon av OPS-eierstruktur med separate selskaper (Modell 3)

Private medeiere vil danne grunnlag for tilstrekkelig kapital for tilfredsstillende utvikling av fasilitetene. En slik eierstruktur gir Berlevåg Næringsutvikling, og dermed også kommunen, god kontroll på drift og utvikling av fasilitetene innad i industriparken. Dette gir Berlevåg Næringsutvikling kapitalt tilskudd ved eksempelvis utleie av fasilitetene eller andre brukskontrakter. Samtidig vil risikoen kommunen pådrar seg reduseres sammenlignet med modell 1, da omfanget av industriparken er fordelt i ulike selskaper. En ulempe med denne modellen kan være at det blir flere bedrifter kommunen må ta hensyn til. Dette vil likevel tilfredsstille kommunens ønske om et sterkt engasjement i industriparken.

Modell 1 og 2 omfatter den typiske «tradisjonelle» strukturen, hvor industriparken påtar seg det største ansvaret. I en slik eierstruktur får Berlevåg Industripark en større rolle, sammenlignet med modell 3. Eierstrukturen i modell 1 og 2 vil derfor gi kommunen mindre innflytelse, samtidig som deres potensielle fortjeneste vil trolig reduseres da eierstrukturen vil bestå av flere ledd.

Hvilken eierstruktur som er mest fordelaktig for kommunen vil avhenge av hvilken risiko kommunen ønsker å ta, dette fordi andel fortjeneste ofte har tilknytning til andel risiko. På bakgrunn av at kommunen ønsker fortjeneste for engasjementet i hydrogensatsingen, vurderes

en OPS eierstruktur med separate selskaper (Figur 5-5) som den mest hensiktsmessige modellen blant våre tre foreslåtte modeller. Dette gir kommunen sterkt engasjement, samtidig som risikoen fordeles på ulike aktører. Dette resultatet samsvarer også med PwCs mulighetsstudie, hvilket forsterker påstanden. Andre OPS eierstrukturer utover våre forslag kan også vurderes å tas i betraktning.

6 KONKLUSJON

Hensikten med dette studiet har vært å undersøke følgende: «*Hva skal til for at Berlevåg Industripark lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark?*». Prosjektets problemstilling har et stort omfang, og det er flere aspekter som spiller inn. Dette gjelder alt fra hydrogenets markedspotensial og forretningsbeslutninger, til bedriftsorganisering.

Studiets resultater fra både PESTEL-analysen og intervjuene gir sterke indikasjoner på at det foreligger et betydelig markedspotensial for grønn hydrogenproduksjon i Øst-Finnmark. Når både den lokale befolkningen, samt private, offentlige og internasjonale aktører jobber mot et og samme mål, vil det gi store muligheter for gjennomføring. Dersom prosjektene blir gjennomført, vil det kunne skape store synergieffekter i Øst-Finnmark, inkludert i Berlevåg kommune. En grønn hydrogenproduksjon og etablering av Berlevåg Industripark vil i første omgang skape nye industrimuligheter og flere arbeidsplasser i Berlevåg, og etter hvert vil det også kunne skape vekst i kommunen. Det vil være viktig at veksten i industriparken og kommunen vokser i takt slik at begge parter har mulighet til å håndtere endringen og få utbytte på best mulig måte.

Gjennom studiet har vi avdekket de kritiske forholdene som må ligge til grunn for en vellykket industrietablering, herunder; **tilgang på kortreiste og rimelige innsatsfaktorer, en velfungerende infrastruktur, tilstrekkelig kompetanse og tilrettelegging fra Berlevåg kommune**. Dette er forhold som både vi og informantene anser som essensielle, og som bør vektlegges for at Berlevåg Industripark skal kunne gjennomføres. Faktorene «areal» og «finansielt sikkerhetsnett fra myndighetene» anses dermed ikke som like avgjørende for parken ettersom det henholdsvis kan enkelt gjennomføres og kun vil være til fordel for bedriftene.

Fra Figur 5-1 kan det tolkes som at flere kritiske faktorer vil være avhengig av hverandre. For at Berlevåg Industripark skal kunne lykkes med industrietablering, er det derfor avgjørende at avhengigheten reduseres. Dette kan gjøres ved at minst én av enkeltfaktorene blir mindre avhengig av de andre, eller at den gjensidige avhengigheten reduseres totalt sett. Studiet anser dette som et særdeles viktig punkt som bør vektlegges minst like mye som de ovennevnte suksessforholdene.

For at Berlevåg Industripark skal bli et kraftsenter i utviklingen, er virksomheten avhengig av å kartlegge deres kjerneaktiviteter, kompetansebehov og tilrettelegge for en hensiktsmessig organisering. Disse komponentene er kun noen få enkeltfaktorer i en komplett forretningsmodell. For at industriparken skal bli et så attraktivt sted som mulig for bedrifter å etablere seg, anses både aktivitetene med grønn og hvit bakgrunn fra Figur 5-2 som fordelaktige. Dette vil innebære aktiviteter innen administrasjon, fellestjenester, HMS, samt eiendom, innsatsfaktorer og havneområde. For å gjennomføre dette anses kompetanse innen administrasjon, industriparkdrift, HMS og byggedrift som essensielle kompetanseområder

Ettersom industriparken er et kommunalt initiativ, har kommunen gitt uttrykk for at de ønsker å være en del av eierstrukturen. Avgjørelsen av eierstrukturen til BIP vil derfor være avhengig av kapitalbehovet, tilgang på kapital, samt kommunens villighet til å påta seg styring. På bakgrunn av dette, anbefaler studien å velge en OPS-utviklingsmodell for Berlevåg Industripark. Ettersom kommunen ønsker å ha en sentral rolle, og Varanger Kraft ønsker en mer passiv eierrolle, er det dermed modell 3 som anses som den best egnede eierstrukturen for industriparken. Denne modellen innebærer å fordele BIP AS, BIP Eiendom AS og BIP Infrastruktur AS i separate selskaper, som alle samarbeider innad i industriparken som prosjekt.

Basert på disse funnene og anbefalingene, kan Berlevåg Industripark lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark. Det konkluderes at de overnevnte aspektene er *minstekravet* som Berlevåg Industripark bør ta hensyn til og være oppmerksomme på for at virksomheten skal lykkes. Som alle andre prosjekter er det viktig med tidlig involvering, tilstrekkelig ressursbruk i tidlig fase og et godt samspill mellom alle aktørene. Dette er spesielt viktig når man opererer med store utbyggelsler, høye summer og fremadgående teknologi. Til slutt er det viktig å påpeke at selv om studiet har tatt forbehold om at Varanger Kraft får beholde konsesjonen, vil dette aspektet være det mest avgjørende for satsingen innen grønn hydrogen i Øst-Finnmark. Denne omfattede studien som består av både en markeds-, kunde- og bedriftsanalyse, vil være et godt utgangspunkt for hvordan Berlevåg Industripark kan lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark.

7 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING

Funnene i denne avhandlingen inkluderer suksesskriterier og forslag til organisering av industriparken. Videre forskning i utviklingen av Berlevåg Industripark kan dermed være å utarbeide en komplett forretningsmodell og -plan. Slike forretningskisser vil blant annet inneholde en lønnsomhetsvurdering, risikovurdering, en gjennomføringsplan og finansieringsplan for å nevne noe. Dette vil danne grunnlaget for en vellykket etablering, drift og videreutvikling av industriparken.

For å lykkes med å utnytte hydrogenproduksjonen, må hele hydrogenverdikjeden utnyttes. Berlevåg Industripark er derfor avhengig av aktører som har mulighet til å benytte seg av biproduktene til hydrogenproduksjonen. Et alternativ til videre forskning kan derfor være å utforske hvilke andre virksomheter som kan benytte seg av nettopp oksygen og varme. Et annet alternativ kan være å utforske hvordan bedriftene i industriparken kan fremme sirkulærøkonomi på tvers av virksomhetene. Dette kan være å gjøre et dypdykk i hvordan biprodukter eksempelvis fra lakseoppdrett kan utnyttes i en annen virksomhet. Her kan det også utarbeides et tilhørende casestudium.

I PESTEL-analysen kom det frem at fokuset på hydrogen både i Norge og i verden er økende, og at det finnes politisk interesse for å etablere et statlig hydrogenselskap. En interessant forskning kan derfor være å undersøke hvilket potensial et statlig hydrogenselskap kan ha for utviklingen av det norske hydrogenmarkedet, kontra kun privateide hydrogenselskaper. Dette vil også være interessant for den norske velferdsstaten, da denne vil påvirkes av nedtrapping av fossile løsninger.

Ettersom prosjekt Berlevåg Industripark og hydrogenteknologi fortsatt er i tidlig fase av et potensielt hydrogeneventyr i Norge, vil det være en rekke forslag til videre forskning. De ovennevnte er kun et lite knippe innenfor disse temaene.

KILDELISTE

- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg.). Oslo, Norge: Gyldendal.
- Jacobsen, D., & Thorsvik, J. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer* (Vol. 4). Bergen, Norge: Fagbokforlaget.
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2020). *Forskningsmetode for Økonomisk-Administrative fag*. Oslo, Oslo, Norge: Abstrakt forlag AS.
- Bech Gjør, A. (2016, februar 18). *Signert: Klynger er motor for omstilling*. Hentet april 29, 2021 fra Innovasjon Norge: <https://www.innovasjon Norge.no/no/subsites/forside/aktuelt/utgatte-artikler/klynger-er-motor-for-omstilling/>
- Berlevåg Industripark. (u.d.). *FAKTA*. Hentet juni 11, 2021 fra Berlevåg Industripark: <https://www.berlevag-industripark.no/fakta/>
- Berlevåg kommune. (2012). *Strategiplan for utvikling og omstilling 2011-2014*. Berlevåg: Berlevåg kommune.
- Bringslid, M. M. (2021, mars 12). *Det Grønne Skiftet*. Hentet mai 05, 2021 fra E24: <http://app.respons.schibsted.no/e/es?s=337390453&e=6652724&elqTrackId=7D00BFEA876A1C70796A445A5A2DCECF&elq=3784b475e6be4bba8661f67e8162255f&elqaid=21019&elqat=1>
- Eldor, J., Kjølstad, E., Tømmernes, K., Lian, K., Wetterhus, T., Benum, S., . . . Kvernland, T. (2020, desember 10). *Regjeringen*. Hentet april 28, 2021 fra Norge trenger en strategi for elektrifiseringen: https://www.regjeringen.no/contentassets/66de7ddcf7a6494694202b760fa3f50f/tensio_.pdf
- Energi Norge. (2019, august 14). *Dette bør du vite om vindkraft i Norge*. Hentet januar 18, 2021 fra Energi Norge: <https://www.energinorge.no/fagomrader/fornybar-energi/nyheter/2019/dette-bor-du-vite-om-vindkraft-i-norge/>
- Eriksen, K. (Artist). (2021, januar 21). *Klimasamling for kommunene i Troms og Finnmark*. Troms og Finnmark.
- FeFo. (u.d.). *Om FeFo*. Hentet januar 18, 2021 fra FeFo: <https://www.fefo.no/om-fefo/>
- Fiksen, K., Harsem, S., Lossius, T., & Magnus, E. (2016). *Verdiskaping fra produksjon av biogass på Østlandet*. Avfall Norge og Biogass Oslofjord.
- Finova. (2019, juni 21). *FINANSIERING I EN OPPSTART*. Hentet mai 04, 2021 fra Finova: <https://www.finova.no/finansiering-i-en-oppstart/>

- Frafjord, J. (2020, juni 23). *Vil ha statlig hydrogenselskap*. Hentet mai 14, 2021 fra Finansavisen: <https://finansavisen.no/nyheter/aktuell/2020/06/23/7540406/rodgronne-vil-ha-statlig-hydrogenselskap>
- Gjøvs, A. (2017, september 08). *Hva mener partiene om: Klima og miljø*. Hentet april 23, 2021 fra Oblad: <https://www.oblad.no/valg2017/politiske-partier/nyhet/hva-mener-partiene-om-klima-og-miljo/s/5-68-317773>
- Glomfjord Industripark. (u.d.). *OM GLOMFJORD INDUSTRIPARK*. Hentet juni 11, 2021 fra GIP: <https://www.gip.no/om-oss>
- Greenpeace Norge. (2020, juni 03). *Fornybar energi er framtiden*. Hentet april 15, 2021 fra Greenpeace: <https://www.greenpeace.org/norway/nyheter/5987/fornybar-energi-er-framtiden/>
- Grønmo, S. (2020, juni 04). *Kvantitativ metode*. Hentet mai 20, 2021 fra Snl: https://snl.no/kvantitativ_metode
- Hansen, L. (2020, november 28). *Senterpartiet: Regjeringa svikter nok en gang Nord-Norge*. Hentet mai 03, 2021 fra Altaposten: <https://www.altaposten.no/nyheter/2020/11/28/Senterpartiet-Regjeringa-svikter-nok-en-gang-Nord-Norge-23075742.ece>
- Hansen, T. (2015, mars 19). *Sekundærdata*. Hentet mai 20, 2021 fra Strategi- og analyseforeningen: <http://www.analysen.no/latest-news/item/sekundaerdata>
- Herøya Industripark AS. (u.d.). *Herøya Industripark AS*. Hentet mai 04, 2021 fra Herøya Industripark: <https://www.heroya-industripark.no/om-industriparken/bedrifter-i-industriparken/heroeya-industripark-as>
- Herøya Industripark AS. (u.d.). *Kontaktinfo bedrifter i industriparken*. Hentet mai 05, 2021 fra Herøya Industripark: <https://www.heroya-industripark.no/kontakt-oss>
- Hofstad, K. (2020, juni 15). *Ammoniakk - Energibærer*. Hentet mai 20, 2021 fra SNL: https://snl.no/ammoniakk_-_energib%C3%A6rer
- Hovland, K. (2020, juni 3). *Nel-sjefen om Norges hydrogenstrategi: – Dessverre veldig tannløst*. Hentet mai 14, 2021 fra E24: <https://e24.no/olje-og-energi/i/Vbm0x4/nel-sjefen-om-norges-hydrogenstrategi-dessverre-veldig-tannloest>
- Hovland, K. M. (2021, mai 06). *Regjeringen dobler hydrogensatsingen: Lover 100 nye millioner*. Hentet mai 09, 2021 fra E24: <https://e24.no/det-groenne-skiftet/i/jB4p7A/regjeringen-dobler-hydrogensatsingen-lover-100-nye-millioener>
- Hovland, K. M. (2020, oktober 12). *Tror høye kostnader bremser «grønt» hydrogen*. Hentet februar 10, 2021 fra e24: <https://e24.no/olje-og-energi/i/aPwGyM/tror-hoeje-kostnader-bremser-groent-hydrogen>

- Hovland, M. (2019, august 20). *Nel og Yara skal gjøre «grønt» hydrogen billigere: – Vi må bare jage videre*. Hentet mai 14, 2021 fra E24: <https://e24.no/olje-og-energi/i/JoRBLJ/nel-og-yara-skal-gjoere-groent-hydrogen-billigere-vi-maa-bare-jage-videre>
- Hovland, M. (2021, april 20). *Ser lys fremtid for hydrogen i Norge: – Kan få en eksportverdi på 100 milliarder kroner*. Hentet april 23, 2021 fra e24: <https://e24.no/det-groenneskiftet/i/X80jAE/ser-lys-fremtid-for-hydrogen-i-norge-kan-faa-en-eksportverdi-paa-100-milliarder-kroner>
- Høyres kommunikasjonsavdeling. (2020, november 19). *Vi trenger flere jobber og mer hydrogen*. Hentet april 23, 2021 fra Høyre: <https://hoyre.no/2020/09/11/vi-trenger-flere-jobber-og-mer-hydrogen/>
- Lian, K., Kvernland, T., Tømmernes, K., Tamburstuen, H., Eldor, J., Kjølstad, E., . . . Wetterhus, T. (2021, februar 11). *TU*. Hentet april 28, 2021 fra Norge trenger en strategi for elektrifiseringen: <https://www.tu.no/artikler/norge-trenger-en-strategi-for-elektrifiseringen/506604>
- Lorentzen, M. (2021, februar 22). *Aker Clean Hydrogen satser fra Finnmark til Chile: Skal investere minst 30 milliarder*. Hentet mai 20, 2021 fra E24: <https://e24.no/det-groenneskiftet/i/zg816r/aker-clean-hydrogen-satser-fra-finnmark-til-chile-skal-investere-minst-30-milliarder>
- Lovdata. (2020, januar 1). *Lov om rettsforhold og forvaltning av grunn og naturressurser i Finnmark (Finnmarksloven)*. Hentet januar 19, 2021 fra Lovdata: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-85>
- Miljødirektoratet. (2020, mars 10). *Sirkulær økonomi*. Hentet april 14, 2021 fra Miljødirektoratet: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/>
- Mo Industripark AS. (2019, januar 01). *MIP KRAFTNETT FISJONERES UT I EGET SELSKAP*. Hentet mai 04, 2021 fra Mo Industripark: <https://www.mip.no/2019/mip-kraftnett-fisjoneres-ut-i-eget-selskap/>
- Mo Industripark AS. (u.d.). *MIP-KONSERNET*. Hentet mai 05, 2021 fra Mo Industripark: <https://www.mip.no/mip-konsernet/>
- Mo Industripark AS. (2012, juli 18). *SLIK LAGER DU INDUSTRIPARK*. Hentet april 29, 2021 fra Mo Industripark AS: <https://www.mip.no/2012/slik-lager-du-industripark/>
- NCCE. (2020, mai 29). *Sirkulær økonomi i praksis – gjennom industriell symbiose*. Hentet april 29, 2021 fra Norwegian Centre of Circular Economy: <http://ncce.no/sirkulaer-okonomi-i-praksis-gjennom-industriell-symbiose/>
- NHO. (2020, januar 06). *Bærekraftig utvikling blir viktigere for eiere, investorer og långivere*. Hentet januar 18, 2021 fra NHO: <https://www.nho.no/tema/energi-miljo-og-klima/artikler/bedriftene-ma-ogsa-vare-barekraftige/>

- NHO. (u.d.). *EUs taksonomi og handlingsplan for bærekraftig finans*. Hentet juni 10, 2021 fra NHO: <https://www.nho.no/tema/energi-miljo-og-klima/artikler/eus-taksonomi-og-handlingsplan-for-barekraftig-finans/>
- NHO. (u.d.). *Næringslivets bidrag til FNs bærekraftsmål*. Hentet januar 18, 2021 fra NHO: https://www.nho.no/contentassets/3a75ceed49e5432b863a328796221bc9/nho-barekraftmal_rapport.pdf
- NTNU, SINTEF, & IFE. (u.d.). *Hydrogen i fremtidens lavkarbonsamfunn*.
- NVE. (u.d.). *Vindkraftdata*. Hentet april 29, 2021 fra NVE: <https://www.nve.no/energiforsyning/kraftproduksjon/vindkraft/vindkraftdata/>
- Norsk hydrogenforum. (u.d.). *Slik kan vi bruke hydrogen*. Hentet april 16, 2021 fra Hydrogen: <https://www.hydrogen.no/fordeler/slik-kan-vi-bruke-hydrogen>
- Nyborg Støstad, H. (2019, mai 20). *Hva mener Naturvernforbundet om vindkraft?* Hentet april 23, 2021 fra Naturvernforbundet: https://naturvernforbundet.no/energi/fornybar_energi/vindkraft/hva-mener-naturvernforbundet-om-vindkraft-article17025-121.html
- Olerud, K. (2020, desember 30). *grønt skifte*. Hentet april 14, 2021 fra Store norske leksikon: https://snl.no/grønt_skifte
- Pedersen, B. (2018, juni 20). *Ammoniakk*. Hentet april 16, 2021 fra Store Norske Leksikon: <https://snl.no/ammoniakk>
- Pedersen, B. (2019, januar 10). *Oksygen*. Hentet april 16, 2021 fra Store Norske Leksikon: <https://snl.no/oksygen>
- Pedersen, L. H. (2020, juni 12). *Vindkraftbransjen ønsker å betale mer skatt til kommunene*. Hentet mai 11, 2021 fra NRK: <https://www.nrk.no/osloogviken/vindkraftbransjen-vil-skatte-mer-til-kommunene-1.15050483>
- PestleAnalysis. (2011, desember 15). *PESTLE and SWOT Analysis: When to use SWOT*. Hentet juni 01, 2021 fra PestleAnalysis: <https://pestleanalysis.com/pestle-and-swot-analysis/>
- PwC. (2021). *Arbeidspakke 2: Organisering av BIP*.
- PwC. (2021). *Berlevåg Industripark - Hydrogen i vinden*.
- Ravndal, E. (2017, april 18). *Sikkerhetspolitikk*. Hentet mai 02, 2021 fra SNL: <https://snl.no/sikkerhetspolitikk>
- Regjeringen. (2021, januar 18). *100 millioner kroner til ny hydrogensatsing*. Hentet januar 18, 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/100-millioner-kroner-til-ny-hydrogensatsing/id2769024/>
- Regjeringen. (2020, mai 29). *En pakke for grønn omstilling*. Hentet januar 18, 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-side5/id2704503/>

- Regjeringen. (2019, juli 25). *Fornybar energi og miljøforvaltningen*. Hentet januar 18, 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/fornybar-energiproduksjon-i-norge/id2076808/>
- Regjeringen. (2020, august 12). *Hva er klimavoter?* Hentet januar 04, 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/klimavoter/id2076655/>
- Regjeringen. (2021, februar 12). *Meld. St. 14 (2020–2021)*. Hentet mai 13, 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20202021/id2834218/?ch=1>
- Regjeringen. (2020, juni 19). *Meld. St. 28 (2019–2020), Vindkraft på land — Endringer i konsesjonsbehandlingen*. Hentet april 26, 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20192020/id2714775/?ch=2>
- Regjeringen. (2020). *Meld. St. 9 Mennesker, muligheter og norske interesser i nord*. Oslo: Det Kongelige Utenriksdepartement.
- Regjeringen. (2021, januar 21). *Nye forsterkede klimamål i EU og i Norge*. Hentet april 14, 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nye-forsterkede-klimamal-i-eu-og-i-norge/id2829459/>
- Regjeringen. (2020). *Regjeringens hydrogenstrategi*. Hentet januar 18, 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/contentassets/8ffd54808d7e42e8bce81340b13b6b7d/regjeringens-hydrogenstrategi.pdf>
- Regjeringen. (2018, september 14). *Spørsmål og svar om lovfestingen av konsultasjonsretten*. Hentet mai 02, 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/tema/urfolk-og-minoriteter/samepolitikk/midtpalte/sporsmal-og-svar-om-lovfestingen-av-konsultasjonsretten/id2610973/>
- Revfem, J. (2017, januar 08). *Solgt for 1,3 mrd*. Hentet mai 04, 2021 fra Estate Nyheter: <https://www.estatenyheter.no/aktuelt/solgt-for-13-mrd/206073>
- Seehusen, J. (2020, oktober 20). Fremtidens kull er vann. *Teknisk Ukeblad*(9), 106.
- Sintef. (2019, juli 11). *Dette må du vite om hydrogen*. Hentet januar 17, 2021 fra Sintef: <https://www.sintef.no/siste-nytt/2019/dette-ma-du-vite-om-hydrogen/>
- Sintef. (2020, april 02). *Hva er egentlig grått, grønt, blått og turkis hydrogen?* Hentet januar 09, 2021 fra Sintef: <https://www.sintef.no/siste-nytt/2020/hva-er-egentlig-gra-gronn-bla-og-turkis-hydrogen/>
- Sintef. (u.d.). *Sirkulærøkonomi*. Hentet april 12, 2021 fra Sintef: <https://www.sintef.no/felles-fagomrade/sirkular-okonomi/#/>
- Statkraft. (u.d.). *Statkraft*. Hentet februar 09, 2021 fra Produkter og tjenester: <https://www.statkraft.no/produkter-og-tjenester/gronn->

- hydrogen/?gclid=Cj0KCQiAgomBBhDXARIsAFNyUqO1ctaVwypWpsATPqOmnMWLmkBJNvN77pVdCfgBm7Xxyh6kSzqLi7laApbVEALw_wcB
- Statkraft. (u.d.). *Vindkraft*. Hentet januar 18, 2021 fra Statkraft: <https://www.statkraft.no/var-virksomhet/vindkraft/>
- Stranden, I. L. (2019, februar 06). *Protesterer mot vindmøller - melder seg inn i Norges Naturvernforbund*. Hentet januar 18, 2021 fra NRK: <https://www.nrk.no/trondelag/protesterer-mot-vindmoller---melder-seg-inn-i-norges-naturvernforbund-1.14416169>
- TFFK. (2021, januar 29). *Hydrogensatsing i Øst-Finnmark*. Hentet mars 14, 2021 fra Troms og Finnmark fylkeskommune: <https://www.tffk.no/tjenester/naringsutvikling/forskning-innovasjon-og-utvikling/hydrogensone-arktis/>
- TU. (2020, desember 11). *EU skal kutte 55 prosent av utslippene innen 2030*. Hentet februar 8, 2021 fra Teknisk Ukeblad: <https://www.tu.no/artikler/eu-skal-kutte-55-prosent-av-utslippene-innen-2030/504136>
- TU. (2009, oktober 12). *Norges vindressurser kartlagt*. Hentet januar 18, 2021 fra TU: <https://www.tu.no/artikler/norges-vindressurser-kartlagt/254569>
- TU. (2020, desember 28). *Store spørsmål preger inngangen til et nytt energiår: Mer olje eller mer fornybart?* Hentet april 28, 2021 fra TU: <https://www.tu.no/artikler/store-sporsmal-preger-inngangen-til-et-nytt-energiar-mer-olje-eller-mer-fornybart/504765>
- Toft Sundbye, L., & Nisted, I. (2017, oktober 11). *Primære og sekundære datakilder*. Hentet april 21, 2021 fra ndla: <https://ndla.no/subject:7/topic:1:183191/topic:1:105795/resource:1:93370?filters=urn:filter:433559e2-5bf4-4ba1-a592-24fa4057ec01>
- Torgersen, E. (2020, juni 13). *Forskning*. Hentet april 21, 2021 fra – I et møte med ti personer er det trist å bare se svarte skjermer: <https://forskning.no/arbeid-ledelse-og-organisasjon-partner/i-et-mote-med-ti-personer-er-det-trist-a-bare-se-svarte-skjermer/1692276>
- Varanger Kraft. (2020, november 20). Hydrogen from stranded wind power. Varanger Kraft Hydrogen.
- Varanger Kraft. (u.d.). *Raggovidda Vindkraftverk*. Hentet juni 07, 2021 fra Varanger Kraft: <https://www.varanger-kraft.no/lokal-kraft/vindkraft/raggovidda-vindkraftverk/>
- Voldsund, K. H., Skjølvsvik, T., & Bragelien, J. J. (2020). *Forretningsforståelse* (2. utg.). Oslo, Oslo: Cappelen Damm AS.
- Weir, D. E., & Aksnes, N. (2017). *Vindkraft - produksjon i 2017*. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Øvrebø, O. A. (2021, februar 12). *Grønne investeringer, Finansiering av lavkarbonteknologi*. Hentet april 15, 2021 fra Energi og klima: <https://energiogklima.no/klimavakten/fornybarinvesteringer/>

- Øystese, K. (2020, juni 10). *Ammoniakk kan kutte store utslipp i skipsfart*. Hentet april 29, 2021 fra Norsk klimastiftelse: <https://klimastiftelsen.no/publikasjoner/ammoniakk-kan-kutte-store-utslipp-i-skipsfart/#innhold>
- Øystese, K. Å. (2020, januar 23). *Hele skipsfarten kan potensielt gå på grønn ammoniakk*. Hentet april 29, 2021 fra Energi og klima: <https://energiogklima.no/kommentar/blogg/hele-skipsfarten-kan-potensielt-ga-pa-gronn-ammoniakk/>
- Regjeringen. (2020, september 25). *Statsbudsjettet 2021*. Hentet januar 2021 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/contentassets/3a26510c180f4657ae1d1892ef96e6d8/no/pdfs/prp202020210001guldddpdfs.pdf>
- Bersvendsen, H., Vassdal, L., & Jessen, S. P. (2020). *Bedriftenes syn på hydrogen i Troms og Finnmark og Møre og Romsdal*. Møre og Romsdal Fylkeskommune, Troms og Finnmark Fylkeskommune.
- Valmot, O. R. (2018, 11 14). *Norske Nel skal lede overgangen til hydrogensamfunnet*. Hentet 03 12, 2021 fra TU: <https://www.tu.no/artikler/norske-nel-skal-lede-overgangen-til-hydrogensamfunnet/451100>

VEDLEGG A – INTERVJUGUIDE

Tema: Hydrogensatsing i Berlevåg/Øst-Finnmark

Formål: Hensikten med intervjuet er også å innhente informasjon til problemstillingen og de tre tilhørende spørsmålene: Hva skal til for at Berlevåg Industripark lykkes med å utnytte hydrogenproduksjon til å fremme vekst i region Øst-Finnmark?

- (1) Hvilket industri- og vekstpotensial kan hydrogenproduksjon gi i Øst-Finnmark regionen?
- (2) Hva er de mest kritiske forutsetningene for en vellykket industrietablering?
- (3) Hva vil være en hensiktsmessig organisering av industriparken for at BIP skal bli et kraftsenter i utviklingen?

Gjennomføring: Ansikt til ansikt, eventuelt over teams. Ønsker å sende intervju spørsmålene til intervjuobjektene i forkant av intervjuet slik at de kan forberede seg.

OVERSIKT OVER GJENNOMFØRING AV INTERVJUET

FASE 1 LØS UFORMELL SAMTALE

- Starter intervjuet med uformell prat og introduksjon av hvem vi er
- Forklar intervjuobjektet om temaet samtalen skal dreie seg om
- Forklare intervjuobjektet om hvorfor vi er interessert i den aktuelle personens meninger
- Informere om gjennomførelse og videre arbeid etter intervjuet
- Spørre om noe er uklart og om deltakeren har noen spørsmål før vi setter i gang

FASE 2 INTRODUKSJONSPØRSMÅL

- Generelle spørsmål om hydrogensatsing

FASE 3 NØKKELSPØRSMÅL

- Spørsmål om makroomgivelser
- Spørsmål om suksessfaktorer
- Spørsmål om organisering
- Inkludert oppfølgingsspørsmål

FASE 4 OPPSUMMERING

- Har vi forstått deltakeren riktig?
- Er det noe intervjuobjektet ønsker å tilføye?
- Takker for samarbeidet og oss

INTERVJUSPØRSMÅL

(STARTER SAMTALEN MED Å SNAKKE OM HYDROGENSATSING I ØST-FINNMARK)

1. Hvilket potensial tror du hydrogensatsingen kan ha for utviklingen av næringslivet i Øst-Finnmark?
 - Industripotensial? Vekstpotensial?
2. Hva ser du på som de viktigste forutsetningene for at en slik næringsutvikling skal skje de kommende årene?
 - Hva slags kompetanse kreves det?
 - Hva må være på plass av infrastruktur?
 - Finansiering?
 - Muligheter for tilflyttere å bosette seg?
 - Markedsføring?
3. Hvilke holdninger opplever du at det er til denne hydrogensatsingen i lokalsamfunnet?
4. Hvilke holdninger oppfatter du at næringslivet har til hydrogensatsingen og en eventuell forretningsomstilling til bruk av hydrogen/biproduktene?
 - Er de interesserte/ikke interesse?
 - Villige til å endre?
 - Pådrivere? Eller henger de etter i utviklingen?
5. Hvordan påvirker myndighetenes satsing på det grønne skiftet hydrogensatsingen i Øst-Finnmark?
 - Hva anser du som positive effekter? Hva skal til for at disse blir nyttiggjort på en effektiv måte?
 - Hva med eventuelle hindringer for en positiv utvikling? Hvordan mener du at disse eventuelt kan minimeres?
 - Hvordan er påvirkningen totalt sett for ambisjonene om næringsparken i Berlevåg?

(SNEVRER SAMTALEEMNET TIL BERLEVÅG INDUSTRIPARK)

6. Hva slags tanker har du til en etablering av Berlevåg Industripark?
 - Muligheter/risiko
 - Hva slags potensial har industriparken?
 - Hvilke ringvirkninger tror du vil oppstå ved en etablering av en grønn industripark i Øst-Finnmark?
 - Tilflyttere?
 - Flere arbeidsplasser?
7. Per dagsdato, hva gjør Berlevåg Kommune for å legge til rette for at Berlevåg Industripark skal etableres? Og hva mer kan dere gjøre?

(RETTE SAMTALEEMNE OM TIL SUKSESSFÅKTOREK)

8. Hvordan har dere/skal andre potensielle bedrifter valgt/velge Berlevåg Industripark framfor andre industriarker?
9. Hvilke kritiske suksessfaktorer mener du vil være nødvendig at Berlevåg Industripark tilbyr for at potensielle bedrifter/dere skal etablere seg/dere i Berlevåg Industripark?
10. Hva må myndighetene gjøre for å legge til rette for at ulike bedrifter/dere skal kunne utvikle virksomheter som gjør nytte av hydrogen/biproduktene?
 - Lover? Støtte? Redusere risiko? Gi lån? Midler?
11. Hva må bedriften/industrien selv bidra med?
 - Organisering, samarbeidspartnere? Hva kan de finansiere med selv?
12. Hva kan Berlevåg Kommune konkret gjøre for å legge til rette for at potensielle bedrifter/dere skal etablere seg/bli en del av aktivitetene i industriparken?
 - Lokale avtaler?
13. Er det andre forhold som kan ha en avgjørende betydning for at BIP blir en suksess?
 - Eller som er betydelige for at potensielle bedrifter/dere skal etablere seg hos BIP?

(RETTE SAMTALEEMNE OM TIL ORGANISERING)

14. Hvilke nødvendige ressurser mener du Berlevåg Industripark må ha for å kunne dekke potensielle bedrifters/deres behov?
 - Hvordan er tilgangen på kompetanse som er nødvendig for å lykkes med satsingen?
 - Hvordan anser du tilgangen på relevant arbeidskraft?
 - Kapital?
 - Forskningsmidler
 - Infrastruktur?
 - Hvilke tiltak er nødvendig for å ivareta de ulike behovene du har snakket om ovenfor?
 - Materielle ressurser? Fabrikker, kai?
15. Er det andre ressurser du mener Berlevåg Industripark er avhengig av internt for å lykkes?
16. Hva vil være en hensiktsmessig organisering av Berlevåg Industripark?
 - Eierskap
 - Finansiering
 - Organisering
 - Ledelse
 - Hvilken kompetanse trengs for å sikre en ønsket utvikling?
 - Rammer og struktur for satsing? Strategisk retning

(AVSLUTT INTERVJU)

VEDLEGG B – MAKROSPØRSMÅL

P**POLITISKE FORHOLD**

Hvilke klimatiltak har regjeringen i Norge gjennomført/skal gjennomføre?
Hvilke holdninger har regjeringen til fornybar energi, spesielt hydrogenteknologi?
Hvordan støtter regjeringen de ulike fornybare energisatsingene?
Hvordan vil internasjonale avtaler påvirke hydrogensatsingen?

E**ØKONOMISKE FORHOLD**

Hvordan bidrar forvaltningsorganene til det grønne skiftet og hydrogensatsing?
Hvilken betydning har sirkulærøkonomi for hydrogensatsingen?

S**SOSIOKULTURELLE FORHOLD**

Hvilke holdninger har samfunnet til hydrogenteknologi og det grønne skiftet?
Hvordan påvirker markedet og markedskonkurransen Berlevåg Industripark?
Er det noen sosiale trender eller holdninger som vil påvirke Berlevåg Industripark?

T**TEKNOLOGISKE FORHOLD**

Hvor langt har Norge kommet i hydrogenteknologi og annen grønn teknologi?
Hvor stort potensial har hydrogenteknologi i Norge?
Hvilke fordeler har Norge, og derav også Øst-Finnmark, innen hydrogenteknologi?
Hvordan vil etterspørselen av ammoniakk påvirke hydrogensatsingen?

E**MILJØMESSIGE FORHOLD**

Hvilke miljømessige konsekvenser har grønn hydrogenproduksjon?
Hvilke utfordringer har hydrogen, og hvordan kan dette påvirke industriparken?
Er håndtering av hydrogen forsvarlig?

L**LOVMESSIGE FORHOLD**

Hvilke krav setter regjeringen til CO₂ utslipp?
Hvilke lovmessige barrierer påvirker hydrogensatsingen i Øst-Finnmark?
Hvordan kan eiendomsskatt påvirke lokal satsing?