



Høgskulen på Vestlandet

Samfunnsfag 3, emne 4 - Masteroppgave

MGUSA550-O-2022-VÅR2-FLOWassign

Predefinert informasjon

Startdato:	02-05-2022 09:00	Termin:	2022 VÅR2
Sluttdato:	16-05-2022 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave		
Flowkode:	203 MGUSA550 1 O 2022 VÅR2		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.:	510
--------------	-----

Informasjon fra deltaker

Antall ord *:	26848
---------------	-------

Egenerklæring *: Ja

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

Jeg godkjenner autalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

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

Nei

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

Nei



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

Havbruksnæring og bærekraftig utvikling

Aquaculture industry and sustainable
development

Niklas K. Rasmussen

MGUSA 550

GLU 5-10 HVL- Stord

Veileder- Monica Skaten

16.mai 2022

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Sammendrag

I denne oppgaven tar jeg for meg hvordan havbruksnæringen kan være en aktør i bærekraftundervisningen i skolen. Det er tatt utgangspunkt i ett eksisterende undervisningsopplegg i regi av Røvær Fjordbruk. Videre skal jeg også se på mulighetene og utfordringene knyttet til ett samarbeid mellom skolene og Røvær Fjordbruk. Røvær Fjordbruk er eid av Alsaker Fjordbruk, som er en stor aktør innenfor oppdrettsnæringen på norskekysten. Deres rolle som aktør blir i dette samarbeidet mellom skole og havbruk vært også analysert. Mine funn tyder på at det er store muligheter som ligger innenfor det eksisterende undervisningsopplegget på Røvær. Likevel slik det blir praktisert i dag, har det liten eller ingen relevans inn mot skolefaglig undervisning. Det krever ett arbeid i for- og etterkant med ulike aspekter knyttet til bærekraftig utvikling for å kunne bidra til bærekrafts undervisning som fagfornyelsen legger opp til.

Abstract:

In this assignment i will go through how the aquaculture industry could be a part of the education for sustainable development in schools. The assignment is based on an existing teaching arrangement developed by Røvær Fjordbruk. Regarding this, I will look at the oppurtunities and challenges connected to a collaboration between schools and Røvær Fjordbruk. Røvær Fjordbruk is owned by Alsaker Fjordbruk, a big company in the aquaculture industry at the Norwegian coast. Their role as a company is being analysed in the collaboration between school and aquaculture industry. My results indicate that there is big oppurtunities within the existing teaching arrangement at Røvær. Anyhow, the way its being practiced today, has a small or none relevance towards a school perspective. It requires pre- and postwork connected to different aspects of sustainable development to contribute to a education for sustainable development as the professional renewal states.

Forord

Gjennom to år med pandemi og digital undervisning er endelig tiden for å levere masteroppgaven kommet. Arbeidet har vært omfattende og krevende, men det har også vært utrolig lærerikt. Jeg har fått muligheten til å gå i dybden på ett emne jeg virkelig synes er spennende. Først og fremst må jeg få takke min fantastiske veileder, Monica Skaten. Uten din veiledning og hjelp tror jeg aldri at jeg hadde kommet i mål. Du har alltid vært tilgjengelig og positiv, selv når jeg har lite tro meg selv og oppgaven. Videre vil jeg også få takke arbeidsplassen min, som virkelig har vært fleksible, slik at jeg har kunnet kombinere studier og jobb. Det har vært en lærerik prosess å skrive en mastergrad, og nå ser jeg virkelig frem til å starte på ett nytt kapittel, arbeidslivet.

Niklas Rasmussen, Haugesund, 16.mai 2022.

Innholdsfortegnelse

Figur- og tabelloversikt	7
1.0 Innledning.....	9
1.1 Introduksjon til tema og forskningsfelt	9
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål	10
2.0 Relevans knyttet til Læreplan LK20	12
2.1 LK20- Kompetansemål av relevans for tematikken	14
2.2 FNs bærekraftsmål knyttet til tematikken	18
3.0 Samarbeid mellom skole og næringsliv	20
3.1 NHO-rapport «Næringsliv i Skolen»	20
3.2 «Samarbeid med næringsliv gir bedre og mer relevant skole».....	22
3.3 «Digg læring».....	23
4.0 Teoretisk rammeverk	25
4.1 Bærekraft som begrep.....	25
4.2 Bærekraftig utvikling	26
4.3 Utdanning for bærekraftig utvikling	26
4.5 Havbruksnæringen som bærekraftsaktør.....	28
4.6 Bærekraftsperspektiver og Bærekraftsdiskurser	30
4.7 Bærekraft didaktikk.....	32
Teoretisk oppsummering.....	33
5.0 Metode	35
5.1 Forskningsdesign.....	35
5.2 Utvalg	35
5.3 Metode	37
5.3.1 Observasjon	37
5.3.2 Intervju.....	38
5.4 Transkribering.....	40

5.5 Analyse av datamaterialet	40
5.6 Reliabilitet og validitet	41
5.7 Etiske refleksjoner	42
5.8 Styrker og svakheter ved metodevalg.....	43
Oppsummering av metode	44
6.0 Analyse av datamateriale og kontekst	45
6.1 Systematisk presentasjon av funn	45
6.2 Utvikling av lokalsamfunn	45
6.3 Utvikling i havbruksnæringen- et teknosentrisk-perspektiv.....	49
6.4 Bærekraftig utvikling	52
6.5 Undervisningsopplegget	54
6.5.1 RIB-tur	58
6.5.2 Tranehuset.....	59
6.5.3 Havbrukssenteret -	61
6.5.4 Utvikling av undervisningsopplegget	62
6.5.5 For- og etterarbeid vil styrke skolefaglig innhold.....	62
6.6 Fagfornyelsen LK20 i en tid hvor alt er kaos	62
7.0 Havbruksnæringens rolle i bærekraftundervisningen	65
7.1 Havbruksnæringen som aktør innenfor bærekrafts undervisningen	65
7.2 Hvilke muligheter og utfordringer ligger i samarbeidet mellom skole og næringsliv, spesielt knyttet til ekskursjon til Røver Havbruk?	71
7.3 - Kan ett samarbeid mellom skole og næringsliv øke elevenes evne til å utvikle en forståelse av bærekraftig utvikling?.....	76
7.4 Havbruksnæringen kan inkluderes i bærekrafts undervisningen.....	80
8.0 Konklusjon	83
9.0 Litteraturliste	86
10.0 Vedlegg	92
10.1 Intervjuguide.....	92

Figur- og tabelloversikt

Figur 1: Kompetansemål knyttet til bærekraftig utvikling i samfunnsfag. S.11

Figur 2: Tre-pilar modell. S.16

Figur 3: Oversikt innhold i laksefôr. S.59

Tabell 1: Tabell over kompetansemål i LK20, bærekraftig utvikling. S.15

Tabell 2: Partnerskapsavtaler NIS-prosjekt «Næringsliv i skolen». S.19-20

Tabell 3: Øko- og teknosentrisk bærekraftperspektiv. S.29-30

1.0 Innledning

Sola skinner, og bølgene skvulper innover den lille øya Røvær ute i havgapet. 10 elever og 2 voksne holder seg godt fast i håndtaket mens en RIB-båt setter kursen mot ett av de tre havbruksanleggene som ligger rundt øya. I det båten legger inntil en av merdene så ser vi oppdrettslaksen hoppe og sprette rundt omkring oss, samtidig som fôrmaskinen spruter ut mat til laksen. Like utenfor havnebyen Haugesund produseres det 5000 tonn oppdrettslaks årlig, og i denne oppgaven skal vi se litt nærmere på hvordan det undervises om havbruksnæringen ute ved Røvær Fjordbruk.

Rundt 1200 ungdomskolelever er på ekskursjon til Røvær årlig. Her får de lære mer om oppdrettsnæringen. Undervisningsopplegget introduseres ved at de får servert en lunsj laget av laksen som blir produsert ute i havgapet. De får gjennom besøk i Havbruksenteret se historien til oppdrettsnæringen. Videre får de også ett innblikk i hvordan produksjon og utfordringer med produksjonen påvirker arbeidshverdagen til ansatte ved Røvær Fjordbruk.

Røvær har helt siden åpningen av Havbrukssenteret i 2018 drevet dette formidlingsopplegget ute på Røvær. Det drives både leirskole og undervisningsopplegg, slik at Havbrukssenteret er besøkt både av barne- og ungdomskoler i distriktet. Leirskoleopplegget har en litt annen tilnærming enn undervisningsopplegget for ungdomsskolene, så det er derfor jeg har valgt å fokusere på dette opplegget. Havbrukssenteret ble allerede i 2015 begynt planlagt, men det åpnet først for skoler og turister i 2018.

1.1 Introduksjon til tema og forskningsfelt

Jeg har undersøkt hvilke didaktiske muligheter og utfordringer som eksisterer innenfor havbruk som ressurs og aktør i bærekrafts undervisningen. Havbruk er Norges nest største næring, og har stor betydning for den norske økonomien. Det er også en næring som har gjennomgått en stor utvikling de senere årene. Fra 1990 til 2018 har produksjonen oppdrettsfisk økt fra 150 000 tonn, til over 1,2 millioner tonn (NOU2019: 18, s.30). Norsk havbruk er også en stor aktør i matproduksjonen i Norge, samt andre land, og det er interessant å se på hvilke muligheter som ligger innenfor denne næringen, og på hvilken måte skolen kan lære om næringen og næringens rolle i spørsmål om bærekraft. Bærekraftig utvikling gjøres relevant i den nye læreplanen gjennom blant annet arbeid med tverrfaglige

temaer. Innenfor de tverrfaglige temaene står lærerne i større grad fritt til å drive dybdelæring innenfor ulike tematikker, og i denne sammenheng kan havbruksnæringen passe inn. Bærekraftig utvikling er ikke noe som er nytt innenfor læreplanen, men det har fått ett stadig større fokus gjennom fagfornyelsen LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020).

Havbruksnæringen har vært gjennom en stor utvikling de siste årene, slik som inntoget av større teknologiske utvikling. Likevel, rettes stor kritikk mot næringen. Spredning av lakselus utenfor merdene, høy dødelighet blant oppdrettsfisken, og rømming fra merdene er noe av det kritikken dreier seg om (Amundsen, 2022). Målet mitt med oppgaven er å bidra til en debatt om forholdet mellom næringsliv og skole, samt diskutere hvilke læringsmuligheter det ligger innenfor bærekraft og ekskursjon til et lakseoppdrett. Jeg ønsker å diskutere hvilke muligheter som ligger innenfor havbruksnæringen. Formålet med dette er at elevene i skolen skal få bedre forutsetninger for å kunne danne en forståelse av bærekraftig utvikling i arbeid med havbruksnæringen. Denne oppgaven har som formål å belyse muligheter og utfordringer med det eksisterende undervisningsopplegget til Røvær Fjordbruk. Røvær er en stor produsent av oppdrettslaks, og havbruksnæringen har gjennom lovverk (akvakulturloven, 2005, §1) forpliktet seg til å sette søkelys på bærekraftig utvikling. Derfor vil denne ekskursjonen være en mulighet til å få ett innblikk i en næring som har bærekraft på agendaen. En analyse av undervisningsopplegget har som formål å se på muligheter til ett mer temabasert arbeid med det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling, og da spesifikk innenfor havbruksnæringen.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Min overordnet problemstilling for oppgaven er: Hvordan kan havbruksnæringen brukes i bærekraftsundervisning?

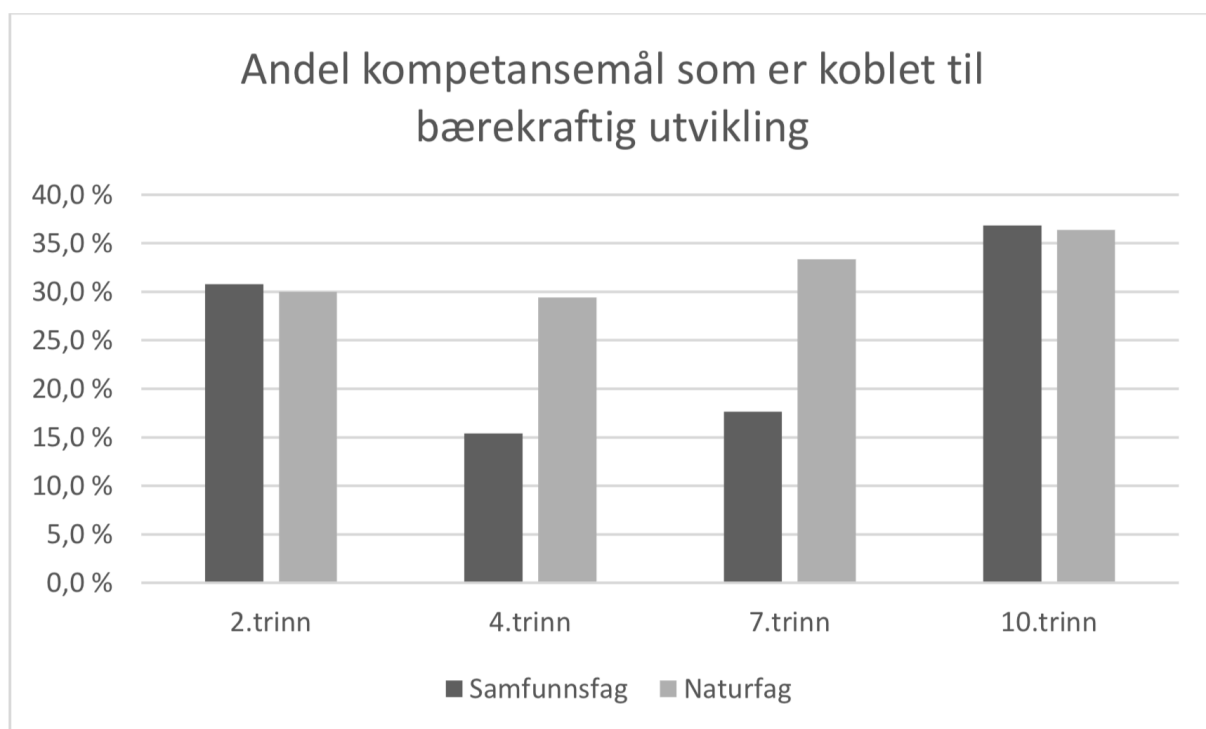
For å svare på dette har jeg flere forskningsspørsmål som er behjelpelig. Disse spørsmålene er utarbeidet slik at en skal kunne kategorisere innenfor de ulike aspektene som danner grunnlaget for oppgaven. Jeg skal se på hvilken type aktør havbruksnæringen kan være for bærekrafts undervisning i samfunnsfag. Videre skal jeg se på hvilke muligheter og utfordringer som ligger i samarbeidet mellom skole og næringsliv, og da spesielt knyttet til ekskursjonen på Røvær. Til slutt skal jeg se om ett samarbeid mellom skole og næringsliv kan øke elevenes forståelse av bærekraftig utvikling. Disse tre momentene er

forskningsspørsmålene som skal hjelpe å svare på problemstillingen min.

Disse forskningsspørsmålene utdyper problemstillingen min som omhandler bruk av havbruksnæring i bærekraftsundervisning. Bærekraftig utvikling er ett av de tverrfaglige temaene som er en del av LK20 Fagfornyelsen (Utdanningsdirektoratet, 2020), og i dette forskningsprosjektet skal jeg komme nærmere inn på hvilken aktør havbruksnæringen kan være for denne undervisningen i samfunnsfag. Jeg skal analysere mer spesifikt undervisningsopplegget som knytter seg til Røvær Fjordbruk. Til slutt skal jeg også se på hvordan ett samarbeid mellom næringsliv og skole kan være en bidragsaktør til at elevene utvikler sin egen forståelse av bærekraft.

2.0 Relevans knyttet til Læreplan LK20

I LK20 så er 16 av 62 kompetansemål knyttet til det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling i samfunnsfag. Tverrfaglighet har ett stadig økt fokus i fagfornyelsen, og naturfag og samfunnsfag er blant fagene som fokuserer på bærekraftig utvikling. Gjennom arbeid med temaet bærekraftig utvikling i flere fag, vil elevene få ett bredere innblikk i ulike dimensjoner ved begrepet, og at dette dermed er med på å gi elevene et mer helhetlig bilde (Meld. St.28 (2015-2016) s.37-38). I læreplanen er de tverrfaglige temaene adskilt fra hverandre. Bærekraftig utvikling, demokrati og medborgerskap og folkehelse og livsmestring har kompetansemål knyttet til hvert emne, i hvert fag.



Figur 1: Oversikt over kompetansemål som er knyttet til bærekraftig utvikling i samfunnsfag og naturfag fordelt på trinn. (Jegstad & Ryen, 2020, s.8).

Om man ser på figur 2, så er det mulig å knytte andre tverrfaglige tema opp mot kompetansemålene innenfor bærekraftig utvikling. Dermed kan man si at de nye kompetansemålene i LK20 kunne tatt for seg flere momenter (Jegstad og Ryen, 2020, s.8). Det vil også være naturlig å koble bærekraftig utvikling til demokrati og medborgerskap,

ettersom det krever en viss type medborgeropplæring for å utvikle et bærekraftig samfunn (Trædal, 2021, s.4). Ett samarbeid og arbeid med flere tverrfaglige tema knyttet til kompetansemålene kunne vært hensiktsmessig. Det vil også kunne gi en bredere forståelse av bærekraftig utvikling som begrep.

I LK20 har læreren større frihet innenfor undervisningsemner, og en er gått bort fra spesifikke tema som må gjennomgås. Dette fører til ett større ansvar for læreren å velge undervisningsemner som har en relevans mot de tverrfaglige temaene, og herunder bærekraftig utvikling. I undervisningen skal man ta samfunnsutfordringene som er knyttet til miljømessige, økonomiske og sosiale aspekter inn i undervisningen på en måte som fenger elevene. Etter dette kan man reflektere over muligheter til å påvirke på individ- og kollektivt nivå (Jegstad og Ryen, 2020, s.15). Innenfor dette ligger det muligheter til å dra på ekskursjoner og bedriftsbesøk, samt å fordype seg i emner som har relevans innenfor de tverrfaglige temaene, ved bruk av andre informasjonskilder enn læreverkene på skolen. Her ligger det en mulighet til en dypere innsikt i hvordan havbruksnæringen og bærekraft arbeides med i næringslivet.

Kjerneelementene i samfunnsfag tar for seg bærekraftige samfunn, samfunnskritisk tenkning, identitetsutvikling og fellesskap, demokratiforståelse og deltakelse, undring og utforskning (Utdanningsdirektoratet, 2020). Disse kjerneelementene blir en sentral del av det tverrfaglige arbeidet. Alle kjerneelementer er knyttet opp mot ett tverrfaglig tema. Bærekraftig utvikling er ett av disse temaene. Kjerneelementene tar i hovedsak for seg hva elevene skal kunne etter endt skolegang. Kjerneelementene skal ligge til grunn for undervisningen i fagfornyelsen, da det er dette som danner grunnlag for elevenes læring gjennom skolen. Kjerneelementene har som formål å utvikle elevene til å bli dannede mennesker.

Bærekraftig utvikling knyttes til kjerneelementene gjennom de fleste kompetansemål. Innenfor dette ligger ett ønske om at elevene skal tilegne seg kunnskap som kan være med på å skape bærekraftige samfunn. Elevene skal kunne delta i ett demokrati, samtidig som de skal kunne bruke sin stemme for å bidra til en mer bærekraftig utvikling. Elevene skal også forstå

hvordan individ og felleskap henger sammen i påvirkning på samfunnet. Videre er også en samfunnskritisk tenkning sentralt, fordi de skal kunne være undrende og utforskende om de tiltak som blir utført i samfunnet har en faktisk effekt i forhold til bærekraftig utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2020).

Bærekraftig utvikling og kritisk tenkning vil henge sammen av flere grunner. Den viktigste årsaken til at de ofte ses i sammenheng er de forskjellige oppfatningene av bærekraftig utvikling. Hvilke handlinger som er bærekraftige kan hver enkelt avgjøre i sin egen forståelse, og derfor er dette med kritisk tenkning en vesentlig egenskap å ha når en skal vurdere andres bærekraftfortellinger. En må vurdere og reflektere rundt sin egen oppfattelse av den informasjonen en blir presentert for. Her kommer også det poenget med samfunnskritisk tenkning inn, elevene er de som skal drive samfunnet fremover. Da må de ha en kritisk reflekterende holdning til endringer som skjer i samfunnet. Denne holdningen er noe som må trenes på, i likhet med andre kompetanser (Trædal, 2021).

Danning er også noe som står sentralt som en del av fagfornyelsen. I overordnet del av LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020) så defineres danning som en prosess som skal sette elevene i stand til å forstå seg selv, andre og verden, og gjøre gode valg i livet. Skolen har to oppdrag når det gjelder elevenes skolegang, nemlig ett utdanningsoppdrag og ett dannelsesoppdrag. Dette er noe som må ses i sammenheng, og en prosess som elevene skal gjennom for å bli dannede mennesker. Hvordan dette gjennomføres er helt forskjellige fremgangsmåter på, og målet er ikke at elevene skal tenke likt. Det som står sentralt, er ett verdigrunnlag som har respekt som ett viktig moment. Elevene skal også gjennom utdanningsløpet i grunnskolen utvikle verdier som er i tråd med demokratiet vi har i Norge, selv om det vil være ulikheter i meninger og syn. Disse verdiene forplikter læreren og skolen seg til å møte elevene med gjennom undervisningen i fagfornyelsen LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020).

2.1 LK20- Kompetansemål av relevans for tematikken

I den nye læreplanen er det kommet inn som ett sentralt moment at undervisning skal foregå tverrfaglig, og det er noen spesifikke temaer som det skal drives tverrfaglig undervisning på,

og bærekraftig utvikling er ett av disse temaene. Nedenfor er en tabell som viser kompetansemål som er hentet ut fra tre ulike fag, som har en relevans innenfor havbruk og bærekraftig utvikling. Disse tre fagene er de som har en tydeligst relevans innenfor ett tverrfaglig samarbeid, og det er derfor tatt utgangspunkt i kompetansemålene innenfor samfunnsfag, naturfag og mat & helse. Ett samarbeid mellom disse fagene kan være med på å belyse flere aspekter av bærekraftig utvikling innenfor havbruket (selv om andre fag ikke skal utelukkes). I denne oppgaven fokuseres det i hovedsak på samfunnsfag, men det er relevant å ha med kompetansemål fra de 3 fagene, da de alle kan ha en tilknytning til havbruksnæringen og bærekraft.

<p>Samfunnsfag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Det er tatt utgangspunkt i kompetansemål etter 10.klassetrinn, under tverrfaglig tema; Bærekraftig utvikling</i> - Hentet fra læreplan LK20- (SAF01-04) 	<ul style="list-style-type: none"> - beskrive ulike dimensjoner ved bærekraftig utvikling og hvordan de påvirker hverandre, og presentere tiltak for mer bærekraftige samfunn - utforske hvordan teknologi har vært og fremdeles er en endringsfaktor, og drøfte innvirkningen teknologien har hatt og har på enkeltmennesker, samfunn og natur - vurdere hvordan arbeid, inntekt og forbruk kan påvirke personlig økonomi, levestandard og livskvalitet - reflektere over hvordan mennesker har kjempet og kjemper for forandringer i samfunnet og samtidig har vært og er påvirket av geografiske forhold og historisk kontekst
--	---

<p>Naturfag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Det er tatt utgangspunkt i kompetansemål etter 10.klassetrinn under tverrfaglig tema; Bærekraftig utvikling.</i> - Hentet fra læreplan LK20- (NAT01-04) 	<ul style="list-style-type: none"> - beskrive hvordan forskere har kommet fram til evolusjonsteorien og bruke denne til å forklare utvikling av biologisk mangfold - gi eksempler på og drøfte aktuelle dilemmaer knyttet til utnyttelse av naturressurser og tap av biologisk mangfold - gi eksempler på samers tradisjonelle kunnskap om naturen og diskutere hvordan denne kunnskapen kan bidra til bærekraftig forvaltning av naturen
<p>Mat og Helse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Det er tatt utgangspunkt i kompetansemål etter 10.klassetrinn under tverrfaglig tema; Bærekraftig utvikling.</i> - Hentet fra læreplan LK20- (MHE01-02) 	<ul style="list-style-type: none"> - kritisk vurdere informasjon om matproduksjon og drøfte hvordan forbrukermakt kan påvirke lokal og global matproduksjon - utforske klimaavtrykket til matvarer og gjøre rede for hvordan matvalg og matforbruk kan påvirke miljøet, klimaet og matsikkerheten

Tabell 1: Oversikt over relevante kompetansemål i LK20, knyttet til det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2020).

Kompetansemålene i tabellen ovenfor er alle kompetansemålene i samfunnsfag knytt til bærekraftig utvikling. Årsaken til at jeg har valgt å ta med alle kompetansemålene er den kompleksiteten bærekraftig utvikling har som tverrfaglig tema. Det finnes flere dimensjoner ved bærekraftig utvikling, noe som gjør at flere kompetansemål vil dekke ulike aspekter ved bærekraftig utvikling. Det første kompetansemålet jeg har tatt med fra samfunnsfag dreier seg

om disse dimensjonene ved bærekraftig utvikling. Utdanningsdirektoratet la i LK20 tre-pilar modellen til grunn for bærekraftig utvikling, noe som vil si en samhandling mellom økonomi, sosiale og miljømessige forhold (Utdanningsdirektoratet, 2020). Sammenhengen mellom disse dimensjonene er det som kompetansemålet har som hensikt her, derfor vil det være ett relevant kompetansemål å ha med.



Figur 2: Tre-pilar modellen: FNs modell for bærekraftig utvikling som viser like forhold mellom sosiale forhold, miljø og klima og økonomi.

Om man ser bærekraftig utvikling fra et teknosentrisk perspektiv er den stadig økende teknologien en sentral forutsetning for økonomisk vekst (Sinnes, 2017, s.30). Denne teknologien og hvilken innvirkning den har på oss mennesker og naturen rundt oss er ett har fått rom som et kompetansemål innenfor bærekraftig utvikling. Teknologien har utviklet seg på mange områder som berører oss mennesker i ulik grad, men i denne sammenhengen er det mer nærliggende å se på de teknologiske utviklingene som har funnet sted innenfor havbruksnæringen.

Alle kompetansemålene vil i ulik grad knytte seg til ulike aspekter ved bærekraftig utvikling. Årsaken til at jeg også velger å ta med fag som naturfag og mat & helse, er fordi disse fagene vil ha en tydelig tilknytning til det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling innenfor det aktuelle undervisningsopplegget på Røvær. Mye av undervisningsopplegget ute på Røvær dreier seg omkring oppdrettslaks som en fiskeart og en råvare som knytter seg til disse faga

2.2 FNs bærekraftsmål knyttet til tematikken

Bærekraftig utvikling har ett tredelt fokus, som er vanskelig å skape ett tydelig skille mellom, innenfor bærekraftig utvikling må det ses på som ett helhetlig bilde (Sinnes, 2015, s.57).

Bærekraftsmålene fra FN tar for seg mange problemstillinger vi står ovenfor i verden, men jeg understreker at noen har særlig relevans for havbruksnæringen:

- **Utrydde sult:** Norge er verdens største eksportør av laks og ørret, og dermed en viktig nasjon for å skaffe nok mat til verdens befolkning.

- **Anstendig arbeid og økonomisk vekst:** Havbrukssnæringen i Norge står for 40.000 arbeidsplasser, enten innenfor havbrukssektoren, eller de som leverer teknologien (Hansen & Eggum, 2021). Det er også en næring som er viktig for den økonomiske veksten i Norge, da det er den nest største næringen vi har i landet, bak petroleumsnæringen.

- **Bærekraftige byer og lokalssamfunn:** Der hvor havbrukssnæringen holder til i kyst-Norge er det ofte små samfunn, som igjen kan føre til god sysselsetting på disse plassene, og muligheter for økonomisk vekst.

- **Ansvarlig forbruk og produksjon:** Havbrukssnæringen har vært gjennom store endringer for å gjøre produksjonen mer bærekraftig, og de har også et rammeverk og lovverk å forholde seg til for å kunne drive innenfor havbruksnæringen i Norge. NYTEK-forskriften viser i §1 til formålet med forskriften; ”Forskriften skal bidra til å forebygge rømming av fisk fra flytende akvaturanlegg gjennom å sikre forsvarlig teknisk standard på anleggene.”(NYTEK-forskriften, 2012, §1). I loven om Akvakultur kommer det frem at loven skal være en faktor til å fremme økonomisk vekst, samt bidra til en bærekraftig verdiskapning langs kysten av Norge (Akvakulturloven, 2005, §1).

- **Livet i havet:** Sørge for gode vekstvilkår for å drive ansvarlig oppdrett av fisk, og å ha gode rutiner på hvordan en kan renske eventuelle sykdommer med minst mulig miljøpåvirkning. Vi må også stille kritiske spørsmål til hvordan store merder i havet påvirker livet i havet og risikoen for livet i havet om ulykker finner sted.

- **Samarbeid for å nå målene:** Det kreves et tydelig regelverk fra myndighetene som regulerer havbruket, samtidig som skoler, næringsliv og alle aktører som er involvert samarbeider på en hensiktsmessig måte for å nå disse bærekraftmålene.

Det er mange kompetanser Utdanningsdirektoratet mener at elevene skal lære gjennom skolegangen, og ofte henger disse litt sammen i hverandre. I figur 2 ovenfor ser vi det som er tre-pilar modellen innenfor bærekraft. Den vektlegger at en balanse mellom sosiale forhold, miljømessige forhold og økonomiske forhold er det som ivaretar en bærekraftig utvikling. Denne modellen er den som FN legger til grunn for sine bærekraftsmål. Bærekraftmålene ble utarbeidet i 2015, og har et tydelig søkelys på flere dimensjoner ved bærekraftig utvikling. I henhold til modellen så kategoriserer FN de tre dimensjonene ved bærekraftig utvikling slik. Det har likevel blitt stilt spørsmål med om denne modellen er bærekraftig. Det argumenteres blant annet at når økonomi får like stor viktighet som miljø og klima så vil vi ikke være i stand til å få en bærekraftig tilværelse (Holden & Linnerud, s.199).

3.0 Samarbeid mellom skole og næringsliv

Her skal jeg se litt på ulike prosjekter hvor det er samarbeid mellom næringsliv og skolen. Det er gjennomført ulike prosjekter som retter seg mot forskjellige aldersgruppen i skolen. Det alle prosjektene har til felles er at de har en form for samarbeid med lokalt næringsliv.

3.1 NHO-rapport «Næringsliv i Skolen»

NHO-prosjektet Næringsliv i Skolen (NIS) ble gjennomført som en utredning av nytteverdien i å inngå samarbeid mellom utdanningsinstitusjoner og næringsliv gjennom formaliserte partnerskapsavtaler. Formålet med rapporten er å se om utbyttet for elever, lærere og næringsliv er tilstrekkelig i forhold til ressursene som kreves for å få til ett slikt samarbeid. Det krever store ressurser, og god planlegging for å få til ett velfungerende samarbeid mellom skole og næringsliv ifølge rapporten (Sjåstad, 2013, s.35). Denne rapporten tar i all hovedsak for seg aktiviteter rettet mot ungdomsskoleelever som gjør hva i hvilket næringsliv. NHO har vært en sentral aktør i NIS-prosjektet, og de har også sett på ressursbruken som kreves ved ett slikt samarbeid. Informantene gav uttrykk for at det var ett ressurskrevende samarbeid, spesielt i forhold til planlegging og tidsbruk i innledningen av ett slikt samarbeid.

Ett ønske med slikt samarbeid er å gi en innsikt i yrkeslivet, og få ett innblikk i hvordan næringslivet fungerer. Stortingsmelding 22 (2010-2011) stadfester at opplæringen skal bli mer relevant og knyttet til praksis. Når rapporten ble publisert i 2012 var det 1102 aktive partnerskapsavtaler registrert i NHOs database. Det kommer ikke frem hvor mange elever som er involvert i disse partnerskapsavtalene, men det er laget en tabell som viser hva som er innholdet i de ulike avtalene (Sjåstad, 2013, s.12).

Forberedte bedriftsbesøk	398 aktive avtaler
Utplaseringsordning	333 aktive avtaler
Bedriftsrepresentanter som forelesere	273 aktive avtaler
Tema- og prosjektarbeid	188 aktive avtaler

Hospitering	105 aktive avtaler
Deltakelse på kurs i regi av samarbeidspartner	60 avtaler

Tabell 2: Oversikt over de formaliserte partnerskapsavtalene som er registrert i NIS-prosjektet. Det er usikkert hvor mange elever som er berørt av avtalene.

Om man summerer sammen tabellen så ser man at flere av avtalene nok inneholder flere av disse momentene, eksempelvis at en har både bedriftsbesøk og tema- og prosjektarbeid i samme avtale. Det blir ikke uttrykt hvor mange avtaler som dreier seg om flere samarbeidsformer. Videre blir avtalene kategorisert i fokusområder for samarbeidsavtalene, og da er det i alle avtalene yrkes- og utdanningsveiledning som har størst fokus i samarbeidsavtalene (Sjåstad, 2013, s.13). Elevenes utbytte er basert på de voksnes antakelser, og er derfor ett noe usikkert resultat. De voksne mener at det er noen grunnleggende faktorer som må ligge til grunn for at det blir ett vellykket samarbeid mellom næringslivet og skolen. De faktorene som trekkes frem i rapporten er interessen av fagfeltet, samt en god forberedelse gjennom strukturert arbeid.

Dette er faktorer som informantene mener er sentrale for ett velfungerende samarbeid, i tillegg til enkel og tydelig kommunikasjon mellom partene. God kommunikasjon krever at begge parter vier tidsressurs til ett slikt prosjekt, og det kan være utfordrende i en travel hverdag. Derfor er partnerskapsavtalene som ligger til grunn for samarbeidet sentralt, og det skaper en forpliktelse for begge parter. Avtalene blir ofte formalisert gjennom en 3-årig avtale, som signeres av administrerende direktør i bedrift og rektor ved skolen. Hva som ligger til grunn for samarbeidet og samarbeidsformen er stadfestet i avtalen. Ulike samarbeidsformer kan være;

- Bedriftsrepresentanter som forelesere
- Forberedte bedriftsbesøk
- Tema- og prosjektarbeid
- Utplasseringsordninger

- Jobbskygging
- Hospitering
- Deltakelse på kurs i regi av samarbeidspartner
- Bedriftsrepresentanter som faste mentorer for skolens elev-, ungdoms-, og studentbedrifter

Hovedessensen i rapporten er at det er mange positive erfaringer med ett formalisert samarbeid mellom skole og næringsliv. Tid og ressursbruk er noe som blir pekt på som en utfordring i ett slikt samarbeid. Det vektlegges også viktigheten av engasjerte kontaktpersoner for å ha ett vellykket samarbeid (Sjåstad, 2013, s.53). Fokus og samarbeidsform for avtaler spiller også en sentral i prosjektet, og det er tydelig at yrkes- og utdanningsveiledning gjennom bedriftsbesøk er den formen som er mest utbredt innen de eksisterende partnerskapsavtalene (Sjåstad, 2013, s.13).

3.2 «Samarbeid med næringsliv gir bedre og mer relevant skole»

Er ett samarbeid mellom to rektorer ved ulike videregående skoler, og baserer seg på deres erfaringer med samarbeid med lokalt næringsliv i Ytre Namdal. Det er en matregion som eksporterer rundt en halv milliard sjømatmåltider årlig (Utdanningsnytt, 2016). I regionen er det inngått ett tett samarbeid mellom lokale redere og videregående skoler i regionen, som sørger for å gi en praksisrelevant opplæring, hvor elevene får ett innblikk i, og ta del i havbruksnæringen i Norge. Prosjektet har ett fokus på å skape vekst i havbruksnæringen, men samtidig ivareta ett økende fokus på bærekraft. Prosjektet har to parter som har forskjellige utgangspunkt for prosjektet. Havbruksnæringen skal øke produksjonsvolumet med 5-6 ganger på 30 år (Utdanningsnytt, 2016), og da kreves det flere og dyktige arbeidere som er godt kjent med næringen. Innenfor akvakultur så finnes det mange forskjellige arbeidsoppgaver, og ett bredt innblikk vil være med på å skape en bevissthet for mulighetene og utfordringene som ligger innenfor det fremtidige bærekraftige havbruket. Erfaringene rektorene ved Val Videregående og Ytre Namdal videregående- og fagskole har gjort seg er utelukkende positive. De har samarbeidet gjennom IPS (individuell tilpasset praksis i sjømatnæringen), hvor elever ved de respektive skolene har fått ulike ordninger for å følge skoleløpet, samtidig som de har en praksis innenfor sjømatnæringen. Denne ordningen har vært en suksess i de

videregående skolene hvor dette har blitt gjennomført, og rektorene ved de respektive skolene er veldig positive til en slik tilnærming av skolehverdagen, og samarbeid med lokalt næringsliv.

Dette prosjektet er ett eksempel på hvordan det kan drive ett samarbeid mellom skole og næringsliv. Vi ser at elever får muligheter til en individuelt tilpasset praksis i havbruksnæringen, og det er VGS-elever prosjektet dreier seg rundt. Det kan likevel være interessant å se på erfaringene de har gjort seg, for å ta det med inn som en innfallsvinkel i arbeid med ungdomskoler. Formålet med undervisningen til ungdomsskoler vil være dreiet mot bærekraftsundervisning, men erfaringene kan være en inspirasjon til utvikling for ungdomsskoler.

3.3 «Digg læring»

Prosjektet «Digg læring» hensikt å klargjøre/forberede elevene i størst mulig grad på å møte arbeidslivet. digital kompetanse trekkes frem som en vesentlig faktor for å være rustet til å møte arbeidslivet. Prosjektet ble gjennomført i en 5.klasse ved Knappskog skole, og har stort fokus på innhenting av informasjon og kritisk refleksjon rundt kilder. Denne kildekritikken vil være av stor nytte når en skal møte arbeidslivet om 10 år, ifølge rektor ved Knappskog skole, Odd Erik Kjeldstad. De har hatt positive erfaringer med prosjektet, og har også opplevd at over 95% av de foresatte opplever økt læringsmotivasjon hos elevene gjennom prosjektet. Prosjektet er gjennomført med økonomisk samarbeid fra næringslivet. Noe av det som arbeides mye med i prosjektet er koding, og elevene får også gjennom ett bedriftsbesøk hos ACOS se hvordan programmering kan være en del av en fremtidig arbeidshverdag. Her er programmering en sentral del av arbeidsdagen til de ansatte. Dette er i tråd med fagfornyelsens tanker om algoritmisk tenkning, hvor det påpekes at formålet med programmering er at elevene skal få lov å være kreative og utforskende i læringen (Utdanningsdirektoratet, 2019). Prosjektet har ett søkelys på programmering, og hvilke muligheter som ligger innenfor arbeidslivet de skal møte i fremtiden. De vektlegger da at programmering vil få en større rolle i flere næringer i fremtiden.

Det er flere ulike former for samarbeid som drives mellom næringsliv og skolen.

Fellesnevneren for disse prosjektene og samarbeidene er at de har en formalisert avtale som ligger til grunn for arbeidet som blir gjort. Det er ulike sektorer og grader av samarbeidene som foregår, men jeg kommer til å ta med meg det som nevnes som en gjennomgående suksessfaktor i prosjektene, nemlig formaliserte avtaler knyttet til samarbeidet. (Ulveseth, 2016).

4.0 Teoretisk rammeverk

Teoriene som danner grunnlag for oppgaven min, er basert på relevante begreper knyttet til bærekraftig utvikling. Det er også tatt i betraktning ulike bærekraftdiskurser og bærekraftdidaktikk som sentralt for teoridelen. Dette kulminerer i en bred forståelse av bærekraftbegrepet, og hvilke forutsetninger som bør ligge til grunn for å skape en god undervisningssituasjon. Formålet med teorikapittelet er å belyse sentrale momenter, som blir tatt videre med i drøftingen.

4.1 Bærekraft som begrep

Begrepet bærekraft er noe som er kommet inn i skolen i større grad de senere år gjennom læreplaner, samt det økte søkelyset på å verne om de ressursene vi har her på jorden (IPBES, 2019). I rapporten fra IPBES kommer det frem at naturmangfoldet i verden er truet, og dette skyldes blant annet arealendringer. Gjennom landbruk, skogbruk, gruvedrift og rovfiske så har rundt 50% av jordens økosystemer blitt ødelagt de siste 50 årene. Dette tyder på ett overforbruk av naturens ressurser, og rapporten viser også til at over 70% av alle havområder har en form for menneskelig påvirkning. Dette gjennom havbruk, skipstrafikk eller andre prosjekter.

For å diskutere bærekrafts plass i skolen må vi definere begrepet bærekraft. Brundtland-kommisjonen lanserte begrepet bærekraft i rapporten «Vår felles framtid» i 1987 (WCDE). Det er denne forklaringen av bærekraft som begrep som blir lagt til grunn i denne oppgaven, sammen med bærekraftmålene til FN. Denne definisjonen er internasjonalt anerkjent, og ble først introdusert i rapporten «Vår Felles Framtid», som ble utarbeidet av Brundtland-kommisjonen i 1987 (WCDE, s.18). I rapporten blir bærekraft definert som: «En utvikling som imøtekommer dagens behov, uten å forringe fremtidige generasjoners muligheter» (WCDE, s.18). I denne definisjonen vektlegger en at vi skal utnytte de ressurser som allerede eksisterer på jorden på en slik måte at de fremtidige generasjoners muligheter til å bruke ressursene på en forsvarlig måte ikke blir forringet (Sinnes, 2015).

4.2 Bærekraftig utvikling

Det ligger flere spenninger i bærekraftbegrepet. Skolen følger likevel FNs definisjon om sammenheng mellom økonomiske, sosiale og miljømessige forhold. Med utgangspunkt i dette synet vil skolen ha ett søkelys på sammenhengen av de 3 aspektene i bærekrafts undervisningen. Som tidligere forklart, i LK20 kom det inn flere tverrfaglige temaer som skal arbeides med gjennom grunnskolen, og bærekraftig utvikling er ett av dem (Utdanningsdirektoratet, 2020). Formålet med å ha bærekraftig utvikling som ett element i grunnskoleopplæringen er at elevene skal lære å ta vare på de ressursene som finnes i verden, og kunne utnytte disse på en mest mulig effektiv måte slik at fremtidige generasjoner ikke får sine muligheter forringet av deres forbruk. Utdanningsdirektoratet definerer bærekraftig utvikling i skolen som; en sammenheng av miljømessige, økonomiske og sosiale forhold, samt hvordan vi mennesker forvalter de ressurser som er tilgjengelig på jorden har en effekt på lokalt, regionalt og globalt nivå (Utdanningsdirektoratet, 2020). Dette er tett opp mot FNs definisjon og FNs bærekraftsmål, som baserer seg på tre-pilar modellen. (Sinnes, 2015). FNs definisjon av bærekraftig utvikling, og tre-pilar modellen har høstet kritikk av Holden & Linnerud (2021, s.199), som mener den er lite konkret. Tre-pilar modellen fremmer ett syn om ett tre-dimensjonalt syn på bærekraftig utvikling, men balansen mellom disse tre aspektene blir ikke definert gjennom modellen. Holden & Linnerud argumenterer for at balansegangen mellom dimensjonene er individuelle, og derfor kan det være nok å bare «gjøre noe» på alle tre, for å være en bærekraftsaktør. Dette er selvsagt relevant for havbruksnæringen som har økonomiske formål, men som også må i større grad enn før må legitimere deres sosiale aspekt og redegjøre og forbedre deres miljøavtrykk. Vi kan selvsagt sette spørsmålsteget med hvordan disse aspektene vektet av slike aktører (Holden & Linnerud, 2021).

4.3 Utdanning for bærekraftig utvikling

Innenfor utdanning for bærekraftig utvikling trekker Sætre frem tre punkter som ble utarbeidet gjennom TSIBLI-rapporten (UNESCO, 1978) som blir sentrale innenfor bærekrafts undervisningen:

- Å skape en forståelse av sammenhengen mellom menneskelig påvirkning på naturen, økonomi og politikk.
- Å fremme kunnskap, holdninger og ferdigheter til å beskytte miljøet

- Å skape nye oppførselsmønstre for individ, grupper og samfunn som en helhet mot miljøet.

Bærekraftig utvikling er ikke ett nytt begrep i skolen, selv om det har fått stadig større plass politisk de siste årene. Et økt fokus på å verne om natur og ressurser som vi har er det som har fått et større fokus de senere årene. Sinnes, (2015) trekker frem grunnlovens paragraf som har til hensikt å ivareta naturen og dens ressurser i ett langsiktig perspektiv:

« Enhver har rett til et miljø som sikrer helsen, og til en natur der produksjonsevne og mangfold bevares. Naturens ressurser skal disponeres ut fra en langsiktig og allsidig betraktning som ivaretar denne rett også for etterleken. Borgerne har rett til kunnskap om naturmiljøets tilstand og om virkningene av planlagte og iverksatte inngrep i naturen, slik at de kan ivareta den rett de har etter foregående ledd. Statens myndigheter skal iverksette tiltak som gjennomfører disse grunnsetninger»
(Grunnloven §112).

Å drive utdanning for bærekraftig utvikling innebærer at en skaper en fremtidsrettet generasjon som har bevissthet ovenfor de utfordringer som ligger innenfor bærekraft, ved miljømessige, økonomiske og sosiale forhold. Det er dagens skoleelever som skal drive fremtiden videre, og derfor må en forberede elevene på å utnytte ressurser og tilgang på ressurser på en annen måte enn vi gjør i dag. Det er dette bærekraft handler om, vi må forberede elevene på å leve i en verden som ser annerledes ut i fremtiden, enn den gjør i nåtiden. Med den globale oppvarmingen som foregår i verden, vil de økologiske forholdene endres, og dette kan endre tilgang på naturressurser. De økologiske påvirkningene som kan skje innenfor havbruket kan være økt havtemperatur som gir dårligere vekstvilkår for laks/ørret, samt tilgangen på råvarer knyttet til produksjon av for. Plastproblematikken er noe som har hatt stor plass i mediebildet de senere årene. Sinnes (2020, s.99) påpeker utfordringene knyttet til mikroplast i havet, som igjen fører til utfordringer for det biologiske mangfoldet i havet. Andelen mikroplast har økt betraktelig, og det anslås at det er rundt 10.000 tonn plast når havene i Norge, årlig.

Skolen har en vesentlig rolle innenfor bærekraftig utvikling, og da spesifikk for ”Utdanning for bærekraftig utvikling”. Skolen har i over 50 år forpliktet seg gjennom ulike avtaler underskrevet av ulike myndigheter til å undervise om bærekraftig utvikling, og de problemstillingene som ligger der. (Sinnes, 2015, s.21). Det er definert noen punkter som er elementære for å drive utdanning for bærekraftig utvikling;

- Faglig oppdatert kunnskap
- Tverrfaglig tilnærming til undervisningen.
- At kunnskapen må knyttes til elevenes kontekst
- Vekt på å utvikle andre kompetanser enn bare de rent teoretiske, slik som kreativitet, kritisk tenkning, systemforståelse, kommunikasjon og samarbeidsevner, fremtidstenkning og fremtidstro, handlingskompetanse og å kunne ha det godt med et mindre forbruk
- At skolen må være en arena for å lære å leve på en bærekraftig måte.

(Sinnes, 2015, s.56).

Disse faktorene må ligge til grunn for at en skal kunne drive en utdanning for bærekraftig utvikling, og det er disse en må ta i betraktning når en skal utvikle elevenes evner gjennom undervisning. Når man ser på tverrfagligheten som bærekraftig utvikling ligger under så er det fordi en har en tredeling (miljø, sosiale og økonomiske elementer), og alle disse elementene dekker ulike fagområder. Dette er med på å skape et helhetlig bilde av de utfordringene vi står ovenfor i verden. Et ensporet fokus innenfor havbruk ville kunne ta i betraktning de økonomiske gevinstene, uten å ivareta miljø og sosiale aspekter ved havbruk.

Havbruksnæringen har vært en god økonomisk aktør i norsk næringsliv, og Norge er største eksportør av laks og ørret i verden. Denne økonomiske gevinsten må ses i sammenheng med de miljømessige avtrykkene, samt de sosiale forholdene som skal ivaretas for å få en bærekraftig utvikling. Desentraliserte arbeidsplasser henger ofte sammen med havbruksnæringen, da de fleste produksjonsanlegg holder til i mindre lokalsamfunn.

4.5 Havbruksnæringen som bærekraftsaktør

Havbruksnæringen har opplevd en enorm vekst i produksjon de siste 20 årene, og er i dag Norges andre største næring. Norge eksporterer over 1,1 millioner tonn fisk i året, og

totalverdien av eksporten er på 105,7 milliarder kroner (Nilsen, 2021). Bærekraftfokuset er kommet inn i større grad etter at næringen ble regulert gjennom akvakulturloven (Akvakulturloven, 2005) og NYTEK-forskriften (2012). I akvakulturloven reguleres hele havbruksnæringen, og den har som formål å skape en lønnsom og konkurransedyktig næring, som har søkelys på bærekraftig utvikling (Akvakulturloven, 2005, §1). I kapittel 3 i akvakulturloven defineres tydeligere hvilke miljøhensyn som skal ivaretas når en skal drive ett akvakulturanlegg. Her går en nærmere inn på hvordan næringen skal driftes, samt miljøovervåking. Anleggene blir regulert av staten, og staten kan kreve dokumentasjon på anleggets avtrykk på havbunn/område (Akvakulturloven, 2005, §11).

Innenfor NYTEK-forskriften så er det tekniske standarder ved anlegget som er regulert, og forskriften har som hovedformål; «*Forskriften skal bidra til å forebygge rømming av fisk fra akvakulturanlegg gjennom å sikre forsvarlig teknisk standard på anleggene.*» (NYTEK-forskrift, 2012, §1). Alle komponenter som er i tilknytning til, eller en del av selve akvakulturanlegget skal være av sertifisert standard, og det skal gjennomføres undersøkelser for å sørge for at disse standardene er ivaretatt. Det er store anlegg, og en forsvarlig standard må ivaretas for at det skal være mulig å drive oppdrett med en forsvarlig standard på anleggene. De tekniske standardene knytter seg til fiskemerdene, der hvor fisken lever og vokser.

Havbruksnæringen blir først og fremst sett på som en økonomisk aktør. Det kommer tydelig frem gjennom formuleringen i Akvakulturloven (2005, §1), hvor formålet er å skape en lønnsom og konkurransedyktig næring. Videre står det at havbruksnæringen skal ha ett søkelys på bærekraftig utvikling, og dette er ett begrep som tyder på at det ikke er noen formelle krav som stilles til aktørene innenfor næringen med hensyn til bærekraftig utvikling. I denne sammenheng kan man derfor si at gjennom lovverket så kommer det tydelig frem at havbruksnæringen er å anse som en økonomisk aktør i norsk næringsliv. Det som går på bærekraftig utvikling ligger utover formålet med lovverket, og dette henger sammen med kritikken fra Holden & Linnerud (2021) om at bærekraftig utvikling som miljøutfordring blir nedprioritert. Det er ett for lite spisset fokus på bærekraftig utvikling, og en anser seg som en bærekraftaktør dersom en gjør noen tiltak, eller har en uttalt visjon om bærekraftig

utvikling.

4.6 Bærekraftsperspektiver og Bærekraftsdiskurser

I denne oppgaven er det to bærekraftsperspektiver som er i fokus, øko- og teknosentrisk bærekraftsperspektiv. Forskjellen mellom disse perspektivene går på menneskets syn på natur og økonomi. Innenfor det økosentriske perspektivet er det naturens egenverdi som står i sentrum, mens det teknosentriske perspektivet har ett større fokus på teknologisk nyvinning og økonomisk vekst. Disse bærekraftsperspektivene har to forskjellige retninger og synspunkter på bærekraftig utvikling (Sinnes, 2017, s.30).

Økosentrisk bærekraftsperspektiv	Teknosentrisk bærekraftsperspektiv
Naturen har en egenverdi utover det å gi ressurser til menneskeheten.	Menneskene forvalter naturen til beste for seg selv og sine behov.
Bærekraft krever en gjennomgripende endring i styring og forbruk etter økologiske prinsipper.	Bærekraft krever nye teknologiske løsninger for å få til lavutslipp.
Den økonomiske veksten er en grunnleggende kilde til problemene. Denne må derfor bremses, og personlig forbruk må ned.	Fortsatt økonomisk vekst er nødvendig og ønskelig, men markedet må regulere forbruket slik at det kan bli mer bærekraftig.
Jordbruk basert på økologiske/biodynamiske prinsipper.	Jordbruk basert på de prinsippene som gir best avkastning i forhold til miljø.
Inspirert av: Lovelock/Gaia-hypotesen, Arne Næss' økofilosofi.	Inspirert av: nyliberal teori.
Eksempler på hvem som fremmer denne typen perspektiv i dag: Miljøpartiet de grønne, Utviklingsfondet, Center for eco	Eksempler på hvem som fremmer denne typen perspektiv i dag: «Global Commission on the Economy and climate», de fleste

Tabell 3: Økosentrisk og teknosentrisk bærekraftperspektiv, hentet fra Sinnes (2017, s.30)

Næringslivet vil i stor grad ha ett teknosentrisk bærekraftperspektiv. Med dette menes at det er økonomiske hensikter som ligger i bunn, samtidig som de gjennom teknologisk utvikling kan ivareta en bærekraftig utvikling, samt en økonomisk vekst. I følge Hajer (1996) så er det flere problemstillinger som knyttes til det teknosentriske perspektivet. Hajer (1996) hadde en kritisk tilnærming til perspektivet, og mente at det var en holdningsendring i klimapolitikken som krevdes for å ivareta en bærekraftig utvikling. Videre poengterte han viktigheten av en endring i retning av å finne bærekraftige løsninger, fremfor å løse klimakrisen (Hajer, 1996).

Begrepet diskurs kan defineres som; «en betrakningsmåte om ett tema som deles av flere personer» (Benjaminsen & Svarstad, 2021, s.68). Innenfor dette vil det da innebære at en gruppe mennesker, enten på lokalt eller globalt nivå har en lignende oppfatning av ett tema. I denne sammenheng er det Alsaker Fjordbruk & Røvær Fjordbruk som deler og bygger samme bærekraftdiskurs. Alsaker og Røvær Fjordbruk fremmer en bestemt historie om havbruksnæringen via formidlingsopplegget som gis til skoleklasser. Diskursiv makt skjevt fordelt i denne konteksten, hvor fagkunnskapen og språk rundt bærekraft knyttes sammen og «serveres» skoleelever (Benjaminsen & Svarstad 2021, s66; Trædal, 2021). Alsaker og Røvær Fjordbruk er en stor aktør innenfor havbruksnæringen, og det er forventet at de besitter en mye større faglig tyngde. De kan velge å fokusere på den kunnskapen de har, og legge mindre vekt på andre perspektiver. Derfor kan havbruksnæringens diskurs knyttet til bærekraft være overbevisende for lærere og elever.

Ihlen og Roper (2014) peker på fem ting som store selskaper bruker i å skape bærekrafts diskurser til sin fordel. De argumenterer at markedsføringen av det å være «bærekraftig» er mer sentral enn å faktisk endre vaner. Gjennom følgende punkter fremmer de sine bærekraftsdiskurser:

- Bærekraft og bærekraftig utvikling som en del av forretningspråk
- Bedriftscentrert bærekraft
- Balanse metaforer

- Bærekraft som uproblematisk
- Bærekraft som kjernen i selskapet.

Dette er momenter som blir trukket frem, og Ihlen og Roper (2014) mener dette er blitt en gjennomgående diskurs i store og pengesterke selskaper. De har ett forretningspråk som i stor grad dreier seg omkring en uttalt visjon om bærekraftig utvikling. Dette blir en sentral del av deres bærekraftdiskurs når det kommer til hvordan en uttaler seg offentlig om selskapets fokus og ansvar. Videre avproblematiseres bærekraftig utvikling som en utfordring som er ivaretatt gjennom bedriftens arbeid og produksjon. Denne diskurs fortellingen blir utfordrende å forholde seg til, da en ikke har inngående kunnskaper om de ulike næringene. Dette fører til en skjev kunnskapstyngde (Trædal, 2021), som vil vippe i næringsaktørens favør, da de sitter med fagkunnskapen på deres område.

4.7 Bærekraft didaktikk

Dewey var en av de sentrale innenfor progressivistiske pedagogiske teorier. Sitatet «Learning by doing» er sentralt i hans filosofi. Dette kan knyttes sammen med utvikling av en forståelse av bærekraft. For å gå dypere inn i Deweys sitat, hevder Vaage (Lyngsnes & Rismark, 2015, s.45; Dewey, 2000) at det opprinnelige sitatet var: «To learn by knowing and to know by doing». En læringsprosess som baserte seg på erfaringer. Dette sett i sammenheng med refleksjoner rundt handlinger og erfaringer er det som skapte læring. Denne sammenhengen er det som kan skape ett individuelt syn på bærekraft. Gjennom dette progressivistiske synet på læring kan en argumentere for at elever med bruk av en slik metodisk tilnærming vil være bedre i stand til å utvikle sin egen forståelse av bærekraftig utvikling i havbruksnæringen. (Lyngsnes & Rismark, 2015, s.45). Dette læringssynet kan ses i sammenheng med Vygotskys læringsteori. Hans læringsteori er bygget på at mennesker lærer i samhandling med hverandre (Lyngsnes & Rismark, 2015, s.67). En slik fortolkning av læringsteorien innebærer at elevene er avhengig av mennesker som underviser/lærer dem om temaer og emner, for at de skal kunne omgjøre dette til kunnskap. I denne sammenheng vil dette da være en balansegang mellom bærekraftdiskursen til Alsaker, og for- og etterarbeidet til lærer og medelever på skolen som danner grunnlaget for utviklingen hos eleven. Elevene er avhengig av en person som strukturerer og definerer tydeligere for å lære innenfor den nærmeste utviklingssonen (Lyngsnes & Rismark, 2015, s.68).

Innenfor bærekraftdidaktikk vektlegger Kvamme & Sæther (2019, s.29) at begrepet også tar for seg refleksjoner rundt selve innholdet i undervisningen. Bærekraftdidaktikk begrepet vil også romme en mulighet for å reflektere rundt undervisningspraksis. Denne tilnærmingen skiller seg litt fra utdanning for bærekraftig utvikling, da dette er en nasjonal utdanningsstrategi som dreier seg omkring FNs definisjon av bærekraftig utvikling. Derfor er det nærliggende å se på bærekraftdidaktikk begrepet som ett sentralt moment i utviklingen av en forståelse av bærekraft som begrep. Da begrepet tar for seg refleksjonene rundt undervisningen og undervisningsinnholdet, så kan man også trekke inn hvilke motiver som ligger bak innholdet i undervisningen. I sammenheng med undervisningsopplegget på Røvær, så vil det være en naturlig å vektlegge bærekraftdidaktikk i analysen av undervisningsopplegget. Dette har en sammenheng med diskurser som ble gjennomgått i forrige kapittel. Dette kommer jeg tilbake til i analysen og drøftingen.

Disse synene på didaktikk og læringsteori er det som danner grunnlaget elevene har til å utarbeide sin egen forståelse av bærekraftig utvikling. Innenfor disse teoriene innebærer det en variabel i informasjonsflyten, så det er denne som er avgjørende for hvor godt rustet elevene er til å utvikle sin egen forståelse av bærekraftig utvikling innenfor havbruksnæringen. Videre kan en legge til grunn bærekraftdidaktikk som en indikator på hvordan en skal analysere og reflektere rundt innholdet i bærekraftundervisningen.

Teoretisk oppsummering

For å oppsummere de teoretiske betraktningene så vil jeg påpeke at bærekraftig utvikling er ett komplekst emne, som har mange dimensjoner og pågående diskusjoner. Dette gjelder også i høyeste grad bærekraftdidaktikk, hvordan undervise og skape læring om bærekraft. Jeg har likevel valgt å forholde meg til FNs definisjon og operasjonalisering av bærekraftig utvikling fordi den kommer igjen i læreplanen. Likevel er det viktig å trekke frem kritiske stemmer, som t.d. Holden og Linnerud (2021) for å vise meningsbrytningen som finnes på dette tema. Det er også viktig i analyser av aktører som næringslivet at perspektiver og diskurser på næringsliv. Dette er også viktig for elevene som skal ta fatt på bærekraftig utvikling og kritisk tenking. Perspektiver og diskurser kan være en del av dette.

Definisjonen som legges til grunn for oppgaven er Bruntland-kommisjonens fra 1987 (WCDE, s.18). Denne definisjonen sett i sammenheng med tre-pilar modellen til FN som blir lagt til grunn i fagfornyelsen LK20 er det som har dannet grunnlaget for bærekraftig utvikling i denne oppgaven. Videre er det viktig å påpeke at tre-pilar modellen og utformingen/vektleggingen av denne har høstet kritikk for å være for enkel, blant annet av Linnerud og Holden. For å kunne se på mulighetene elevene har til å utvikle sitt eget bærekraftsyn så må en gå dypere inn i ulike bærekraftperspektiv og ulike diskurser. Når en underviser i bærekraftig utvikling så er det viktig å være klar over diskursproblematikk. En næringslivaktør kan ha som motivasjon å fokusere på de positive aspektene ved sin virksomhet, og det er da dette som legger grunnlaget for diskursen en blir undervist i. Dette er noe som må arbeides med gjennom ulike tilnærminger til bærekraftig utvikling, slik at elevene kan være bedre stilt til å danne sin egen forståelse av bærekraft. Dette gjøres gjennom didaktiske avveininger i undervisningsmetode og refleksjoner rundt ekskursjon.

5.0 Metode

I dette kapitlet skal jeg ta for meg refleksjoner rundt de metodiske valgene jeg har gjort i forbindelse med dette forskningsprosjektet. Forskningsdesignet er ett kvalitativt design, hvor observasjon og intervju er sentralt for datainnsamlingen. Dette ble valgt med utgangspunkt i problemstillingen min, for å best kunne svare på denne gjennom den metodiske tilnærmingen.

5.1 Forskningsdesign

Jeg har valgt ett kvalitativt forskningsdesign, som består av observasjon og semi-strukturert intervju. I forskningsopplegget har jeg observert ett undervisningsopplegg på Røvær, i regi av Røvær Havbrukssenter. Fokuset under denne observasjonen var det pedagogiske opplegget og så skal jeg reflektere rundt muligheter og utfordringer knyttet til dette. I tillegg til observasjon har jeg også gjennomført semi-strukturerte intervjuer med personer som har ulik tilknytting til undervisningsopplegget som ansatte ved Alsaker Fjordbruk (majoritetseier av Røvær Fjordbruk). I tillegg har jeg intervjuet en ansatt ved Røvær Fjordbruk, som arbeider med formidlingsopplegget. Det er også gjort et intervju med en lærer som har fulgt sin klasse gjennom dette opplegget. I intervjuene har jeg stilt åpne spørsmål, slik at informantene får kommet med sine egne refleksjoner rundt tema knytt til undervisningsopplegget.

5.2 Utvalg

Utvalg av informanter og intervjuobjekter ble gjort i forbindelse med utflukt til Havbrukssenteret, hvor jeg fikk kjennskap til ansatte der ute. Tanken var også å få til ett intervju med lærer(e) som fulgte klasse der ute, men grunnet sykdom var det en tilfeldig vikarlærer som fulgte klassen, og dermed følte jeg at det ble mindre relevant å spørre vedkommende om å være informant. Jeg forespurte lærere som jeg tidligere visste hadde vært deltakende på undervisningsopplegget der ute. Det var en person som meldte seg som informant. Jeg spurte også en ansatt der ute, min kontaktperson i forbindelse med besøket, om å være informant, noe vedkommende gikk med på. Jeg også kontaktet personer i ledelsen hos Alsaker fjordbruk (Majoritetseier av Røvær Havbruk), og også de var positive til å stille som informant.

I forbindelse med observasjonsdelen av undervisningsopplegget fikk jeg samlet inn samtykkeskjema fra alle voksne/ansvarlige både tilknyttet klassen, men også ansatte ved Røvær Havbruk. De som fulgte klassen var en lærervikar, samt en miljøarbeider som arbeidet til daglig i klassen. I tillegg var det en innleid båtfører som hadde ansvaret for ene delen av undervisningsopplegget. Til slutt var det en ansatt ved Røvær Fjordbruk som har ansvaret for undervisningsopplegget. I dette forskningsprosjektet har jeg fokusert på utviklingen av undervisningsopplegget. Jeg har også fokusert på de involverte aktørene som er involverte. Det var mye usikkert vær og Covid-19, som gjorde situasjonen uoversiktlig, og ett besøk til Røvær ble bare. Det var derfor kun relevant for å observere lærere/ledere i forbindelse med undervisningsopplegget, dette også fordi det knytter seg mer opp mot min problemstilling.

Røvær er en øy utenfor Haugesund som er svært værutsatt, og derfor er det knyttet store utfordringer til selve reisen ut til Røvær. Det krever at det ikke er for store bølger eller for mye vind, for da vil ikke båten ha mulighet til å komme seg gjennom turen på en forsvarlig måte. Observasjonen skulle finne sted på høsten, hvor været generelt er utfordrende her på Vestlandet. Derfor ble det flere utsettelse av observasjonen, grunnet flere kansellerte båtavganger ut til øya. Eneste måten å reise ut til Røvær er med båt, og da er det disse ukontrollerbare faktorene som har spilt en rolle i mulighetene for observasjon.

Covid-19 førte til nedstenging av samfunnet gjennom flere perioder fra pandemien brøt ut i 2020. Dette hadde en direkte innvirkning på at antallet skolebesøk til Røvær ble begrenset i løpet av pandemien. Mot høsten 2021 var det i større grad en normalisering i samfunnet, som førte til at besøkene tok seg opp igjen. Det var også en faktor at jeg som utenforstående skulle observere og være tett på en klasse fra en annen skole som ble sett på som en risiko-faktor. Det var viktig å hele tiden følge gjeldende smittevernregler, og blanding av kohorter var noe som satte en stopper for å få gjennomført en tidligere observasjon. Når samfunnet åpnet opp så ble dette gjennomført på en forsvarlig måte, i henhold til gjeldende smittevernregler.

Når det kommer til anonymisering av informantene mine, så er det 2 av informantene jeg har

valgt å anonymisere. Jeg har gjennomført intervju med en ungdomsskolelærer. Dette intervjuet har jeg valgt å anonymisere av flere årsaker. Den første årsaken til at jeg velger å anonymisere informanten er at vedkommende uttaler seg kritisk til implementeringen av fagfornyelsen. Videre velger jeg å anonymisere læreren i troen på at jeg får mer oppriktige meninger og refleksjoner gjennom ett anonymt intervju, enn om jeg hadde valgt å holde personen offentlig. Ansatt ved Røvær Havbruk er også anonymisert av denne grunn. Jeg ønsker å få frem deres genuine refleksjoner rundt havbruksnæring, bærekraftig utvikling og undervisningsopplegget. Derfor velger jeg å anonymisere disse personene. Jeg har også anonymisert de voksne som følger klassen under opplegget. Dette har jeg gjort fordi de har liten relevans eller påvirkning inn mot undervisningsopplegget.

Kristian Råsberg som er samfunnskontakt ved Alsaker Fjordbruk har jeg valgt å ikke anonymisere. I denne sammenheng er det han som uttaler seg om Alsakers synspunkt på undervisningsopplegget, bærekraft og fremtidsplanene for lokalsamfunnet. Derfor er han representant for deres meninger, og jeg valgte derfor å ikke anonymisere han i denne sammenhengen.

5.3 Metode

Metodevalget mitt er en kombinasjon av observasjon og intervju. Jeg har observert ett undervisningsopplegg ved Røvær Fjordbruk, som har fokus på havbruksnæringen. I tillegg har jeg intervjuet aktører som har ulik tilknytning til undervisningsopplegget. Under vil jeg beskrive hvordan gjennomføringen av datainnsamlingen var.

5.3.1 Observasjon

Under observasjonsdelen av datainnsamlingen var jeg ute og observert i felt, der hvor undervisningsopplegget fant sted. Det var ett undervisningsopplegg som ble delt i 3 forskjellige steder, slik at en forflyttet seg mellom de ulike delene. Min rolle som observatør under undervisningsopplegget var å holde meg i bakgrunnen, mens opplegget ble gjennomført. Likevel var jeg deltakende i den grad at jeg stilte spørsmål dersom det dukket opp. Elevene ble klargjort på at jeg som observatør skulle observere de voksne under

undervisningsopplegget. Fokuset under observasjonen var de voksnes roller i undervisningsopplegget, og da jeg ikke har observert mer enn en gang, så ble det en åpen observasjon, hvor jeg ikke kunne forutse resultat/hva som kom til å skje.

Deltakende observasjon er observasjonsmetoden som ble benyttet i datainnsamlingen. Det som kjennetegner en deltakende observasjon er at hovedmålet er kvalitative data, og forskeren er til stede der handlingen foregår (Grønmo, 2016, s.155-157). Det går ikke an å forutse hva som kommer frem av data underveis, og en har heller ikke lagt en gjennomarbeidet plan på datainnsamlingen på forhånd. Men en har likevel noen ting en ser etter. Mitt fokus var på de gjennomføringen av undervisningen og tilknytning til bærekraft.

For at jeg skulle få observere undervisningsopplegget på Røvær, måtte jeg få audiens av ansatte der ute, samt godkjenning av de som skulle følge klassen. Disse voksne personene måtte jeg få en skriftlig godkjenning av, for å kunne gjennomføre observasjonen av deres roller i undervisningsopplegget. Fokus for observasjonen var lærerens rolle, og hvordan de ble involvert/integrert i undervisningsopplegget. Det pedagogiske opplegget og innholdet ble også observert.

Under observasjonen noterte jeg ned feltnotater, som jeg senere utdypet. Årsaken til at jeg utdypet feltnotatene i etterkant er at det er ett undervisningsopplegg hvor en forflytter seg, derfor valgte jeg å notere ned i stikkordsform først. Tidligst mulig etter observasjonen ble feltnotatene utskrevet mer omfattende for å ha observasjonene jeg hadde gjort meg friskt i minne. Denne observasjonen gjorde at jeg kunne bruke denne informasjonen som grunnlag for intervjuene. Jeg fikk først selv ett innblikk i undervisningsopplegget før jeg intervjuet informantene mine. Da fikk jeg først se undervisningsopplegget, før jeg fikk refleksjoner fra informantene i etterkant.

5.3.2 Intervju

Intervjuet er organisert for å få en kvalitativ undersøkelse, og det er valgt ett semi-strukturert intervju. Innenfor denne intervjuformen så er målet å komme innom temaer og begreper, i større grad enn å binde seg opp til fastsatte spørsmål. Denne intervjuformen kan være mer hensiktsmessig når en ønsker å få frem refleksjoner av informantene. Samtalen kan da i større

grad vinkles i den retningen informanten ønsker, og en kan i større grad få frie refleksjoner rundt temaene som blir tatt opp i intervjusituasjonen. I forkant av intervjuet ble det laget en intervjuguide som la retningslinjene for temaene som vi skal innom i løpet av intervjuet (se vedlegg 1). Dette er ett førende dokument, og målet med intervjuet er ikke å bli bundet opp av intervjuguiden, men heller sette søkelys på å utdype de refleksjonene som kommer frem fra informanten. Oppfølgingsspørsmål ble stilt for å få større klarhet, slik at en får en større flyt i samtalen. Intervjuguiden ble brukt som ett hjelpemiddel for hvilke tema som skulle gjennomgås i intervjuet (Postholm & Jacobsen, 2011, s.75-78).

Intervjuene ble gjennomført enten fysisk møte, eller gjennom telefonsamtaler. Grunnet lengre reiseavstander og andre utfordringer knytt til å få gjennomført fysiske intervjuer, så ble løsningen telefonintervju. Jeg ringte opp informantene på telefon, også tok jeg lydopptak av telefonsamtalene. Det ble avtalt tidspunkt i forkant av intervjuene, slik at informanten er klar over at jeg tok kontakt med vedkommende. Informantene fikk kort informasjon om prosjektet mitt i forkant av intervjuet, men ikke tilgang til selve intervjuguiden. Ett intervju ble også gjennomført fysisk på vedkommende arbeidsplass (skole). Dette ble avtalt og var mulig å gjennomføre med gjeldende restriksjoner i forhold til Covid-19, og reiseavstand til informanten. Intervjuene ble gjennomført på to ulike måter. To av intervjuene ble gjennomført som telefonintervju, mens ett intervju ble gjennomført fysisk. Jeg skal videre beskrive litt om bakgrunn for valg av de ulike intervjuemetodene, samt begrunnelsen for valget. Det ble gjort intervjuer på to ulike måter for å sørge for at jeg fikk muligheten til å sikre at det lot seg gjøre å få gjennomført intervjuene.

Telefonintervjuene ble gjennomført på denne måten for å sikre at jeg fikk gjennomført intervjuene med disse informantene, da de er svært sentrale for mitt forskningsprosjekt. På tidspunktet der intervjuene ble gjennomført som telefonintervju var det strenge smittevernregler. Disse smittevernreglene dreide seg om å unngå mest mulig sosial kontakt, og holde avstand. Grunnet reiseavstand over kommunegrenser ble det gjort en vurdering på å gjennomføre intervjuene som telefonintervju, for å sikre tilgangen til informantene. En utfordring med en slik intervjuform er at det er mer utfordrende å lese og analysere ansiktsuttrykk til informantene. Den største fordelen med å gjennomføre telefonintervju er at

uansett situasjon får gjennomført intervjuet, så lenge en har telefon og lydopptaker tilgjengelig.

Det fysiske intervjuet ble gjennomført på lærerens arbeidsplass. Fordelen med å gjennomføre fysiske intervju er at en lettere kan lese ansiktsuttrykk hos informanten. Dette vil være den største fordelen i forhold til ett telefonintervju. Ett fysisk møte vil også føre til at en lettere kan stille oppfølgings- og utdypningsspørsmål der det faller seg naturlig.

5.4 Transkribering

For å sikre best mulig kvalitet og flyt i intervjuet ble det gjort lydopptak, slik at det på ett senere tidspunkt kan transkriberes. Da får en tydeligere frem informantens meninger, uten at en skal fokusere på å notere underveis i intervjuet. Gjennom transkriberingen kan det komme frem informasjon og refleksjoner som en kanskje ikke har fanget opp underveis i situasjonen, derfor er det ett godt hjelpemiddel i datainnsamlingen. Transkribering av intervjuene mine ble gjort i etterkant av intervjusituasjonen, og dette er en tidkrevende prosess, da du skal høre gjennom og notere underveis. En må gjerne gå litt frem og tilbake for å få med seg hva som blir sagt.

5.5 Analyse av datamaterialet

Datamaterialet er kategorisert gjennom elementer som har en relevans i forhold til problemstilling. Videre har jeg presentert funnene som gjenfortelling av transkriberinger, sitater som fant sted under intervjuer, samt sitater/gjenfortellinger av utstilling i Røvær Havbrukssenter.

Datamaterialet ble analysert på bakgrunn av interessene til informantene. Alsaker Fjordbruk har en tydelig interesse av å fremme havbruksnæringen som en bærekraftsaktør, og dette er noe som er tatt i betraktning i analysen. Røvær vil også ha ett fokus på sine interesser, og dette er noe ansatt ved Røvær Fjordbruk fokuserer på, hvor de ønsker å fremme ett lokalsamfunn i utvikling. Ansatt ved Røvær Fjordbruk har ett mer helhetlig perspektiv på Røvær som samfunn i sentrum, og ett stort fokus på ringvirkningene havbruksnæringen har

for lokalsamfunnet. Alsaker Fjordbruk og Røvær Fjordbruk sine interesser vil på flere områder gå overens, og derfor er dette noe som vektlegges i analysen av datamaterialet. Både gjennom intervju og utstilling på Havbrukssenteret så fremmer Alsaker Fjordbruk og Røvær Fjordbruk ett syn på havbruksnæringen som en avgjørende bærekraftsaktør, samt som en stor økonomisk ressurs for Norge som nasjon. Denne konteksten blir sentral for analysen av datamaterialet.

Læreren jeg har intervjuet har veldig sterke meninger om implementeringen av læreplanen, og dette er noe som kommer tydelig frem gjennom intervjuet. Et kritiske blikk på Utdanningsdirektoratets fagfornyelse er gjennomgående, og i analysen av intervjuet blir dette tatt hensyn til. Det er en belysning av utfordringene med fagfornyelsen, samtidig som en må være obs på at det fremdeles er store omveltninger, og da også muligheter for utvikling innenfor den nye læreplanen. Et annet moment er kjennskapen og erfaringen med undervisningsopplegget på Røvær. Læreren har vært med på opplegget en gang, og det er ett par år siden ekskursjonen.

Videre har jeg også analysert utstillingen inne på havbrukssenteret på Røvær. Dette har blitt gjort gjennom bilder som jeg selv tok under observasjonen på Røvær. Disse bildene er sett i sammenheng med teorien, og analysert ut fra Alsaker og Røvær Fjordbruk sine interesser. Totalt sett blir intervjuene og undervisningsopplegget, med utstillingen analysert med utgangspunkt i interessene hos informantene mine. Dette fordi jeg ønsker å belyse mer enn en side av saken, og en slik kontekstualisert analyse vil gi ett mer helhetlig bilde.

5.6 Reliabilitet og validitet

Denne studiens data baserer seg på intervju med informanter fra ulike aktører, som har ulik tilhørighet til undervisningsopplegget på Røvær. I en kvalitativ studie som dette kan en alltid stille spørsmålsteget med påliteligheten ved dataen. Det vil være vanskelig å etterprøve datamateriale, da svarene kan være betinget av mitt forhold til informantene, og selve intervjusituasjonen. Derfor er det ikke sikkert at en annen forsker ville fått samme svar/datamateriale som meg. Det er jeg som forsker som har bygget opp en relasjon til

intervjuobjektene, og denne relasjonen vil prege intervjusituasjonen spesielt. Derfor kan ikke datamaterialet etterprøves i den grad, og en kan heller ikke garantere for at en annen forsker ville fått samme resultater som meg. Det er også ett studie knyttet til en spesiell bedrift innenfor en næring, slik at en annen bedrift innenfor samme næring vil kunne gi andre resultater. Likevel vil datamaterialet, i den grad det er mulig, representere informantens holdninger til sentrale spørsmål knyttet til forskningsprosjektet. Datamaterialet som blir representert er en smal tilnærming innenfor en stor næring, så det vil være relevant for de som har en interesse av det eksisterende undervisningsopplegget som finnes på Røvær.

Når man snakker om validiteten ved studien, så skal det nevnes at jeg arbeider som lærer på en kombinert barne- og ungdomsskole. Gjennom jobben min har jeg gjort meg erfaringer med undervisning i samfunnsfag, men jeg har ikke undervist i samfunnsfag på ungdomsskoletrinnet annet enn praksis gjennom studieløpet. Fenomenet bærekraftig utvikling fikk en sentral del i fagfornyelsen, derfor var det ønskelig for meg å forske på dette fenomenet. Valget av metode falt på at jeg skulle utforske og analysere ett allerede eksisterende opplegg. Formålet med studien er å se på hvordan en kan utvikle ett allerede eksisterende undervisningsopplegg som er i regi av Alsaker/Røvær Fjordbruk. Derfor er det en kvalitativ tilnærming til prosjektet, og de metodiske fremgangsmåtene representerer ett kvalitativt innblikk i det aktuelle undervisningsopplegget. Datamaterialet som blir samlet inn har en kontekst som det blir analysert på bakgrunn av. Resultatet av studien vil da samlet sett bli en tilnærming til det eksisterende undervisningsopplegget, samt muligheter og utfordringer som finnes innenfor dagens samarbeid. Det vil også være naturlig å trekke paralleller til lignende undervisningsopplegg som finnes der ute.

5.7 Ethiske refleksjoner

Prosjektet er meldt til NSD med de hensyn som er tatt i vurderingen av anonymisering og personhensyn. Det ble også samlet inn samtykke ved observasjon av de involverte i observasjonen. Dette samtykket kunne de til enhver tid trekke tilbake dersom de følte det var ukomfortabelt og bli observert. De etiske dilemmaene jeg har behandlet under forskningsprosjekter er hensynet til ansatt ved havbrukssenteret, samt lærere og anonymiseringen av dem. Det er også ett dilemma ved å få innpass hos en næringsaktør til å

analysere ett undervisningsopplegg, hvor de har lagt premissene for læringen. Jeg som ekstern forsker skal inn å observere deres opplegg, fordi jeg mener det er ett spennende fagfelt. Likevel er det viktig å påpeke at deres syn på bærekraft ikke er det som har drevet meg i analysen av datamaterialet eller resultatet jeg kommer frem til. Svarbrev fra NSD er vedlagt oppgaven. Intervjuguide og informasjonsbrev som har tilknytting til intervju og observasjon er også vedlagt oppgaven.

5.8 Styrker og svakheter ved metodevalg

Ved bruk av intervju av de ulike aktørene som er involvert i driften av undervisningsopplegget der ute, så får en frem hensiktene og formålet deres ved driften av undervisningsopplegget og havbrukssenteret. Dette sett i sammenheng med intervju av en lærer som har vært involvert og med på dette undervisningsopplegget, får en frem hvordan de ulike aktørene ser på dette som en ressurs mot å øke elevenes bærekrafts bevissthet. De ulike aktørene har ulike perspektiver og vi må være beviste på disse i samarbeidet mellom skole og næringsliv.

En kvalitativ undersøkelse av ett undervisningsopplegg kan være en bidragsfaktor til å øke kvaliteten, samt bevisstheten hos både besøkende, men også de som drifter opplegget. Når formålet med problemstillingen dreier seg i stor grad mot ett enkelt undervisningsopplegg, så vil det være naturlig med en kvalitativ tilnærming. Det vil ikke være hensiktsmessig å ta for seg ulike bedrifter og institusjoner som ikke har en tilknytting til det aktuelle undervisningsopplegget. Derfor er en kvalitativ metode det valget som vil gi mest mulig relevant datamateriale i forbindelse med besvarelse av problemstillingen.

En av de store utfordringene er observasjonen, hvor jeg fikk observert kun ett opplegg. Jeg skulle gjerne ha fått observert opplegget med 2-3 forskjellige klasser, men grunnet utfordringer med vær, samt Covid-19, så har det ikke vært anledning til å få gjennomført observasjon mer enn en gang. Når det kommer til intervjuene så er det 2 stykker som har en profesjonell tilknytting til Røvær Fjordbruk, samt en lærer som har vært på besøk med klassen sin der ute. Jeg kunne ønske at jeg kunne fått flere lærere som har deltatt på

undervisningsopplegget som informanter, men det var dessverre ikke mulig innenfor den tidsrammen jeg hadde.

Ved å velge ett annet utvalg eller hatt en mer kvalitativ tilnærming til undersøkelsen kunne jeg ha fått inn flere informanter, og også fått elever som en del av informantene. Elevene kunne sagt noe om hvilke erfaringer de har gjort seg med opplegget, samt å kunne fange opp noen av deres refleksjoner rundt hva som kunne vært med på å øke læringsutbytte/forbedring av opplegget. Det ville vært en mer krevende prosess med å samle inn samtykkeskjemaer, og fått tillatelse av foresatte å observere og intervjuere elever, derfor valgte jeg metoden om å observere lærere og ansatte der ute. En annen metodisk tilnærming vil kunne ha gitt et mer elevsentrert perspektiv på undervisningsopplegget, men i dette forskningsprosjektet har jeg valgt å fokusere på utvikling av undervisningsopplegget og involverte aktører. Det kan være en interessant vinkling å se på elevenes erfaringer i en fremtidig studie.

Oppsummering av metode

I metodevalget var jeg lenge litt usikker på innfallsvinkelen jeg skulle velge, men endte til slutt opp med å gå for en kvalitativ studie hvor jeg fokuserte på ett undervisningsopplegg. Undervisningsopplegget ble først observert en gang, før jeg gjennomførte oppfølgingsintervjuer med samfunnskontakt i Alsaker Fjordbruk, en ansatt ved Røvær Fjordbruk, samt en ungdomsskolelærer som underviser i samfunnsfag. Dette var det som dannet grunnlaget for metoden min. Dataen ble analysert med utgangspunkt i konteksten det er samlet inn i. Med dette menes at informantenes interesser av undervisningsopplegget må tas hensyn til i analysen. For å få innpass hos en lokal næringslivsaktør er det en balansegang i hvordan tilnærmingen skal være for å komme i kontakt med dem. De driver innenfor ett spennende fagfelt, men det er utfordringer innenfor næringen. Resultatet av studien er min objektive konklusjon basert på datamaterialet og teori. Objektivitet blir en sentral del av dette forskningsprosjektet, da ett av forskningsspørsmålene dreier seg rundt dannelse av ett individuelt bærekraftsyn. Der vil min og de som bruker studien som inspirasjon sin objektivitet være en sentral del i gjennomførelsen av undervisningsopplegget.

6.0 Analyse av datamateriale og kontekst

6.1 Systematisk presentasjon av funn

I dette kapittelet skal jeg presentere og analysere funnene jeg har gjort gjennom intervjuer og observasjoner. Drøfting av funna direkte opp mot forskningsspørsmåla kommer i neste kapittel. Presentasjonen av funnene mine og deres kontekst er kategorisert som punkter basert på temaer som ble tatt opp i intervju, samt observert under undervisningsopplegget. Funnene dreier seg i stor grad mot hvilke muligheter og utfordringer som ligger ved det eksisterende undervisningsopplegget slik det er i dag. Blant annet ser man at en formalisering av ett samarbeid mellom de ulike partene kan være en bidragsfaktor til å utvikle undervisningsopplegget til å få en høyere skolefaglig kvalitet. Foruten dette så ser man også hvordan for- og etterarbeid er en viktig del av ett vellykket prosjektarbeid, og spesielt når en skal få ett innblikk i en næringsvirksomhet. Datamaterialet er analysert og presentert i kontekst av de aktuelle aktørenes interesser. Det som blir særlig vektlagt i denne delen er hvordan undervisningsopplegget kan ha en relevans inn mot skolen, og hvordan dette kan gjøres for å ha best mulig forutsetninger for å ha ett godt didaktisk opplegg.

6.2 Utvikling av lokalsamfunn

Utvikling av lokalsamfunn er noe som var en sentral tematikk i intervjuet med Kristian Råsberg ved Alsaker Fjordbruk. Under observasjonen kom det tydelig frem at det har skjedd store forandringer på øya siden Alsakers inntog i 2004/2005. Under intervjuet nevner også Råsberg flere områder som har hatt en stor utvikling siden Alsaker kom inn på eiersiden i Røvær Fjordbruk. Bygningsmassene ved kaien på Røvær og Havbrukssenteret er noe som nevnes som har gjennomgått en stor utvikling.

Alsaker Fjordbruk har siden 2004/2005 kommet inn på eiersiden ved Røvær Fjordbruk, og eier i dag 75% av selskapet. Alsaker-konsernet driver i lag med Alf Harald Thorsen og Roald Nedrebø, som er født og oppvokst på øya. Røvær Fjordbruk har siden 1997 drevet med fiskeoppdrett. Det startet med kveiteproduksjon i 1997, før de i 2002 fikk konsesjon for å drive med oppdrettslaks. Råsberg forteller om en stor utvikling av lokalsamfunnet Røvær de siste 15-20 årene. Han nevner blant annet utviklingen av hotell og visningscenteret som

eksempler på endringene på Røvær.

Alsaker Fjordbruk har hovedsakelig sine oppdrettsanlegg knyttet til små lokalsamfunn, og Røvær passer inn i denne profilen. Råsberg uttrykker at det er ett bevisst ønske og holdning for Alsaker Fjordbruk å utvikle de lokalsamfunn de involveres i, da dette er med på å sikre arbeidsplasser og øke turismen til disse lokalsamfunnene. Det kan også tenkes at dette er et spørsmål om legitimitet i samfunnet for bedriften. Alsaker Fjordbruk er ikke en liten bedrift, og tjente over 500 millioner kroner i 2022 (Furuseth, 2021). Oppdrettsanlegg legges til kystområder der det ikke vanligvis er stor bebyggelse og bruk av midler til for eksempel lag og organisasjoner i slike samfunn vil være med å skape legitimitet. Større investering er selvsagt også med på å skape et positivt bilde av bedriften, slik som på Røvær.

På Røvær har det blitt bygget ett visningscenter, som gir ett innblikk i den norske havbruksnæringen. Visningscenteret ble bygget som en del av søknad om en ekstra laksekonsesjon, da en forutsetning for denne konsesjonen var at det ble drevet ett formidlingsopplegg knyttet til havbruksnæringen. Dette løste de med å bygge ett havbrukssenter som står åpent på dagtid fra april til september. Det er litt usikkerhet rundt besøkstall, og det har vært noe svekket besøk grunnet Covid-19, men de anslår at rundt 8000-10 000 besøkende på havbrukssenteret hvert eneste år. Størsteparten av de som besøker havbrukssenteret er turister, men det er over 1700 skoleelever inntatt fordelt på leirskolebesøk og undervisningsopplegget for ungdomsskole.

Råsberg, snakker om hvordan de er med på å utvikle lokalsamfunnet på Røvær:

«For å ha ett levedyktig samfunn der ute må du ha arbeidsplasser, og dette legger vi tilrette for. Så kommer turismen i tillegg, og det skaper ringvirkninger som er positive for alle på Røvær. Neste steg for oss blir å bygge prøveboliger der ute, hvor folk som er interessert kan «prøve-bo» på Røvær ett år.»

Ett lite samfunn som Røvær er helt avhengig av turisme og arbeidsplasser, rent økonomisk, og utviklingen av dette er Alsaker Fjordbruk med på. Deres prosjekt med «prøveboliger» er

knyttet til ett eiendomskjøp som ble gjort samtidig som tomten til visningscenteret ble kjøpt. Da forpliktet de seg til å kjøpe 100 mål tomt på øya, og det er på disse tomtene de skal i gang med boligprosjektet sitt. Det kommer ikke frem i intervjuet hvilke målgrupper Alsaker Fjordbruk ønsker å treffe med boligprosjektet sitt.

Sett i lys av FNs bærekraftsmål nr.11 er bærekraftige byer og lokalsamfunn det som er målet. En utdypning av dette bærekraftmålet viser at det å ha en bærekraftig samfunnsplanlegging er noe som vektlegges innenfor dette bærekraftmålet. En slik vektlegging krever at det lages planer for å drive lokalsamfunn i en mer bærekraftig retning, og med dette så menes en sammensetning av flere forhold; sosiale, økonomiske og miljømessige. Dette henger sammen, og derfor må de som skal legge sin næringsvirksomhet til små lokalsamfunn ta hensyn til alle disse aspektene. Alsaker Fjordbruk viser en tydelig positiv holdning til å ta vare på lokalsamfunnene de driver sin virksomhet innenfor, og dette kan være med på å skape legitimitet for bedriften blant lokalbefolkningen. Røvær som samfunn har rundt 100 fastboende, og har samtidig en skole, hotell, butikk og ett fjordbruk som produserer 5000 tonn laks årlig. Dette er en stor ressurs som kan bli forvaltet slik at lokalbefolkningen og utviklingen der ute skjer på en bærekraftig måte. Den økonomiske dimensjonen som Alsaker fjordbruk bringer til Røvær kan bli vanskelig å stille spørsmål ved dersom det skulle vise seg at for eksempel livet i havet påvirkes negativt.

I ett lite samfunn vil en så stor aktør som Alsaker Fjordbruk ha en stor innflytelse. Alsaker ønsker gjennom sitt nye «prøve-bolig» prosjekt å få flere tilflyttende til øya. De ønsker å vise hvordan det er å bo i ett lite lokalsamfunn på en øy utenfor byen. En grunn til denne satsningen kan være; De ønsker å øke egen produksjon, og ønsker å skape nye arbeidsplasser på øya. Med å da få flere fastboende på øya vil arbeidskraften være lettere tilgjengelig, og en har en stor verdiskapning på øya i form av økonomisk vekst, men også befolkningsvekst. Dette vil også bidra til en vekst for Alsaker Fjordbruk. Med utgangspunkt i de målingene som blir gjort av avtrykket på havbunnen i forbindelse med oppdrettsfisk ute på Røvær, så ser man at det er muligheter for å øke produksjonen betraktelig, da det er lite/ingen avtrykk etter produksjonen i følge Råsberg ved Alsaker, og Råsberg påpeker at det er optimale forhold for å drive oppdrettsanlegg på Røvær. Det er ingen tvil om at det er en «vekst»- fortelling som

fortelles og som kan sees på som en type «vinn-vinn» diskurs, der denne veksten vil gagne alle aktører involvert (Benjaminsen og Svarstad, 2021).

Samtidig må en skille mellom Alsakers ønsker for Røvær som lokalsamfunn, og hva befolkningen på Røvær ønsker i utviklingen. Jeg har ingen informanter som argumenterer mot Alsakers ønsker for Røvær som lokalsamfunn, men en har sett tidligere konflikter mellom lokalsamfunn og næringsaktører, som Alsakers anlegg på Fjon. Det som Alsaker ønsker å fremme i sitt formidlingsopplegg er en oppdrettsnæring som har mange positive sider, og lite fokus på de utfordringene som ligger innenfor oppdrettsnæringen. Denne bærekraftdiskursen er det Alsaker og Røvær Fjordbruk selv som utvikler i sitt formidlingsopplegg, uten at det er noen form for kritiske spørsmål knytt til dette. Denne diskursen kan være en bevisst eller ubevisst handling fra Alsakers side, men det er uansett deres bærekraftdiskurs som er fremtredende i deres historiefortelling og i formidlingsopplegget.

Om man ser sammenhengen mellom samarbeidet som er inngått med videregående skoler i Ytre Namdal, så ser de en gjensidig gevinst av å utvikle lokalsamfunnet, samt drive rekruttering til havbruksnæringen gjennom forskjellige samarbeidsformer. Det er naturlig å tenke i lignende baner med Røvær Fjordbruk og skolene i Haugesund, selv om prosjektet i Ytre Namdal dreier seg om VGS, så kan ett samarbeid som gir dypere innsikt i næringen være relevant for å rekruttere god arbeidskraft til næringen i fremtiden. Om man legger den store veksten man forventer i havbruksnæringen de kommende 30 årene (5-6 ganger økt produksjonsvolum, f.o.m 2016), så kreves det større tilgang på kompetent arbeidskraft, og det er her det er naturlig å rekruttere i eget lokalmiljø (Utdanningsnytt, 2016). Det må være en ordning som kan kombinere vanlig skolegang med en praksis/utplasseringsordning, slik at en får ett innblikk i ulike aspekter ved næringen. Det er utfordrende å skape ett helhetlig bilde gjennom en dag på utflukt, derfor er det nærliggende å tro at ett samarbeid som strekker seg over ett lenger tidsrom er mer hensiktsmessig for å rekruttere. Det burde også være ønskelig å være åpen om utfordringene knyttet til livet i havet eller andre problemstillinger for næringen for at ungdommer skal bli motivert til å jobbe for å finne løsninger.

En større rekruttering av fremtidig arbeidskraft til næringen kan også være en gagnende faktor for Røvær som lokalsamfunn. Røvær har i dag rundt 100 fastboende innbyggere, samt noen dagpendlere og endel hytteturister. En økning i arbeidsplasser der ute kan føre til en befolkningsvekst, som igjen kan være med på å styrke utviklingen av samfunnet, både i form av økonomisk, men ikke minst det sosiale aspektet.. Denne veksten og utviklingen må skje i «ordnede former», slik at en ikke forringer naturområdene på Røvær, men heller utnytter de på en bærekraftig måte. Rekruttering i lokalområde kan være en stor bidragsyter til å føle større tilhørighet til Røvær som samfunn, noe som også kan være med på å sørge for at motivasjonen til å ta vare på lokalsamfunnet er stor.

Man ser at det kan være ulike årsaker til Alsakers interesser for utvikling av lokalsamfunnet Røvær. Det kommer ikke tydelig frem hvilke hensikter som ligger bak utviklingen og investeringene som gjøres der ute, men dette blir en integrert del i deres diskurs om hvordan de driver en bærekraftig produksjon. Det bør stilles kritiske spørsmål til denne diskursen, og hvorvidt det har en sammenheng med den virkelige utfordringene som ligger i bærekraftbegrepet.

6.3 Utvikling i havbruksnæringen- et teknosentrisk-perspektiv

Havbruksnæringen har gjennomgått en stor endring i bærekraftig retning de siste 20 årene. Gjennom tydeligere regulering av lovverk knyttet til driften av havbruk, samt tekniske standarder som havbruksnæringen må innrette seg under. Akvakulturloven (2005) og NYTEK-forskriften (2012) er det som regulerer havbruket og tekniske krav til akvakulturanlegg. Disse strenge kravene innebærer testing som kun kan gjøres av sertifiserte selskap, godkjent av staten. Her tester de vannkvalitet og vannsirkulasjon, og anleggene i tilknytning til Røvær scorer veldig bra, og det er tilnærmet null avtrykk etter havbruk ute rundt øya, ifølge Råsberg. Denne reguleringen av anlegg og drift har ført til en mye mer bærekraftig produksjon, ifølge ansatt ved Røvær Fjordbruk. Hen viser til at det tidligere var tilnærmet «cowboy»-tilstander innenfor oppdrettsnæringen, men at det nå er mye mer regulert og profesjonelt gjennomført.

Det har også vært en utvikling i hvordan en avluser laks. Tidligere ble dette stort sett gjort gjennom bruk av kjemikalier eller etsende stoff, som over tid kunne være skadelig for miljø og laks. I dag er det mer miljøvennlige alternativer som blir brukt som avlusing, f.eks leppefisk eller ferskvann. Tidligere var den vanlige avlusingsmetoden H2O2 (Hydrogenperoksid), men denne metoden er næringen i ferd med å gå bort fra. Laksen har over tid også utviklet en resistens mot denne kjemiske avlusingsmetoden, som gjør at den ikke er like effektiv.

Utviklingen i havbruksnæringen har vært i stor utvikling de siste 20-30 årene, og den største endringen som har skjedd er at det er kommet ett tydelig regelverk som regulerer både anleggene og næringen. Loven om akvakultur viser i sin formålsparagraf til; «Akvakulturloven har som formål å fremme akvakulturnæringens lønnsomhet og konkurransekraft innenfor rammene av en bærekraftig utvikling, og bidra til verdiskapning på kysten.» (Akvakulturloven, 2005, §1). Denne formålsparagrafen vitner om ett tydelig ønske at en har en havbruksnæring som drives i en bærekraftig retning.

Havbruksnæringen er Norges andre største næring, og ifølge Råsberg er vi helt avhengig av å kunne drive med havbruk i mange generasjoner fremover. Derfor har Akvakulturloven som formål å regulere næringen på en slik måte at en ivaretar lønnsomhet og konkurransekraft, samtidig som en retter fokuset mot bærekraftig utvikling. En bærekraftig utvikling innenfor havbruket vil da innebære at vi tar vare på områdene vi driver oppdrett, slik at en ikke forringer forholdene til å fremdeles drive oppdrett i fremtiden på samme plass. Ett anlegg som Røvær har lite avtrykk på havbunnen og stor utskiftning av oksygenrikt vann, og det er slike anlegg Norge bør satse på i fremtiden mener Alsaker Fjordbruk.

Verdien og lønnsomheten til havbruksnæringen i Norge er stor, og en viktig økonomisk bidragsyter. I tillegg til den økonomiske betydningen næringen har for Norge, så er det også nesten 40.000 arbeidsplasser som har en tilknytning til oppdrettsnæringen. I tillegg kommer arbeidsplasser innenfor forskning, leveranse og konstruksjon. Flere nye bedrifter ser også på muligheter til å bruke fiskeslam til å utvinne energi (Ilaks, 2020). Disse arbeidsplassene er en

bidragsfaktor i FNs bærekraftsmål nr.8; «Anstendig arbeid og økonomisk vekst».

Det har vært en stor utvikling i arbeidsoppgaver knyttet til havoppdrett. Stadige økende teknologiske fremskritt er også noe som påvirker næringen i stor grad, da det er tatt i bruk mange teknologiske hjelpemidler for å bedre kontrollere og effektivisere produksjonen av oppdrettsfisk. Eksempel på dette er automatisering av fôr til fisken, som nå skjer gjennom en maskin som regulerer mengde og innhold etter behovet for fisken. Dette gjøres gjennom nøy kameraovervåkning, slik at en stadig har kontroll over behovet. Denne teknologien må utvikles og følges opp av arbeidskraft, det er her rekrutteringen kommer til å spille en stor rolle i fremtiden. Hvilke typer jobber som er etterspurt i næringen har utviklet seg, og det mer administrasjon, utvikling og teknologi som blir sentralt i fremtiden. Den teknologiske utviklingen av maskiner og utstyr har også vært stor de siste årene, og det er innenfor dette Røvær og Alsaker fjordbruk mener at det kan ligge mange arbeidsplasser innenfor den norske havbrukssektoren i årene som kommer.

Havbruksnæringen kan også være en stor ressurs for å bidra til oppnåelse av FNs bærekraftsmål nr.2, utrydde sult. Årsaken til at havbruksnæringen kan være en stor bidragsaktør her er fordi det er en mye mindre arealkrevende næring enn å produsere mat på land. Samtidig så er det viktig å poengtere viktigheten av å drive ett ansvarlig havbruk, i tråd med FNs bærekraftsmål nr.14, livet under vann. Vi må unngå farlig avfall, og overfiske av villfisk som kan være med på å utrydde fiskeraser. En må opprette og drifte anlegg som i liten grad har påvirkning på område der produksjonen foregår, hvor det er stor utskiftning av oksygenrikt vann. En økt produksjon i havbruksnæringen kan føre til at enda flere får tilgang på næringsrik fisk, som kan være med på å utrydde sult. En økt produksjon vil ikke alene føre til utryddelse av sult, men ett søkelys på å bidra og hjelpe de mindre ressurssterke nasjonene med næringsrik og fersk mat kan være en måte å løse dette på.

Havbruksnæringen knyttes i stor grad til ett teknosentrisk perspektiv på bærekraft (Sinnes, 2017, s.30). Det kommer til syne gjennom Akvakulturloven, hvor det i formålsparagrafen poengterer at formålet med lovverket er å sikre vekst og konkurransedyktige forhold for

havbruksnæringen (Akvakulturloven, 2005, §1). Gjennom denne formålsparagrafen kommer det tydelig frem hvilket fokus som ligger hos myndighetene når det gjelder havbruksnæringen. Om man da tar diskursen som Alsaker har i undervisningsopplegget sitt, så ser man at her vektlegges en teknologisk utvikling for å ivareta en bærekraftig utvikling i havbruksnæringen. Selv om formålsparagrafen viser til at havbruksnæringen skal ha ett søkelys på bærekraftig utvikling, er det ingenting i lovverket som forplikter til å gjennomføre noen tiltak. I diskursen til Alsaker poengterer de sitt engasjement for bærekraftig utvikling, og at gjennom teknologiske utviklinger innenfor næringen vil være med å bidra til å ivareta en bærekraftig utvikling. Dette henger sammen med Sinnes (2017, s.30) sin definisjon på teknosentrisk bærekraftperspektiv, at teknologisk utvikling er løsningen på bærekraftutfordringene. Grunntanken bak det teknosentriske perspektivet er at «alt kan fikses med nyvinning innenfor teknologien».

6.4 Bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling er ett begrep som kan være vanskelig å definere, og i intervjuene ble det ikke lagt føringer for hvordan en skal definere/oppfatte bærekraftig utvikling som begrep.

Bærekraftig utvikling ble tatt opp i alle intervjuene, og det var for meg interessant å se hvordan de ulike aktørene så på bærekraft gjennom de tematikkene de valgte å fokusere på.

Avtrykket til produksjonen, samt fôret til fisken trekkes frem som viktige momenter for Alsaker Fjordbruk når vi snakker om bærekraft. De sier at de har ett stort fokus på bærekraft, og at det er helt avgjørende at de har det. Deres oppgave er å forvalte matfatet til alle, og da må en ta vare på miljøet rundt områdene og produksjonen. Det oksygenrike vannet og den store utskiftningen gjør at Røvær er ett veldig godt egnet sted for å drive med havbruk. For å ivareta miljøet og klimaavtrykket til oppdrettsproduksjonen der ute, så tas det målinger av havbunnen, og der scorer anleggene på Røvær til karakter 1, tilsvarende svært god. Mattilsynet er også innom og sjekker velferden til laksen omtrent ukentlig, så det er grundig oppfølging for å sørge for at produksjonen skjer på forsvarlig vis.

Antibiotika problematikk er noe som blir poengtert som ett stort utviklingsområdet for næringen gjennom intervjuet ved en ansatt hos Røvær Fjordbruk. En reduksjon på 90% i bruk av antibiotika siden 90-tallet trekkes frem av den ansatte. Noe av årsaken til dette er mangelen

på regulering av næringen, og det er derfor en positiv effekt ved ikrafttredelsen av Akvakulturloven. Gode og effektive vaksiner som blir gitt til oppdrettsfisken er noe som blir pekt på som sentralt for reduksjonen i antibiotika bruk innenfor havbruksnæringen (Olsvik, 2019).

Når man skal drive en storskala produksjon i ett lite øy-samfunn så er det flere faktorer som spiller inn. Dette er noe som skaper ringvirkninger for hele øya, og medfører økt trafikk og økt turisme på øya. Dette fører igjen til større besøk på hotell, butikk og havbrukssenter, og alt dette fører til en økonomisk vekst på Røvær. Dette er punkter som også blir trukket frem når en snakker om bærekraft. Bærekraftige byer og lokalsamfunn er ett av FNs bærekraftsmål, og for å oppnå dette innbefatter det mer enn selve produksjonen, men hele lokalsamfunnet som en helhet. Økonomiske, sosiale og miljømessige aspekter blir brukt som parametere for å måle bærekraft, og disse må ses i sammenheng med hverandre. Dette er noe Alsaker Fjordbruk også har stort fokus på i driften av oppdrettsanlegg i mindre lokalsamfunn. De ønsker å ta vare på de ressurser som er tilgjengelig, samt ivareta interesser som er i tråd med lokalsamfunnets utvikling.

Fra ett lærerperspektiv så er inngangen til bærekraftig utvikling litt annerledes, og en har i større grad fokus på gjeldende læreplaner og fagfornyelsen (Utdanningsdirektoratet, 2020). Samtidig så poengterer læreren i intervjuet at den lokale tilknytningen med ansatte, samt de positive ringvirkningene som en slik produksjon gir lokalsamfunnet, er en aktuell inngang til bærekraftig utvikling. Læreren trekker frem det positive med å ha en lokal aktør som har ett opplegg som knyttes direkte opp mot det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling, og mener dette er noe som kan bygges videre på i form av mer strukturert arbeid med tema knyttet til ekskursjonen. Det trekkes frem en mangel på ressurser fra Utdanningsdirektoratet i hvordan en skal undervise i bærekraftig utvikling som en utfordring med slike ekskursjoner. Læreren mener at dette kan være en av grunnene til at det er mer utfordrende å undervise tematisk i forbindelse med en slik ekskursjon.

Gjennom utvikling/forskning på fôr, teknologi og medisiner til fisken har oppdrettsnæringen gjennomgått store endringer for å være mer bærekraftige. Oppdrettsnæringen har i større grad gått bort fra bruk av fiskemel og fiskeolje som innholdet i fôret, for å unngå overfiske av råvarene som disse produseres av. Dette har gjort at en i større grad unngår disse råvarene, slik at en får en mer bærekraftig produksjon av fiskefôret som brukes i oppdrettsnæringen. Denne utviklingen har sørget for å ivareta det næringsrike innholdet i fôret som fisken trenger, uten å gjøre seg avhengig av råvarer som det ikke finnes ubegrenset av. Den økte produksjonen er en av faktorene som har tvunget utviklingen i denne retningen, og det er også derfor en var nødt til å ta grep for å bevare en bærekraftig utvikling, kommer det frem i undervisningsopplegget. Det blir likevel ikke synliggjort hvor de vegetabilske erstatningene kommer fra. Det har vært mye diskutert hvordan havbruksnæringen har benyttet seg av soya fra Brasil, som er produsert i områder hvor de har hugget regnskog for å drive med denne produksjonen. Likevel ble det i 2020 inngått en avtale i regi av norske aktører innenfor havbruksnæringen som sørger for at soyaen som aktørene kjøpes kommer fra en avskogningsfri verdikjede (Nygård & Mjåstad, 2021).

Om man skal ta hensyn til Utdanningsdirektoratet (2020) sin definisjon om at bærekraft er en sammenheng av økonomiske, miljømessige og sosiale forhold, så må alle disse aspektene ivaretas for å ha en bærekraftig utvikling av ett lokalsamfunn. Investeringene som er gjort på Røvær i forbindelse med oppdrettsnæringen har gitt positive ringvirkninger for hele øya. Det har vært en økning i besøkende turister (til tross for unormale tilstander de siste 2 årene), som igjen fører til større belegg på hotellet, flere besøkende i butikken og i Havbrukssenteret. Dette er med på å bidra til en økonomisk vekst i samfunnet på Røvær, og den økte satsingen på oppdrett er med å bidra positivt i det økonomiske aspektet. Om man skal se på de miljømessige forholdene ved bærekraft så har produksjonen ute i havgapet på Røvær liten innvirkning på miljøet og omgivelsene sine, men innebærer en viss risiko. De har gjennom målinger og testing vist at det er tilnærmet ingen avtrykk etter produksjonen.

6.5 Undervisningsopplegget

Røvær Fjordbruk driver ett formidlingsopplegg ute på Røvær, der hvor klasser/skoler i distriktet får komme på besøk, og få ett innblikk i hvordan oppdrettsnæringen fungerer, samt

hvilke muligheter som ligger innenfor næringen. Samarbeidet mellom skole/bedrift er ikke formalisert i noen format, men er ett initiativ fra Røvær Fjordbruk i forbindelse med at de fikk tildelt en ekstra laksekonsesjon mot at de drev ett formidlingsopplegg ute på Røvær.

Undervisningsopplegget er lagt opp slik at en gjennomfører 3 deler under besøket der ute. En av delene er et besøk ut til ett av oppdrettsanleggene, hvor elevene får se hvor fisken er, og hvordan de fører den med en automatisk maskin. Undervisningsopplegget er delt i RIB-tur ut til havbruksanlegget, Tranehuset og Havbrukssenteret. Besøkende klasse blir delt i 3 grupper, og starter på hver sin stasjon. RIB-tur og Tranehuset er de stasjonene som er lærerstyrt, mens inne på havbrukssenteret så er det utforskning og levering av en quiz-besvarelse som er opplegget.

Undervisningsopplegget er laget som ett tilbud til ungdomsskoler eller barneskoler i distriktet som en mulighet til å få ett innblikk i havbruksnæringen i Norge. Ungdomsskolene blir tilbudt en dags-ekskursjon, mens barneskolen får muligheten til å dra på en 4-dagers leirskole. Det foreligger ikke noen formalisert avtale mellom Røvær og skolene i distriktet, det er skolene og lærernes eget ansvar å søke om å få reise. Det avhenger da at det er en personlig egeninnsats fra de ulike skolene for å besøke undervisningsopplegget. Til tross for dette er undervisningsopplegget godt besøkt siden oppstarten i 2018.

Formålet med undervisningsopplegget er å gi ett innblikk i havbruksnæringen, og hvilke muligheter som ligger der. Det er mange gode visuelle hjelpemidler for å illustrere næringen, men det er lite undervisning og samtale om selve næringen/mulighetene som er innenfor havbruksnæringen. Om man hadde sett undervisningsopplegget som ett pedagogisk opplegg, så er det ett veldig utforskende opplegg, da det i stor grad blir lagt opp til at elevene selv skal utforske og finne ut mer om havbruksnæringen. Dette er ett fint virkemiddel, men en kombinasjon av dette, sammen med en større lærer-rolle ville nok vært mer hensiktsmessig for læringsutbytte til elevene. En mulighet her ville vært og formalisert ett samarbeid mellom skolene i distriktet og Røvær Fjordbruk, slik at en tydeligere kan lage ett opplegg som er tilpasset skolen, og den nye læreplanen LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020). Om man ser

erfaringene som er gjort tidligere ved samarbeid med næringsliv, så peker en på den største suksessfaktoren som en formalisert avtale, hvor det er tydeliggjort hvem som sitter med hvilket ansvar (Sjaastad, 2013). En slik formalisering av ett samarbeid vil kunne være gunstig, da en i større grad får tilpasset opplegget til ett skole-relatert tema.

Om en har ett samarbeid som er formalisert, vil en også kunne arbeide tematisk med tema før ekskursjon, samt i etterkant. Dette mener læreren jeg har intervjuet at vil gi ett større læringsutbytte hos eleven, fordi elevene er mye mer bevisst og forberedt på hva som møter dem ute på ekskursjon. Læreren uttrykte også ett ønske om å selv være bedre forberedt til ekskursjonen, slik at en kunne ha forberedt ett opplegg/temabasert arbeid i forkant og etterkant av ekskursjonen. Ett av momentene som lærer pekte på er kommunikasjon fra Røvær Fjordbruk, hvor en fikk lite/ingen forhåndsinformasjon i forkant av ekskursjonen, og dette førte til at en i mindre grad var forberedt på hva som møtte dem. Dette var også noe som hen mente kunne være litt selvforskyldt, da hen heller ikke hadde vært særlig aktiv med å etterspør informasjon om ekskursjonen.

Det ligger store muligheter innenfor det eksisterende opplegget som er ute på Røvær, men det krever utvikling. Balansen mellom forretningsperspektiv og skole/utdanningsperspektiv er noe som må vurderes i ett slikt formidlingsopplegg. Det er Røvær Fjordbruk som står for opplegget, og de har selv ett ønske om å rekruttere/fremsnakke egen næring, og mulighetene som ligger der. Dette kan da gå litt på bekostning av læringsutbytte til elevene, da fokuset i størst mulig grad dreier seg om de positive sidene ved oppdrettsnæringen. Det er også utfordringer som er knyttet til næringen, og en åpenhet om dette vil nok føre til at elevene i større grad kan være i stand til å danne seg ett bærekraftsyn på bakgrunn av undervisningen og refleksjonene de har gjort seg selv. Når Røvær Fjordbruk selv er tydelige på at deres formål med undervisningsopplegget er å gi ett innblikk i næringen så er det nærliggende å tro at ett rekrutteringsperspektiv også ligger til grunn for ett slikt opplegg. Derfor kan det være at fokuset i større grad dreier seg mot positive sider ved havbruksnæringen, og de mulighetene som ligger der.

Sætre (2015, s.64) trekker frem 3 momenter som er sentralt for å kunne drive god bærekraftsundervisning, hvordan en skal skape en god sammenheng mellom menneskelig påvirkning på naturen, økonomi og politikk. Videre skal en fremme kunnskap, holdninger og ferdigheter som har til hensikt å beskytte miljøet. En utvikling av nye oppførselsmønstre for individer og grupper som en helhet mot miljøet er det siste som trekkes frem av Sætre (2015, s.64). Om man skal gå i sømmene på undervisningsopplegget så kan man se om disse er oppnådd i noen grad. Det finnes ulike momenter som uteblir i dette undervisningsopplegget, som blant annet ett kritisk perspektiv på næringen. Det kritiske blikket kan blant annet rettes mot hvor fiskeføret kommer fra. Som vi har sett tidligere i kapittelet så er det rettet stor kritikk mot soyaproduktene som er blitt brukt i norsk fiskefôr til oppdrettslaksen. Kunnskap, holdninger og ferdigheter til å beskytte miljøet er også noe som ikke blir helt fulgt opp i undervisningsopplegget.

Råmateriale som finnes inne i havbrukssenteret har mange gode poenger som illustrerer sammenhengen mellom de tre momentene for bærekraftig utvikling, men det blir ikke kommunisert på en tydelig nok måte fra de som er ansvarlige for undervisningsopplegget der ute. En sterkere og mer aktiv lærerrolle kunne vært en bidragsfaktor i å få frem viktige poeng mellom bærekraftig utvikling og havbruksnæringen på en tydeligere måte. Dette faller litt bort i en flott utstilling, hvor det er store mengder informasjon, og hovedpoengene og det som har en relevans sett fra ett skoleperspektiv «faller» litt bort i all informasjonen. En skal også nevne at havbrukssenteret er ett formidlingsopplegg som ikke kun dreier seg mot skole, men også alle turister som besøker Røvær, men undervisningsopplegget må ses i en skolesammenheng i denne oppgaven.

Om man tar utgangspunkt i beskrivelsen av disse to bærekraftperspektivene, så er det tydelig at nåværende undervisningsopplegg heller i en retning av teknosentrisk perspektiv. Dette mener jeg fordi Alsaker forsvarer den økonomiske veksten, og sier at de har tro på at stadig større teknologiske fremskritt kan gi en økt bærekraftig næring. Dette perspektivet er relevant å legge til grunn i en slik sammenheng da en ser på hvilket avtrykk produksjonen har på havbunn på Røvær, så er det lite eller ingen påvirkning. Dette vil da ikke forringe fremtidige generasjoners mulighet til å forvalte de ressursene, slik Brundtland-kommisjonen påpeker at

er sentralt for bærekraftig utvikling (WCDE, 1987, s.18). Motvekten til det teknosentriske bærekraftperspektivet er økosentrisk perspektiv. Her setter vi naturens egenverdi i fokus, og mener den har en større verdi enn den økonomiske gevinsten. Dette er et bærekraftperspektiv som har støtte av blant annet Holden & Linnerud (2021), men det er noe som igjen vil være med å påvirke den økonomiske veksten. De ønsker at naturen skal gå foran økonomisk vekst. En må legge til rette for at produksjonsanlegg holder til der hvor det er gunstige forhold for å drive havbruk slik at en ivaretar de naturressursene som ligger i nærområde. Denne produksjonen må ikke påvirke miljøet rundt på en negativ måte. En må aldri ofre natur for økonomisk vekst, det vil ikke være bærekraftig i noen sammenhenger. Samtidig så kan produksjonsforhold endre seg over tid dersom havtemperaturer vil øke, men slik situasjonen er nå mener Alsaker er det gunstig å drive med havbruk i mindre øysamfunn, som har gode produksjonsforhold. Dersom man skal se på hvilke forhold som ville vært ugunstig, så nevner ansatte ved Røvær Fjordbruk produksjonsanlegg som finner sted inne i små fjorder, hvor det er liten/ingen utskiftning av vann. Dette vil tære på havbunn og område mer over tid, og vil ikke være en bærekraftig produksjon av oppdrettslaks. Alsaker Fjordbruk poengterer at de ønsker å drive bærekraftig havbruk, og at de har ett søkelys på å legge sine anlegg til samfunn som har gunstige produksjonsforhold.

Havbruksnæringen er en stor økonomisk aktør i norsk næringsliv, og står for 105,7 milliarder kroner i inntekter gjennom eksport av oppdrettsfisk (Nilsen, 2021). Når en skal se på disse to perspektivene så har de ulike fokusområder for å oppnå bærekraft. Det teknosentriske perspektivet vektlegger teknologi som en faktor for bærekraft og i tillegg økonomisk vekst. Økosentrisk perspektiv vektlegger naturens egenverdi som en viktigere faktor enn økonomiske vekst.

6.5.1 RIB-tur

RIB-turen består av at alle elever får utdelt varmedress og redningsvest før en får satt seg ombord i båten. Denne delen av undervisningsopplegget er frivillig for elevene å delta på, og det forekommer at det er noen som blir sittende igjen på land, de vil da følge en av de andre stasjonene, og være 2 ganger på samme plass. Båtturen tar oss med ut i havgapet, og bort mot de tre anleggene som Røvær Fjordbruk har, Bryggeland, Flatholmen og Ulvøy. Hvert av disse

anleggene har ulik funksjon i produksjonen til Røvær Fjordbruk. Personen som er båtfører er en innleid båtfører, som har sitt daglige virke som offshore-arbeider. Det er derimot en som har god lokalkunnskap til Røvær, og personen gir uttrykk for at hen har god kjennskap til produksjonen til Røvær Fjordbruk. Denne kunnskapen deler hen med elevene underveis på båtturen. Når en har kommet frem til ett av anleggene, så får de gå oppå merden (der hvor fisken oppholder seg). De får gå rundt å se, og man ser laks som hopper og spretter rundt i merden. De kunne ha så mye som 200.000 laks i hver merd, og hele anlegget til Røvær Fjordbruk består av 20 merder, fordelt på tre anlegg. I merdene vi besøkte så var det ca 120.000 fisk i hver, og rundt 1.1 millioner totalt. Årsaken til at det ikke var mer på dette tidspunktet var at det ikke var fisk i alle merdene.

Ute på merden gikk båtføreren gjennom de tekniske spesifikasjonene med merden, samtidig som elevene fikk gå rundt å observere det som skjedde innenfor merdene. Der så de laksen som hoppet, fôrmaskinen som gav laksen mat, og fugler som satt oppå nettingen over merden. Merden var dekket med en netting for å beskytte mot fugler. Underveis så svarte båtføreren på spørsmål som kom fra elevene, men det bar preg av at det ikke var ett pedagogisk gjennomtenkt undervisningsopplegg ute på merden, og gjennom samtale med båtfører kommer det frem at personen heller ikke har en pedagogisk bakgrunn, men arbeider som fisker.

6.5.2 Tranehuset

Tranehuset er en liten bygning som ligger i tilknytting til kaianlegget og kafeen ute på Røvær. Her får en ett innblikk i tekniske spesifikasjoner ved havbruket. Når en går rundt inne på Tranehuset får en se en oversikt over hva foret til laksen inneholder;



Figur 3: Her ser vi en oversikt over hva fôret til laksen inneholder. Det er tørrfôr som består av en sammensetning av fiskemel, fiskeolje, fiskeprotein-konsentrat, vegetabilisk olje, og vegetabilisk protein og karbohydrat, samt annet.

Siden 90-tallet har andelen fiskemel og fiskeolje blitt redusert fra 90% til 30%. Årsaken til dette er en sammensetning av økt produksjon, samt ett ønske om å unngå overfiske av villfisk. Fiskemel og fiskeolje blir produsert av villfisk, og denne villfisken blir stort sett fisket gjennom regulerte fiskerier. Mengden fiskemel og fiskeolje er blitt redusert, uten at det skal gå på bekostning av laksens kvalitet eller levedyktighet, og deler av fiskemelet og fiskeoljen er byttet ut med vegetabiliske produkter.

Utenfor Tranehuset får vi se de ulike leppefisk som blir brukt for å fjerne lakselus i merdene. Disse blir satt ut for å kontrollere og knekke lus i merdene. Eksempler på leppefisk er bergylt og rognkjeks. I tillegg til disse vises det flere ulike fisker og krabber, slik at elevene får

mulighetene til å se hva som lever i strandsonen nær dem. Nærheten og muligheten til å ta og føle på dyr som lever i strandsonen og havet som er nært oss er en opplevelse, og det er noen som aldri har sett disse dyrene i virkeligheten. Videre inn i Tranehuset får man ett innblikk i hvilke sanser som fisken har, samt hvordan anatomien til fisken er bygget opp. Dette er illustrert gjennom plakater som henger på veggene.

6.5.3 Havbrukssenteret -

Inne på havbrukssenteret er elevene i større grad overlatt seg selv, og får muligheten til å utforske utstillingen på egenhånd. Lærerens rolle her var å sørge for at elevene var til stede, samt som en ekstra støtte for elevene. Lærerens rolle i denne delen består av å passe på elevene, og det er en pedagogisk ressurs som forblir ubrukt i denne sammenhengen.

Inne på Havbrukssenteret har de fulgt historien om norsk oppdrettsfisk fra tidlig 70-tallet. Visningssenteret er bygget opp på en slik måte at en følger en rundløype gjennom historien, og får samtidig se hvordan laksen utvikler seg fra rogn-matfisk-ut i verden. Det vises til at Norge eksporterer over 1 milliard tonn med fisk hvert år, og fisken spises på de fleste kontinenter i verden. Det er en informativ utstilling som står inne i visningssenteret, og en har med momenter fra både historien til oppdrettsnæringen, samt arbeidsmarked og videre til næringsinnholdet og livsløpet til en oppdrettsfisk.

I denne delen av undervisningsopplegget blir quiz brukt som ett pedagogisk verktøy, hvor elevene skal lete etter svarene på oppgaver. Tanken bak visningssenteret er at gjestene skal få ett innblikk i historien rundt havbruksnæringen, og se utviklingen gjennom utstillingen. Når det da er quiz som er deres pedagogiske verktøy fører det til en læringssituasjon der elevene leter etter ett riktig svar, fremfor å utforske flere deler av utstillingen.

Totalt sett er det store utviklingsmuligheter innenfor den eksisterende utstillingen i havbrukssenteret. Det er en ubrukt pedagogisk ressurs som er tilstede, samt mulighetene for å endre på de pedagogiske verktøyene som er tatt i bruk i undervisningsopplegget. Denne

utviklingen kan gjøres i samarbeid med lærere med pedagogisk utdanning.

6.5.4 Utvikling av undervisningsopplegget

Utviklingen av utstillingen som står oppe i Havbrukssenteret på Røvær er utarbeidet av reklameselskapet GARP i Haugesund. De har på oppdrag fra Røvær Fjordbruk satt sammen og laget en utstilling som står der oppe. Det er en kombinasjon av spill, faktabokser/tekster og film/bilder. Denne utstillingen har stått siden åpningen av Havbrukssenteret i 2018.

Utstillingen er utviklet av GARP, i samarbeid med frilanser Elin Tollevik, som har ansvaret for det pedagogiske innholdet. Skolekontoret har også vært med i utviklingen av utstillingen, slik at den forholder seg til læreplanverket. Nå som det har kommet en ny læreplan (Utdanningsdirektoratet, 2020) ser Røvær Fjordbruk på mulighetene til å oppdatere og oppgradere utstillingen sin, for å sørge for at den er i tråd med fagfornyelsen. Akkurat hvilke oppdateringer som skulle gjøres er ikke fastsatt, da det er en prosess som akkurat var startet.

6.5.5 For- og etterarbeid vil styrke skolefaglig innhold

I tilknytting til undervisningsopplegget er det ikke laget noe form for for- og etterarbeid. Dette mener den læreren jeg har intervjuet er en utfordring, selv om hen poengterer at de selv kunne hatt ett større tematisk fokus knytt til bærekraft inn mot et slikt undervisningsopplegg. I intervju med læreren så kommer det frem at de gjennomførte turen til Røvær som en ekskursjon/utflukt for å ha en sosial samling mot slutten av skoleåret, og årsaken til dette mener læreren er at det ikke var gitt noen særlig form av informasjon i forkant av Røvær Fjordbruk, samtidig som turen ble utsatt ved flere anledninger grunnet Covid-19 og værutfordringer. En kombinasjon av disse to faktorene gjorde at læreren mente at læringsutbytte ikke var så stort som det kunne ha vært dersom en hadde gjennomført en form for for- og etterarbeid.

6.6 Fagfornyelsen LK20 i en tid hvor alt er kaos

I forkant av implementering av ny læreplan ble det gjort tilgjengelig mange gode ressurser som gikk på de tverrfaglige temaene. Etter implementeringen er disse forsvunnet, og dette kan skyldes at de er under revidering. Dette er uansett noe læreren påpeker som en svakhet hos

UDIR ved implementeringen av fagfornyelsen, at en blir stående med stort ansvar, og lite hjelperressurser til å stake ut en vei. Videre poengterer hen at en skal drive undervisning på tvers av tema og fag, og mener at det er en lang vei å gå før det drives god tverrfaglig undervisning i skolen. Fagfornyelsen ble implementert i 2020, men grunnet spesielle omstendigheter angående Covid-19 som har ført til utfordringer knyttet til gjennomføring og den endelige implementeringen hos lærerne som skal gjennomføre undervisningen. En annen utfordring som blir poengtert er eksamensform og hvordan dette skal vurderes i praksis. Svært lite eller ingen informasjon er tilgjengelig om eksamensformen, og dette er en avgjørende del for å få på plass retningslinjer for læreverk, undervisning og eksamen. Videre ønsker hen å legge frem de mulighetene til å arbeide med større temabaserte oppgaver, slik at en får opplegg som kan være litt utav «boksen». Dette er noe som læreren ønsker å arbeide mer med i fremtiden, og håper at situasjonen normaliserer seg i større grad, og vi får bedre tilgang på læringsmateriell.

Læreplanen ble iverksatt på ett ugunstig tidspunkt ifølge læreren jeg intervjuet, da det var unntakstilstand i landet, med Covid-19 pandemien, samtidig som vi skulle legge om undervisningen i henhold til den nye læreplanen. Det ble utfordrende med tanke på å ha fysisk forum hvor en kunne diskutere og reflektere rundt hvordan en skal håndtere denne nye læreplanen. Læreren pekte på usikkerhet og mangel på ressurser som en vesentlig faktor til at det ble ekstra utfordrende. Da det er lagt opp til mer tverrfaglighet, overordnede temaer og gått bort fra tredelingen i samfunnsfag, så var det en stor omveltning å skulle legge om undervisningen sin på en måte som gjorde at den skulle samsvare med målene i ny læreplan. Denne omveltningen mener har stanset litt opp, og dette skyldes flere faktorer. Blant annet en dårlig informasjonsflyt fra Utdanningsdirektoratet har vært en utfordring knyttet til både hvordan en skal undervise, men også eksamensform i de ulike fagene. Dette har skapt frustrasjon, og gjort at man har holdt fast ved undervisningsformer som man vet fungerer fra tidligere, men dette fører til at det igjen ikke er noen reel fagfornyelse. Det kan virke som om den nye læreplanen ble «tredd over hodet» på lærerne, uten å gi tilstrekkelig opplæring/innføring i mål og formålet, og dette har påvirket hvorvidt den er blitt skikkelig implementert i praksis i skolen.

For at læreplanen skal fungere som en reel fagfornyelse er det vesentlig at pedagogisk personell som skal stå ansvarlige for undervisningen får en ordentlig innføring i læreplanen. Når man ser gjennom læreplanen så ser man at lærerne i større grad står mer fritt til å velge temaer selv, fremfor å måtte gå gjennom tidligere bestemte emner. Det rettes ett større søkelys på tverrfaglighet og undervisning i overordnede temaer, hvorav bærekraftig utvikling er ett av dem. Denne måten å undervise vil være en omveltning for mange lærere, og det legges større ansvar på læreren å undervise tverrfaglig.

7.0 Havbruksnæringens rolle i bærekraftundervisningen

Jeg vil i denne delen drøfte funna mine opp mot forskningsspørsmåla og problemstillingen. Hvilken aktør kan havbruksnæringen være for bærekrafts undervisningen i samfunnsfag er det første forskningsspørsmålet. Dette vil dreie seg om i hvilken grad man kan inkludere, utvikle og bruke den ressursen en næringsaktør kan være i undervisningen, til å se og oppleve ulike perspektiver og øve på kritisk tenking. Videre etter dette så kommer de ulike utfordringer og muligheter som ligger i ett samarbeid mellom skole og næringsliv, og da spesielt knyttet til undervisningsopplegget på Røvær. Det er ett undervisningsopplegg som er i regi av Røvær Fjordbruk, og utviklet av ett reklamebyrå, under Røvær Fjordbruks retningslinjer. Til slutt skal jeg se på hvordan elevene sin forståelse av bærekraft kan bli påvirket av ett slikt samarbeid mellom næringsliv og skole.

7.1 Havbruksnæringen som aktør innenfor bærekrafts undervisningen

Hvilken aktør er havbruksnæringen og hvordan skal den brukes i samfunnsfag undervisning? Dette er et viktig spørsmål for de som ønsker å ta skoleelever med på ekskursjon til et fiskeoppdrett, enten det er til et visningscenter som på Røvær eller andre steder. Omfanget av havbruk som næringsaktør er stor i Norge. De er den nest største næringen etter petroleumsnæringen, og står for store eksportinntekter. For at en skal kunne se hvilken aktør havbruksnæringen kan være inn i bærekrafts undervisning i samfunnsfag, må vi se på hvilket grunnlag næringen har for bærekraftig utvikling og hvilke diskurser den fremsetter.

Havbruksnæringen er regulert gjennom lovverk som skal ivareta en bærekraftig utvikling innenfor akvakulturen. Akvakulturloven (2005, §1) skal ivareta næringens lønnsomhet, og dette er noe som også er sentralt innenfor bærekraftdiskursen til Røvær Fjordbruk. Det er ett stort fokus på betydningen havbruksnæringen har for norsk økonomi. I utstillingen på Røvær blir omfanget av den økonomiske betydningen tydelig beskrevet. Denne bærekraftdiskursen er en måte å idealisere havbruksnæringen, og dens avtrykk i samfunnet. Alsaker Fjordbruk har interesser av å fremme havbruksnæringen som en positiv aktør i norsk næringsliv, og ønsker å fremsnakke næringen. En må se denne diskursen i sammenheng med formålet til formidlingsopplegget til Røvær Fjordbruk, hvor formidlingsopplegget er en del av det å

kunne øke produksjonen med en ekstra konsesjon. Da har Alsaker- og Røvær Fjordbruk økonomiske interesser av å drive ett undervisningsopplegg ute på Røvær.

Dette opplegget er noe som blir formidlet til rundt 1700 elever årlig, og det kan ha en stor innvirkning på elevenes oppfatning av oppdrettsnæringen. Diskursen til Alsaker/Røvær Fjordbruk er med på å påvirke elevene, fordi de er en profesjonell aktør, som har stor fagkunnskap, og derfor vil deres troverdighet være stor ovenfor elevene. Denne diskursen er noe som må arbeides med på forhånd og i etterkant, nemlig fordi kritisk tenkning blir sentralt her. Om en kommer uforberedt og får store mengder informasjon om en helt ukjent aktør, så vil det være utfordrende å stille kritiske spørsmål knyttet til dette. Diskursen er noe som kan sammenlignes med Benjaminsen og Svarstad (2018) sin vinn-vinn diskurs. Det fokuseres veldig på at det er positive aspekter ved havbruksnæringen, og lite utfordringer med å drive havbruk på Røvær. Blant annet påpeker Råsberg at det er tilnærmet null avtrykk på havbunnen utenfor Røvær, og at det er gunstige forhold for å drive lakseoppdrett. Det er likevel nødvendig å spørre om 5000 tonn laks i havet virkelig ikke har noen som helst påvirkning på livet i havet? En kan reise hjem fra visningssettet med et inntrykk om at det ikke finnes noen miljømessige konsekvenser i denne næringen, noe som ikke er realiteten.

Utviklingen i havbruksnæringen er noe som blir trukket frem som noe positivt i formidlingsopplegget til Alsaker/Røvær Fjordbruk. Spesielt utviklingen innenfor teknologien, og viktigheten rundt dette er noe som trekkes frem som sentralt for en fortsatt økonomisk vekst. Dette henger tett sammen med det teknosentriske bærekraftperspektivet, som setter teknologisk utvikling som en sentral faktor for bærekraftig utvikling.

I formidlingen til elevene vektlegges hvilke arbeidsmuligheter som finnes innenfor havbruksnæringen. Det blir argumentert med varierte og spennende arbeidsoppgaver innenfor havbruksnæringen som strekker seg utenfor den tradisjonelle oppdrettsfisk-produksjonen som elevene kanskje forbinder med næringen. Dette er med på å åpne nye perspektiver på næringen, som igjen kan skape en motivasjon for å lære enda mer om havbruksnæringen. Alsaker/Røvær Fjordbruk er åpne om at det er elevene som besøker dem som er fremtidens

arbeidskraft, og derfor ønsker de å vise hvilke muligheter som er innenfor næringen.

Havbruksnæringen ønsker å fremme seg som en god bærekraftsaktør gjennom diskursen de fremmer i undervisningsopplegget. Ett stadig fokus på de positive endringene de har gjennomgått for å bli en mer bærekraftig næring er noe som står sentralt i formidlingsopplegget. Ett av poengene som blir trukket frem er hvordan de har endret fôret til fisken, for å unngå overfiske. Tidligere ble det brukt store mengder fiskemel og fiskeolje i fôret, mens det i dag brukes en større andel vegetabiliske produkter. Dette blir trukket frem som en bærekraftig løsning på en problematikk knyttet til overfiske. Hvor disse vegetabiliske produktene kommer fra er noe som ikke kommer frem i undervisningsopplegget, og dette er noe det burde vært stilt kritiske spørsmål til. Hvordan produksjonen av disse foregår, og er det faktisk en bærekraftig løsning. Dette er spørsmål som burde vært stilt, men det er utfordrende for elever å stille kritiske spørsmål med lite/ingen bakgrunnsinformasjon om næringen.

Havbruksnæringen er en stor næring innenfor den norske økonomien, og har gjennom akvakulturloven (2005, §1) sin formålsparagraf forpliktet seg til å sette ett søkelys på bærekraftig utvikling, men den krever ingen direkte handling fra aktørene i næringen. I forkant av en slik ekskursion bør det arbeides med kritisk tenkning i forbindelse med å forholde seg til bærekraftdiskursen til den aktuelle næringsaktøren. De ønsker å fremme seg selv i ett positivt lys, men det er viktig at en som lærer har ett fokus i forkant på dette med diskurser. Dette kan være med på å skape gode diskusjoner mellom elev og ansatte ved Alsaker/Røvær Fjordbruk. Det å få besøke en aktør innenfor havbruksnæringen er en unik mulighet til å få ett innblikk i en omdiskutert næring, og kunne arbeide med dette i dybden. LK20 vektlegger tverrfaglige temaer i fagfornyelsen (Utdanningsdirektoratet, 2020), og bærekraftig utvikling er ett av temaene. Når det i Akvakulturloven (2005, §1) kommer frem at næringen skal sørge for en bærekraftig drift, så passer dette godt overens med fagfornyelsens tverrfaglige tema. Innfallsvinkelen knyttet til undervisningen i for- og etterkant vil være sentralt for å kunne få ett innblikk i flere ulike aspekter ved næringen med søkelys på bærekraftig utvikling. Her mener jeg det er en vesentlig forutsetning å arbeide med de ulike aspektene ved bærekraftig utvikling, samtidig som en må sette seg inn i ulike problemstillinger knytt til havbruksnæringen. Det å sette seg inn i problemstillingene ved

havbruksnæringen kan være en bidragsfaktor til å stille mer kritiske spørsmål rundt driften av oppdrettsanleggene. Da vil en i en større grad kunne skille mellom bærekraftdiskursen til næringsaktøren og bidra til at elevene ser perspektivmangfold i debatten om bærekraft.

Når en skal se på hvilken aktør havbruksnæringen kan være for bærekraftsundervisningen i samfunnsfag, så er det naturlig å se på hvilket syn næringen retter på bærekraft.

Alsaker/Røvær Fjordbruk har en diskurs som forteller en historie om en bedrift som ivaretar ett lokalsamfunn, og utvikler dette videre på en bærekraftig måte. Det er flere steder i formidlingsopplegget hvor det blir påpekt bærekraftige tiltak som gjøres, uten at disse utdypes noe særlig. Dette kan ses i sammenheng med kritikken Linnerud og Holden (2021, s.199) gjør av bærekraftbegrepet og synet på tre-pilar modellen. Det blir gjort noen tiltak innenfor de tre dimensjonene, og da ses det på som en bærekraftig utvikling. En går ikke inn i dybden på hvorfor det er bærekraftige valg, og det er ett stort fokus på en idyllisk historiefortelling om havbruksnæringen. Når en er bevisst denne diskursen knyttet til havbruksnæringen så vil det være store muligheter til å drive god læring sammen med elevene. Ungdomsskoleelever får ett innblikk i en næring som har 40.000 arbeidsplasser fordelt på ulike arbeidsoppgaver. Det er trolig at noen blant ungdomsskolene i distriktet kommer til å ha sin arbeidsplass innenfor havbrukssektoren i fremtiden. Det er en vesentlig forutsetning for elevene å få ett dypt innblikk innenfor havbruksnæringen for å kunne skape en interesse for dette som sin fremtidige arbeidsplass, noe også Alsaker/Røvær Fjordbruk presiserer.

Havbruksnæringen kan være en introduksjon til en fremtidig arbeidsplass for elever ved de skolene som samarbeider. Selv om det er en tidlig introduksjon med tanke på fremtidig arbeidsplass, så er det også en måte å vise hvor forskjellige arbeidsoppgaver en kan ha innenfor en næring. Gjennom formidlingsopplegget på Røvær så viser de elevene ulike arbeidsoppgaver som finnes innenfor næringen. Denne formidlingen drar likheter til prosjektet som ble gjennomført som ett samarbeid mellom næringslivet i Ytre Namdal og 2 videregående skoler. Her fikk elevene ett tilpasset skoleløp, for å kunne ha en utplasseringsordning innenfor sjømatnæringen. Selv om ett slikt omfattende samarbeid ikke er aktuelt i denne sammenhengen, så vil det være naturlig å se etter muligheten for å inspirere elevens lyst til å arbeide med utfordringer knyttet til havbruksnæringen i fremtiden.

Havbruksnæringen sin diskurs er støttet av en pengesterk industri. Dette må settes i perspektiv for elever som skal lære om bærekraft. Naturvernorganisasjoner og andre kritiske til næringen vil ha andre meninger. Ihler og Roper (2014) viser hvordan pengesterke selskaper promoterer sin bærekraftsdiskurs gjennom blant annet bærekraft som uproblematisk og kjernen i selskapet. Hvordan bærekraftig utvikling og fokuset på bærekraft er blitt en del av ett forretningsspråk og strategi er noe som er med på å utfordre hvordan bærekraft blir oppfattet av personer uten innsikt i deres diskurs. Det er ett stadig fokus på hvordan bedriften er bærekraftig gjennom nye teknologiske løsninger som er veien til en mer bærekraftig utvikling, men det skal ikke gå på bekostning av de økonomiske gevinstene. Dette fører til en utfordrende diskurs, som er vanskelig å forholde seg til dersom en ikke har inngående kjennskap til næringen og selskapet. Selskapets omdømme er noe som verdsettes høyt, og derfor fremmes deres tanker om bærekraft tydelig. Mange store selskaper har uttalte visjoner om bærekraftig utvikling, uten at det er forankret i reelle utfordringer som verden står ovenfor.

Denne tilnærmingen skaper utfordringer for mennesker som ønsker å få ett innblikk i ulike næringer, og deres fokus på bærekraft. Det er en diskurs som har en gjennomgående tilnærming til bærekraft som ett uproblematisk tema, og noe som ikke krever ett større fokus, nemlig fordi bedriften har ivaretatt den bærekraftige utviklingen. Dette kan ses på som en historiefortelling, hvor det kan være andre stemmer som ikke får frem sine syn på saken eller utfordringer, fordi det blir en skjevhet i kunnskapstyngden (Trædal, 2021). Dette er med på å illustrere den makten store selskaper har med sin bærekraftsdiskurs.

Dette tydeliggjør Alsker i sin historiefortelling om ingen avtrykk, utvikling av lokalmiljø, økonomisk vekst og teknologisk nyvinning. Det betyr ikke at disse tingene ikke stemmer eller ikke er en realitet, men når en legger trykk på noe så kommer ikke annen informasjon til overflaten som t.d. det som naturvernforbundet vil snakke høgest om; påvirkning i miljø, konflikt med bønder, dyrevelferd og soy-plantasjer for fiskefor i Brasil. Ved å vise elever hvordan ulike aktører fremmer ulike bærekraftsdiskurser kan vi skape gode diskusjoner og læring for elever i samband med en slik ekskursjon.

Diskursen knyttet til ekskursionsjonen kan knyttes opp mot Benjaminsen & Svarstads (2018) vinn-vinn diskurs. Det vil si at en ikke ser/åpner opp om ulemper med næringen. Vinn-vinn diskursen er preget av at det ikke finnes ulemper med næringen som driftes, i denne sammenheng oppdrettsproduksjon. I formidlingsopplegget til Alsaker så kommer dette tydelig frem, hvor det blir påpekt ingen avtrykk på havbunn. Råsberg nevner også at det er optimale forhold for å drive oppdrettsnæring ute på Røvær. Denne diskursen heller mot et teknosentrisk perspektiv, hvor det er økonomiske hensikter bak historiefortellingen knyttet til næringen. Det teknosentriske perspektivet vektlegger økonomisk vekst som en gagnende faktor av teknologisk utvikling.

Alsaker har økonomiske interesser av samarbeidet med Røvær. Det kommer frem i Ilaks (2021), som viser hvor store økonomiske gevinster det er mulig å oppnå innenfor havbruksnæringen. Dette strider litt med historiefortellingen Råsberg nevner, hvor de har ett stort fokus på å utvikle lokalsamfunnet Røvær. I denne delen spriker fortellingen mellom utviklingen av lokalsamfunn, også ser vi samtidig hvilken økonomisk gevinst Alsaker oppnår gjennom driften. Det kan tyde på at de økonomiske hensiktene bak er vesentlig for driften, men at det jobbes inn som en del av utviklingen av lokalsamfunnet Røvær. Deres økonomiske interesser henger sammen med diskursen under undervisningsopplegget.

Det blir i stor grad vektlagt teknologiske fremskritt som en sentral del for å drive næringen videre. Dette må ses i sammenheng med de økonomiske interessene Alsaker har ute på Røvær. De driver en stor næring, som produserer 5000 tonn fisk i året. Dette er store tall i økonomisk sammenheng. Gjennom sin bærekraftdiskurs så fremstår det som en legitimering av de økonomiske fordelene ved Alsakers drift, at de utvikler lokalsamfunnet. De går likevel ikke dypere inn på hensikten med de ulike utviklingsprosjektene som blir nevnt i intervjuet med Råsberg. Det kan være fordi de er i en tidlig fase av utviklingen, eller det kan henge sammen med at prosjektene har en økonomisk interesse i bunn. Derfor fremstår det totalt sett som om Alsaker har en diskurs som forteller om en næring, som en vinn-vinn situasjon for innbyggerne (Benjaminsen & Svarstad, 2018). Denne fortellingen om fordelene ved oppdrettsproduksjon på Røvær, kan virke å ha utgangspunkt i Alsakers økonomiske interesser

ved Røvær. Alsakers økonomiske interesser er tydelig inne i bildet, ved at de er majoritetseier i Røvær Fjordbruk, med 75% eierandel.

Alsaker har som en aktør i oppdrettsnæringen økonomiske interesser av deres virksomhet med å drive med oppdrettsnæring på kysten av Vestlandet. Uttalt har de en diskurs som vektlegger bærekraftig utvikling og utvikling av lokalsamfunn som sentral i deres virksomhet. Ilaks (2021) poengterte den enorme økonomiske gevinsten Alsaker har i sin drift av oppdrettsanlegg, og dette er med på å styrke at diskursen deres har økonomiske formål med å drive omdømmebygging. En slik omdømmebygging kan ha som hensikt til å skape legitimitet i lokalsamfunnet Røvær. Det er gjennom investeringer som Alsaker har gjort ute på Røvær blitt en stor økning i antall besøkende turister de senere årene. Dette er noe som Råsberg poengterer som investeringer som er gjort for å støtte opp om lokalsamfunnet på Røvær. Alsaker er da en aktør som har økonomiske interesser av å drive en rekruttering til øya, og det er gjennom formidlingsopplegg og turisme de får vist frem deres visjoner og tanker rundt oppdrettsnæringen og bærekraftig utvikling.

7.2 Hvilke muligheter og utfordringer ligger i samarbeidet mellom skole og næringsliv, spesielt knyttet til ekskursjon til Røvær Havbruk?

Undervisningsopplegget på Røvær har stort potensiale som ikke er fullt utnyttet. Det ligger store muligheter knyttet til å utvikle dette til ett større prosjekt, som innebærer kunnskapsdeling blant institusjonene som er involvert. Dette er ett potensiale jeg mener ligger der på bakgrunn av suksessfaktorer fra tidligere samarbeid mellom skole og næringsliv. Det er også en utvikling innenfor fagfornyelsen LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020), og det stilles stadig krav til oppdatert kunnskap.

Per i dag så er det ingen formaliserte avtaler som foreligger mellom skolene i distriktet og oppdrettsanlegget på Røvær. Det er ett opplegg som er utviklet i forbindelse med utdeling av en ekstra laksekonsesjon, og er utviklet på initiativ av Alsaker/Røvær Fjordbruk. I tidligere prosjekter som er gjennomført, så kommer det frem at en stor suksessfaktor er dette med formaliserte avtaler (Sjaastad, 2013). En utfordring ved en slik formalisering av samarbeidet

er at institusjonene har ulike oppfatninger av formålet med undervisningsopplegget. Sett i kontekst av Alsaker/Røvær Fjordbruk sitt formål med undervisningsopplegget, så har de en stor interesse av å skape interesse for elevene knyttet til havbruksnæringen som en fremtidig arbeidsplass. Denne interessen vil trumfe slik undervisningsopplegget gjennomføres i dag, da det er ett undervisningsopplegg uten påvirkning fra skolen. Skolen har på sin side ett mer faglig fokus knyttet til fagfornyelsen LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020). Her forplikter man seg til å drive undervisning om bærekraftig utvikling. Gjennom akvakulturloven (2005, §1) så skal havbruksnæringen drive en bærekraftig forsvarlig produksjon, og derfor vil det være relevant å se på mulighetene til å knytte ett band mellom havbruksnæringen (Alsaker/Røvær Fjordbruk) og skolen (Haugalands-distriktet i denne sammenheng).

En formalisert avtale vil kreve at begge involverte parter setter seg ned for å lage en klar struktur på hva som er forventet av den enkelte part. Omfanget av samarbeidet er også noe som må diskuteres, men ordningen slik det fungerer i dag er en form for bedriftsbesøk, uten noe særlig for- og etterarbeid. Dette fører til at ekskursjonen i størst mulig grad blir en utflukt med innhold fra havbruksnæringen, uten noe særlig form for organisert arbeid i for- og etterkant. Utarbeidelse av en formalisert avtale vil medføre logistiske utfordringer, da det er skoler fra flere kommuner som vanligvis besøker formidlingsopplegget på Røvær. Det er mange involverte skoler, som har ulik undervisningspraksis knyttet til bærekraftig utvikling, og det er ikke sikkert at ett formalisert samarbeid vil være nyttig for alle skoler i distriktet. Hva som skal inngå i ett slikt samarbeid er også noe som må reflekteres rundt. En forutsetning for å få ett best mulig læringsperspektiv på undervisningen, vil være at undervisningsopplegget ble utarbeidet gjennom samarbeid med skole. Da kan skolen kunne fokusere på de didaktiske aspektene med undervisningsopplegget, mens Alsaker/Røvær Fjordbruk vil kunne fokusere på de elementene som knytter seg til det faglige omkring havbruksnæringen. Dette er en måte å drive kunnskapsdeling, som vil være en utvikling innenfor det eksisterende undervisningsopplegget.

En utfordring knyttet til ett samarbeid mellom Alsaker/Røvær Fjordbruk og skolene er at det kan være ensidig fokus på diskursen knyttet til bærekraftig utvikling innenfor havbruksnæringen. Slik samarbeidet fungerer i dag vil bærekraftsdiskursen til Alsaker/Røvær

Fjordbruk dominere utgangspunktet for elevenes synspunkt på næringen. Det vil bli en skjevhet i forhold til maktperspektivet, da det ikke kan forventes at skolen som institusjon har like god fagkunnskap om havbruksnæringen, som aktørene selv har. Dette maktperspektivet er noe som beskrives i Trædal (2021) sin artikkel om politisk økologi. I denne sammenheng trekkes det paralleller til forholdet mellom skole og næringsliv. Næringslivet, i denne sammenheng Alsaker/Røvær Fjordbruk, vil sitte på en mye større faglig tyngde innenfor havbruk som fag, at det vil bli en skjevfordeling i maktperspektivet, og skolen vil ha utfordringer med å kunne argumentere og stille kritiske spørsmål dersom en ikke har forberedt seg i tilstrekkelig grad. Denne forberedelsen blir viktig for å kunne fortsatt ha en kritisk tilnærming til havbruksnæringen, for å kunne belyse flest mulig sider. Med dette menes ikke å være kritisk til næringen, men å stille kritiske spørsmål på en slik måte at en får begrunnet valg og deres syn på bærekraft. Denne forberedelsen kan gjøres uavhengig av ett formalisert samarbeid med Alsaker/Røvær Fjordbruk, men vil i stor grad belage seg på den enkeltes lærer innsats i forberedelse til en slik ekskursjon. Ett særlig fokus i forberedelsen må være dette med bærekraftdiskurser, og en må undervise i at det finnes ulike diskurser. På denne måten vil elevene være observante på ulike diskursive tilnærminger, og i tilfellet til Alsaker/Røvær Fjordbruk så er det en positiv bærekraftsdiskurs når en snakker om havbruksnæringen.

En utvikling av ett formalisert samarbeid vil kreve litt raushet fra Alsaker/Røvær Fjordbruk og skolene i distriktet. Dette mener jeg fordi en må være villig til å se flere sider ved bærekraftig utvikling innenfor havbruksnæringen. Alsaker/Røvær Fjordbruk må gjerne moderere diskursen sin inn mot formidlingsopplegget, og også belyse de utfordringer som ligger innenfor havbruket. Skolen bør også rette ett større fokus mot ulike diskurser, og belyse ulike årsaker til at en aktør velger har en diskurs som fremmer ett positivt syn på deres næring. Rekruttering til næringen er noe Alsaker/Røvær Fjordbruk trekker frem som sentralt, og da vil de ha ett fokus på mulighetene som finnes innenfor havbruksnæringen.

Videre må man se på hvordan fagfornyelsen LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020) passer overens med ett prosjektarbeid rettet mot en næring. Det ligger store muligheter innenfor fagfornyelsen til å være mer selvstendig som lærer i undervisningsmetodene sine. En er ikke

lenger bundet opp av tre-delingen med geografi, historie og samfunnskunnskap. Dette fører til at en kan i større grad kan bruke slike samarbeid til å dyrke elevenes evner til å reflektere over utfordringer verden står ovenfor. Skolen skal drive en utdanning for bærekraftig utvikling, og bære en arena for å lære å leve på en bærekraftig måte. Kompetanser som vektlegges for å drive utdanning for bærekraftig utvikling er faglig oppdatert kunnskap, tverrfaglighet og utvikle andre kompetanser utover de rent teoretiske (Sinnes, 2015, s.56). Det siste momentet der er noe jeg mener ett samarbeid med næringsliv kan være med på å styrke læringsprosessen hos elevene. En tilnærming hvor elevene får se hvordan en næringsaktør forholder seg til bærekraftig utvikling kan være en lærerik prosess. Læreren har anledning til å knytte ett undervisningsopplegget på Røvær til flere fag, blant annet samfunnsfag, naturfag og mat & helse. En slik tverrfaglighet vil være i tråd med Utdanningsdirektoratets formål med fagfornyelsen.

Videre må en se på de didaktiske virkemidlene som er tatt i bruk i undervisningsopplegget. På Havbrukssenteret så skal elevene gjennom en quiz, og dette er ett pedagogisk virkemiddel som ikke fokuserer på dybdelæring, slik LK20 legger opp til. I denne delen av undervisningsopplegget så har en pedagogisk ressurs som står ubrukt i form av læreren som er med som støtte for elevene der. Den realistiske rollen til læreren er å passe på at alle er tilstede i Havbrukssenteret, og en har ingen direkte tilkobling til selve undervisningsopplegget. Her er det ett stort ubenyttet potensial. Om en hadde løftet ett samarbeid knyttet til for- og etterarbeid på et kommunalt nivå, som ett samarbeid mellom kommunene på Haugalandet, så kunne en utviklet undervisningsopplegget videre. Dette kan gjøres i form av å lage en felles ressursbank, hvor lærere kan plukke virkemidler til å arbeide med dette undervisningsopplegget, i for- og etterkant. Slik kan en bidra til å løfte utfordringen med å drive ett samarbeid med næringsliv fra individ til kommunenivå. I NIS-prosjektet så man at det var tidkrevende og utfordrende å drive ett samarbeid mellom skole og næringsliv, og derfor kan det være ett hensiktsmessig tiltak å se på mulighetene til å løfte det opp på ett kommunalt nivå, slik at en kan lette arbeidsbyrden for lærerne. En måte å gjøre dette på er at skolesjefene i de ulike kommunene setter seg ned, og arbeider med en felles ressursbank som kan tas i bruk ved ett slikt samarbeid.

Slik undervisningsopplegget med ekskursjon til Røvær er i dag, så er det lite skolefaglig innhold i ekskursjonen. Dette påvirker diskursen som er gjennomgående i undervisningsopplegget der ute. Sætre (2016, s.64) vektlegger tre momenter for å drive utdanning for bærekraftig utvikling, som holder seg innenfor fagfornyelsen. Der er ett av momentene oppdatert faglig innhold i undervisningen. Her er det ett stort forbedringspotensialet innenfor opplegget på Røvær. For at undervisningsopplegget skal være i tråd med fagfornyelsen LK20, så er en avhengig av at personer med kjennskap til læreplanen er med i utvikling av innholdet i undervisningsopplegget der ute. De personene som har best kjennskap til fagfornyelsen er lærere som arbeider i skolen.

Videre så ses det på som en utfordring at læreplanen ble implementert på det tidspunktet den gjorde. Det er mye frustrasjon blant lærere, spesielt grunnet mangel på ressurser knyttet til fagfornyelsen. Derfor er det naturlig å tenke at en ikke helt har tilpasset og innarbeidet den nye fagfornyelsen skikkelig enda. Dette er noe som kan påvirke arbeidet med tverrfaglige temaer, slik som bærekraftig utvikling. Selv om bærekraftig utvikling ikke er ett nytt tema i skolen, så har det i fagfornyelsen fått stadig større oppmerksomhet. Ett samarbeid med flere pedagogiske ressurser blir en sentral del for å sette seg ordentlig inn i fagfornyelsen. Når en har satt seg inn i fagfornyelsen på en grundig måte, så kan en også se videre på mulighetene til å utvikle en undervisning rundt arbeidet med ekskursjonen til Røvær.

Det stilles store krav til lærerens egeninnsats slik fagfornyelsen er satt i verk i dag. Dette fører nok til en svært variert praksis blant lærerne på ulike skoler. I en sammenheng med ett slikt undervisningsopplegg må viktigheten av ett samarbeid mellom lærere også trekkes frem som en bidragsfaktor til ett godt for- og etterarbeid. Lærere kan sammen bruke sine pedagogiske og didaktiske ferdigheter til å knytte undervisningsopplegg fra næringsliv inn i en undervisningssituasjon i skolen. Dette er noe av det som blir sentralt for ett godt arbeid med for- og etterarbeid i forbindelse med ekskursjonen til Røvær Fjordbruk. Dette samarbeidet kan gå på tvers av skoler og klasser, og er en stor mulighet til å drive kunnskapsdeling med kollegaer. Dette er noe som det viser seg i liten grad blir praktisert, og gjennom intervju med lærere så kom det frem at tidligere praksis har blitt videreført, med noen justeringer. Da har en ikke gjennomført en implementering av læreplanen i praksis, selv om den er tredd i kraft

juridisk.

Innenfor de nye kompetansemålene i LK20 samfunnsfag, så er det flere kompetansemål som er relevante for dette undervisningsopplegget. Teknologi henger tett sammen med havbruksnæringen sitt syn på bærekraftig utvikling, og det teknosentriske perspektivet. Ett av kompetansemålene tar for seg teknologi som endringsfaktor, og hvilken innvirkning det har hatt på oss mennesker. Dette er sentralt i undervisningsopplegget, og noe som vektlegges av Alsaker som en forutsetning for å utvikle havbruksnæringen. Innenfor dette kompetansemålet kan fokuset rettes mot havbruksnæringen, og de teknologiske utviklingene som har skjedd de siste årene. Dette kan videre knyttes opp mot hvordan vi mennesker kjemper for forandringer i samfunnet, og er påvirket av geografiske forhold. Disse teknologiske utviklingene for Alsaker er også noe som påvirker lokalsamfunnet Røvær, og det vil være ett interessant perspektiv på undervisningen. Som ett overordnet kompetansemål for ett tematisk arbeid med bærekraftig utvikling kan kompetansemålet som baserer seg på å beskrive ulike dimensjoner ved bærekraftig utvikling, og hvordan de påvirker hverandre. Dette kompetansemålet kan knyttes inn mot disse utfordringene med diskurser, bærekraftperspektiv og dimensjoner ved bærekraft. Tidligere har vi sett at LK20 vektlegger tre-pilar (Figur 2) modellen til FN i fagfornyelsen, så dette er ett utgangspunkt for de ulike dimensjonene ved bærekraftig utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2020).

7.3 - Kan ett samarbeid mellom skole og næringsliv øke elevenes evne til å utvikle en forståelse av bærekraftig utvikling?

Ja, men det er vanskelig å gi ett entydig svar på dette. Det kreves videre forskning innenfor temaet som tar for seg elevenes forståelse av bærekraftig utvikling. Dette er ikke hovedelementet i denne oppgaven, men det er en pekepinn på hvordan ett samarbeid kan virke fremmende for elevenes forståelse av bærekraft. Da er det tatt utgangspunkt i didaktiske læringsteorier om hvordan elevene lærer, samt hvordan en skal arbeide med de ulike diskursene en møter innenfor bærekraftig utvikling. Ett systematisk og grundig arbeid hvor en går dypere inn i formål og hensikter bak undervisningsopplegget blir en sentral del av oppgaven. Det vil være naturlig for fremtidig forskning å se nærmere inn på elevperspektiver knyttet til forståelse av bærekraft, gjerne med innslag fra elever selv.

Når en skal se hvorvidt samarbeid mellom skole og næringsliv kan øke elevenes evner til å utvikle sin egen forståelse av bærekraftig utvikling, så mener jeg det er naturlig å se hva som ligger til grunn for dannelse av ett eget bærekraftsyn. Omfanget av samarbeidet er også noe som må tas med i betraktningen av denne utviklingen.

Forståelse av bærekraftig utvikling er en dannelsesprosess som skjer kognitivt hos elevene, og det er kun dem selv som er ansvarlig for denne prosessen. Næringslivet og skolen er støttespillere som kommer med faglig oppdatert informasjon, og selve dannelsesprosessen er hvordan elevene tolker informasjonen. Denne tolkningsprosessen er noe som skjer gjennom ett strukturert arbeid med ulike dimensjoner av det aktuelle temaet, bærekraftig utvikling. De ulike dimensjonene som blir lagt til grunn for bærekraftig utvikling i fagfornyelsen LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020) er tre-pilar modellen til FN. Denne vektlegger sammenhengen mellom økonomiske, miljømessige, og sosiale behov. En mulighet med å drive en dannelsesprosess gjennom ett samarbeid med næringsliv er at elevene får ett innblikk i en virkelig næring, istedenfor den mer teoretiske tilnærmingen som ville skjedd dersom all opplæring skulle skjedd i klasserommet.

Lyngsnes & Rismark (2015, s.67) viser til en refleksjon rundt ulike temaer er en sentral del av dannelsesprosessen hos elevene. En progressivistisk tilnærming til undervisningen vil innebære en elevsentrert undervisning, hvor utforskende og reflektering er en del av læringsprosessen. Dette er noe som sammen med Vygotskys læringsteori kan danne ett grunnlag for elevenes læring. Vygotskys teori dreier seg i stor grad rundt at elevene vil kunne utvikle seg mer gjennom samarbeid og refleksjoner med andre. Sett i sammenheng med undervisningsopplegget så kan elevene få ett stort læringsutbytte av å reflektere rundt undervisningen de fikk ute på Røvær. Denne refleksjonen kan gjøres mellom elever, eller med en lærer som er med rundt refleksjonene. Uansett er dette en sentral del for å kunne bearbeide all informasjonen elevene får under ekskursjonen. Læringsteorier er en sentral del av hvordan elevene lærer, og hvilke støttemidler de voksne rundt kan tilby. Med utgangspunkt i Vygotskys teori om læring gjennom refleksjon og samhandling med andre, så er det store muligheter for utvikling innenfor ett samarbeid mellom næringsliv og skole. Det som må

ligge til grunn da, er at en har gode strukturer og samtaler rundt tematikk, innhold og diskurser knyttet til undervisningen. Dette bli avgjørende for å kunne få ett bredest mulig innblikk i næringen, og hva som er formålet bak undervisningsopplegget.

Elevene blir introdusert for en ny næring gjennom ett samarbeid med næringslivet, og derfor kreves det en refleksjon og støtte av lærer for å kunne omgjøre den informasjonen til kunnskap. En grupperefleksjon mellom elevene vil også være en måte å løse denne refleksjonen rundt informasjonen en får ved ett bedriftsbesøk til en næringsaktør. Om man tar utgangspunkt i formidlingsopplegget på Røvær, så ser man at det er flere aspekter som må arbeides med, og reflekteres rundt for å skape en dannelsesprosess hos elevene på riktig grunnlag. Kritisk tenkning, diskurser og interesser er momenter som blir sentrale for danning av sitt eget bærekraftperspektiv.

Det er i denne sammenhengen for- og etterarbeid med formidlingsopplegget på Røvær blir sentralt for denne dannelsesprosessen. Gjennom informantene så kommer det frem at det blir gjort lite forberedelse i forkant av formidlingsopplegget, og dermed kommer elevene uforberedt. Dersom de kommer uforberedt, kan bærekraftdiskursen de blir introdusert for ute på Røvær danne grunnlaget for deres forståelse av bærekraftig utvikling. Denne bærekraftdiskursen er bevisst eller ubevisst en fortelling om en aktør innenfor en næring som gjør gode grep for å drive bærekraftig utvikling. Her kommer også kritisk tenkning og refleksjon rundt diskurs, og bærekraftig utvikling inn som ett sentralt moment i hvilken tilnærming en skal ha til undervisningsopplegget. Gjennom forberedelser i forkant av formidlingsopplegget vil en kunne ha om diskurser, og gjøre ett forarbeid knyttet til havbruksnæringen. Dette med diskurser er en utfordring, fordi det vil være ulike diskurser tilknyttet til ulike aktører. Derfor er det viktig å bevisstgjøre elevene på dette. Om en tar utgangspunkt i en artikkel som er skrevet med ett kritisk blikk på havbruksnæringen, så vil disse også ha en kritisk diskurs med tanke på bærekraftig utvikling. Derfor er det en forutsetning å kunne se sammenheng mellom ulike diskurser, bærekraftperspektiv og næringen i dannelsesprosessen.

Om man skal trekke paralleller til andre undervisningssituasjoner hvor næringsliv er involvert, så er dette med diskurser noe som må vektlegges. Benjaminsen & Svarstads (2018) vinn-vinn diskurs er ofte fremtredende i store, pengesterke selskaper. Dette skaper en utfordring for de som ikke har den samme faglige tyngden innenfor fagfeltet. Denne skjevheten i kunnskapstyngden påpeker Trædal (2021) at kan være med på å skape en diskurs som blir adoptert av andre utenfor selskapet som utarbeider diskursen. Dette fører da til at selskapets makt i bærekraftdiskusjoner blir stor, da de har stor påvirkning på menneskene de møter med sin diskurs.

De ulike bærekraftperspektivene som jeg tidligere har gjennomgått er teknosentrisk perspektiv og økosentrisk perspektiv, og begge disse har forskjellige tilnærminger til bærekraftig utvikling. Disse perspektivene er en sentral del av opplæringen til elevene for å kunne utvikle en forståelse av bærekraftig utvikling, og de ulike perspektivene innenfor det tverrfaglige temaet. Elevene kan ha ulike forutsetninger og ulike meninger knyttet til disse perspektivene, men det er viktig at en er bevisst på de ulike perspektivene. Det teknosentriske bærekraftperspektivet henger i større grad sammen med LK20 sitt fokus på bærekraftig utvikling, hvor tre-pilar modellen er sentral. Denne modellen har høstet kritikk for å ha ett for stort søkelys på økonomisk vekst, og dette strider direkte med det økosentriske perspektivet. Det økosentriske perspektivet setter naturens egenverdi i sentrum, og mener at den økonomiske veksten som skjer i henhold til et teknosentrisk perspektiv hindrer bærekraftig utvikling (Sinnes, 2017, s.30). Begge disse perspektivene må gjennomgås i forkant av en slik undervisning, slik at elevene kjenner til ulike kjennetegn ved de forskjellige bærekraftperspektivene. Disse er en sentral del av elevens verdigrunnlag når det kommer til utvikling av forståelsen av bærekraft. Hvilket perspektiv som skal legges til grunn for undervisningen

Ett samarbeid kan i beste fall gi elevene ulike innfallsvinkler til næring og fremtidig arbeidsliv. Dette vil være noe som de kan trekke paralleller til når de skal utvikle en forståelse av bærekraftig utvikling. En utfordring med tanke på forståelse av bærekraft er at en er avhengig av å få belyst de ulike dimensjonene og perspektivene knyttet til bærekraftig utvikling (Sinnes, 2015, s.56). Det er gjennom samtale og refleksjoner med lærer at en får

kartlagt hvordan elevene danner sin forståelse av bærekraft. Denne samtalen og refleksjonene rundt elevenes syn er en forutsetning at blir prioritert i en slik undervisningssituasjon. Dette kan inngå som en del av en fagsamtale eller annen form for muntlig aktivitet hvor elevene får vist hvilken kunnskap de besitter. Her er ikke formålet å ramse opp mest mulig fakta knytt til havbruksnæringen, men heller hvordan de ser på næringen med hensyn til bærekraftig utvikling. Dette er en tidkrevende prosess å drive undervisning på denne måten, men samtidig så mener jeg at forutsetningene for å få ett stort læringsutbytte av en slik metodisk tilnærming er stor. Nettopp fordi elevene får gå inn i dybden på en relevant problemstilling knyttet til en sentral næring i den norske økonomien, og det vil føles som en mer virkelighetsnær situasjon.

7.4 Havbruksnæringen kan inkluderes i bærekrafts undervisningen

Havbruksnæringen kan være en aktør i bærekrafts undervisningen i skolen, men det er noen forutsetninger som må ligge til grunn for dette. Først og fremst må en se på hvilke hensikter havbruksnæringen har som førsteprioritet. Akvakulturloven har i formålsparagrafen vedtatt at det økonomiske fokuset er det som kommer først, dermed kan man si at havbruksnæringen er en økonomisk aktør. Det samme gjelder for Alsaker Fjordbruk ved deres undervisningsopplegg, hvor deres inntreden på Røvær er først og fremst av økonomiske årsaker. Dette er det som ligger til grunn for en ekskursjon til Røvær, og det er en vesentlig del at skolene som besøker anlegget har arbeidet aktivt med dette i forkant.

Om man skal se på hvordan bærekraftig utvikling defineres i LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020), så ser man at det er FNs tre-pilar modell som legges til grunn (figur 2). Denne viser balansen mellom økonomi, sosiale forhold og miljømessige forhold. Modellen har høstet kritikk for å være for lite konkret, bl.a av Holden & Linnerud (2021). Videre i kritikken poengteres det at en kan ha gjort noe innenfor alle aspektene, og dermed har en ivaretatt en bærekraftig utvikling. Når man ser på Råsberg sine eksempler på samfunnsutvikling og lite produksjonsavtrykk, så kan de gjennom tre-pilar modellen ha ivaretatt en bærekraftig utvikling. Det som ikke kommer frem i intervjuet med Råsberg er hensiktene med utviklingen de gjør på Røvær. Dette kan da tyde på at det henger sammen med deres diskurs om en bærekraftig utvikling er sentralt for deres drift.

Alsakers diskurs knyttet til undervisningsopplegget dreier seg mot ett teknosentrisk bærekraftperspektiv. Dette innebærer ett ensidig fokus på at økonomisk vekst kommer som en konsekvens av teknologisk utvikling innenfor næringen. Videre har også Alsaker ett stort fokus på at deres produksjon etterlater seg ingen avtrykk på havbunnen, og det er optimale forhold for å drive oppdrettsnæring på Røvær. Denne fortellingen om avtrykket deres henger tett sammen med Benjaminsen & Svarstads (2018) sin vinn-vinn diskurs. Det er ingen ulemper med å drive havbruk på Røvær ifølge Alsaker. Dette er en noe som er vanskelig å tro, tatt i betraktning tidligere kritikk mot havbruksnæringen og ett totalt produksjonsvolum på Røvær på 5000 tonn årlig. Det er likevel en del av deres diskurs ut mot elevene, og det er i deres interesser å skape en legitimitet for driften deres på Røvær. Ihlen & Roper (2014) påpeker også hvordan store bedrifter uttalt har en visjon om bærekraftig utvikling, selv om det viser seg å ikke være tilfelle. Dette kan ses i sammenheng med Alsakers avproblematisering av produksjonsavtrykket på Røvær.

Det er videre knyttet utfordringer til å formalisere en samarbeidsavtale. Dette av ulike grunner, og noe av det skyldes logistikk i forhold til skolene. Det er mange skoler i Haugalands-distriktet som besøker undervisningsopplegget på Røvær, på tvers av kommuner. Dette fører til at de må være samstemte på kommunenivå om ett samarbeid, før en har sett på hvilke interesser Alsaker har av ett slikt samarbeid. Det vil kreve tydelige rammer for samarbeidsavtalen, og dette vil kreve en raushet fra Alsakers side. Alsaker har sine interesser i undervisningsopplegget, og dette vil kanskje stride med skolenes ønskede læringsutbytte av ett slikt samarbeid. Det er store utviklingsmuligheter innenfor innhold og didaktiske virkemidler som blir brukt i undervisningsopplegget. Ett samarbeid med skolene vil kunne styrke relevansen til skolefaglig innhold. Det vil også føre til at en får reflektert mer åpent rundt utfordringer og muligheter innenfor havbruksnæringen.

Dersom en ikke ser noen muligheter for å formalisere ett samarbeid ligger det fremdeles muligheter. Det er krevende for en lærer å drive ett tematisk arbeid rundt en slik ekskursjon, og derfor er en mulighet at det løftes opp på kommunenivå. Skolesjefene i de involverte kommunene kan enten sammen eller individuelt lage en ressursbank som kan benyttes i arbeid med en slik ekskursjon. Slike ekskursjoner og fokus på tverrfaglighet henger sammen

med formålet til LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020), og derfor er det en unik mulighet til å få arbeide med en spesifikk næring. Dette vil gi en avlastning til lærere om en har en felles ressursbank med opplegg som kan benyttes i tematisk arbeid, da det er tid- og ressurskrevende å drive ett slik opplegg på egenhånd.

Innholdet i opplegget må være variert og dekke ulike aspekter ved havbruksnæringen. Som tidligere nevnt er det en utfordring med å stille uforberedt til en slik ekskursjon, da næringsaktøren (Alsaker i dette tilfellet), fremsetter en diskurs som har ett utelukkende fokus på fordelene ved deres drift. Derfor er dette med bærekraftdiskurs noe som må arbeides systematisk med i forkant av ekskursjon. Elevene vil da i større grad kunne gjenkjenne og identifisere næringsaktøren sin diskurs ovenfor dem. Ulike bærekraftperspektiver er også noe som må settes søkelys på i forkant. I oppgaven har jeg sett på teknosentrisk og økosentrisk bærekraftperspektiver. Disse er to ytterkanter, og representerer forskjellig syn på bærekraft. Elevene bør på forhånd ha hatt en gjennomgang hvor en gikk gjennom disse. I tillegg til disse overordnede aspektene knyttet til bærekraftig utvikling, er det en vesentlig forutsetning å ha vært innom tematikken. Havbruksnæringen har vært en stor næring i norsk økonomisk sammenheng, og det er viktig å belyse flere sider av næringen.

Om man skal se på hvordan elevene forstår bærekraftig utvikling etter ett slikt samarbeid så må det gjøres enda mer forskning på læringsutbytte. Det som derimot kan besvares er at gjennom ett systematisk arbeid med de overnevnte aspektene, så vil en være bedre stilt til å kunne utvikle sin forståelse av bærekraft. Forståelse av ett slikt begrep innebærer å se ulike perspektiver, samt gjenkjenne de ulike diskurser. Dersom en ikke har gjort ett grundig forarbeid til dette, så vil en kunne oppleve at elever blir «solgt» av den diskursen de blir fremsatt for ved en ekskursjon. Dette er formålet til næringsaktørene som inviterer til besøk også, at de skal ha ett positivt syn på sin egen næring. Om man klarer å gjøre ett grundig arbeid med diskurser, tematikk og perspektiver, så vil forutsetningene for å ha en bredere forståelse av bærekraft som begrep være større. Hvorvidt det er tilfelle krever dypere forskning på elevnivå, men i denne oppgaven er det tatt utgangspunkt i lærerperspektivet, og hvordan en kan skape seg best mulig forutsetninger.

8.0 Konklusjon

For å oppsummere hva jeg mener bør ligge til grunn for ett vellykket samarbeid mellom Røvær Fjordbruk og skolene i distriktet ønsker jeg først og fremst å trekke frem viktigheten av formaliserte avtaler, som i større grad kan øke samarbeidet om undervisningsopplegget. Dette kan være med på å skape en større relevans knyttet til fagfornyelsen LK20. Når samarbeidet er slikt det fungerer i dag, så blir det lite dybdelæring innenfor temaet, og en overfladisk innsikt i havbruksnæringen. Dybdelæring står sentralt i fagfornyelsen, og derfor er ett slikt opplegg hvor en har en lokal næringsaktør som «åpner dørene» en gylden mulighet til å arbeide tematisk med havbruksnæring og bærekraftig utvikling. En kan se store sammenhenger mellom bærekraftig utvikling i ett individ, kollektiv og samfunnsperspektiv. Hvordan vårt syn på bærekraft kan være med på å bidra til en bærekraftig utvikling i samfunnet, hva kan vi som individer gjøre er relevant for elevene. En forutsetning for å kunne ha en slik tankegang er at en lærer om og opplever ulike perspektiver på bærekraft, som igjen krever kritisk tenkning og refleksjoner rundt tematikker som arbeides med i skolen. Havbruksnæringen er en næring som mange har delte meninger om, og derfor er det mulig å bruke denne tematikken som ett emne hvor en fokuserer på dannelse og kritisk tenking hos elevene. For at dette skal bli mest mulig reelt så må flere sider av havbruksnæringen belyses, og ikke bare de positive aspektene.

Hvordan kan en formalisering av ett samarbeid finne sted mellom en lokal næringsaktør og skolene i distriktet? Jeg mener det krever litt raushet fra begge parter, hvor en viser en villighet ovenfor hverandre til å drive kunnskapsdeling. Kunnskapen som ligger i de to institusjonene er store, og kombinert vil dette føre til ett enda bredere kunnskap som kan formidles til fremtidens arbeidstakere. Ett samarbeid mellom Røvær Fjordbruk og skolene/kommunene i distriktet kan føre til en større kvalitet i undervisningsopplegget, både gjennom for- og etterarbeid på skolene, samt at en sammen utvikler innholdet i undervisningsopplegget på Røvær. Forutsetningene for å få ett stort læringsutbytte ligger der, og det gjelder å utnytte de tilgjengelige ressursene på en sterkest mulig måte. Lærerne som følger klassene ut til Røvær har ingen direkte rolle i undervisningsopplegget, og dette er noe som jeg mener bør ses nærmere på. En har i denne sammenhengen en ubrukt pedagogisk ressurs som har stor kunnskap fra ett skoleperspektiv, mens en har ansatte ved Røvær

Fjordbruk som har stor kunnskap om næringen fra ett næringsperspektiv. Disse to kombinert vil gi ett mer helhetlig bilde av næringen som bærekraftaktør, og kunne i større grad føre til ett økt læringsutbytte. Utfordringen med å ha ett samarbeid med en lokal næringsaktør er at en i for stor grad fokuserer på de positive aspektene ved næringen, uten å få belyst utfordringene en står ovenfor. Dersom en også får belyst utfordringene vil elevene få mulighet til å danne seg ett bærekraftsyn basert på helheten i næringen, og ikke kun de positive sidene.

Uavhengig av ett formalisert samarbeid er det tydelig at mer strukturert for- og etterarbeid med ekskursjonen vil fremme læringsutbytte hos elevene. Da kan undervisningsopplegget utvikle seg fra å bli en «annerledes-dag» på skolen, til å i enda større grad bli en ressurs i ett stort tverrfaglig tema som bærekraftig utvikling. En må se på mulighetene som ligger i læreplanene, og da spesielt samfunnsfag, naturfag og mat & helse som er nærliggende å trekke inn som sentrale fag i denne sammenheng. Arbeide med mulighetene som ligger innenfor havbruksnæringen, utvikling og utfordringer i forkant og etterkant kan være en god bidragsfaktor til at elevene danner sin egen forståelse av havbruksnæringen fra et bærekraftperspektiv. Det kan også fremme muligheten for å få stilt gode spørsmål og komme enda mer i dybden under selve opplegget ute på Røvær. Basert på intervju jeg gjennomført med lærer tyder det på at elevene i liten grad er forberedt på hva de skal møte der ute. De får vite hva som er programmet for dagen, men i liten grad hva som er mål når det kommer til læringsutbytte, og dette reflekterer også liten kritisk tenkning blant elevene under ekskursjonen.

Om man ser i forhold til tidligere formaliserte samarbeid med næringsaktører så er det mange positive erfaringer, og jeg mener det ligger ett stort potensial i dette undervisningsopplegget. En må se mulighetene for å kunne utvikle seg ved hjelp av hverandre, og være åpen for innspill og utvikling. Slike typer samarbeid har erfaringsmessig gagnet elevene, og mange opplever økt motivasjon etter gjennomføring av slike opplegg. En må se på mulighetene for hvordan det kan gjennomføres i praksis, men dette blir noe som er utover min kunnskap.

Fremtidig forskning bør videre fokusere på hvilke typer muligheter det kan ligge innenfor de

andre tverrfaglige temaene og samarbeid med næringsaktører. Det er tydelig at mange har positive erfaringer med å samarbeide med næringsliv, og at dette kan gi positive effekter på læringsutbytte og motivasjon hos elevene, så bør absolutt dette undersøkes videre. Vi er i starten av en ny læreplanreform, som har blitt innført med varierende hell i skolene i følge min lærerinformant. Det er mange uklarheter i forhold til hvilken grad den nye læreplanen har påvirket undervisningen til lærere. Jeg mener også at fremtidig forskning kan ta for seg elevenes læringsutbytte ved slike samarbeid mellom næringsliv og skole. I forskningen som allerede er gjort finnes det stort sett voksnes antakelser av læringsutbytte, men det ville vært ett interessant perspektiv å få kartlagt læringsutbytte til elever ved ett slik samarbeid.

Jeg mener også at videre forskning kan gå nærmere inn på elevenes rolle og oppfattelse av undervisningsopplegget på Røvær. Gjennom en slik forskning kan vi få ett enda klarere svar på hvorvidt de faktisk får en bedre forståelse av bærekraftig utvikling. I denne oppgaven kommer jeg mer frem til hjelpemidler og punkter som skal legge forutsetningene til rett for ett best mulig læringsutbytte. Det kreves dypere innsikt i elevenes tankegang, dette gjennom intervjuer og enda flere observasjoner, for å kunne få en innsikt i hvorvidt ett tematisk arbeid med bærekraftig utvikling kan fremme elevenes forståelse av bærekraftig utvikling.

9.0 Litteraturliste

Akvakulturloven. (2005). *Lov om akvakultur* (LOV-2005-06-17-79). Lovdata.

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-79>

Amundsen, B. (2022, 9.mars). Norsk fiskeoppdrett har «betydelige utfordringer», ifølge ny rapport. Forskning.no. <https://forskning.no/fiskehelse/norsk-fiskeoppdrett-har-betydelige-utfordringer-ifolge-ny-rapport/1994153>

Benjaminsen, T.A. & Svarstad, H. (2018). *Politisk Økologi*. Universitetsforlaget.

Furuset, A. (2021, 9.juni). Oppdrettsmilliardær tjente en halv milliard i fjor: – Det burde vært kolossalt mye mer. *Intrafish*. <https://www.intrafish.no/nyheter/oppdrettsmilliardar-tjente-en-halv-milliard-i-fjor-det-burde-vart-kolossalt-mye-mer/2-1-1022574>

Grunnloven. (1814). *Kongeriket Norges grunnlov*. LOV-1814-05-17. Lovdata.

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1814-05-17-nn>

Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget

Hajar, M.E. (1996) *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. New York, Oxford University Press.

Hansen, S.L. & Eggum, J. (2021, 21.januar). Havbruk- teknologiutvikling og flere arbeidsplasser på land. *E24*. <https://e24.no/naeringsliv/i/0KLBwM/havbruk->

[teknologiutvikling-og-flere-arbeidsplasser-paa-land](#)

Holden & Linnerud- Bærekraftig utvikling. Holden, E. & Linnerud, K. (2021). *Bærekraftig utvikling*. Universitetsforlaget.

Ilaks. (2020, 25.september). Skal omdanne fiskeslam til biogass: Nå får Renovo kapital til å bygge flere anlegg. <https://ilaks.no/skal-omdanne-fiskeslam-til-biogass-na-far-renovo-kapital-til-a-bygge-flere-anlegg/>

IPBES (2019): *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>

Jegstad og ryen. Jegstad, K.M. & Ryen, E. (2020). *Bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i grunnskolens naturfag og samfunnsfag – en læreplananalyse*. Norsk pedagogisk tidsskrift, 104 (3), 297-312. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-07>

Lyngsnes, K. & Rismark, M. (2015). *Didaktisk arbeid*. Gyldendal.

Meld. St.28 (2015-2016). *Fag- Fordypning- Forståelse- En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/?ch=1>

Meld.St.22 (2010-2011). Motivasjon – Mestring – Muligheter. Kunnskapsdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-22-2010--2011/id641251/>

Nilsen, A.A. (2021, 6.januar). Norge eksporterte sjømat for 105,7 millioner i 2020. *E24*.
<https://e24.no/naeringsliv/i/M36WoB/norge-eksporterte-sjoemat-for-1057-milliarder-i-2020>

NOU 2019:18 (2019). Skattlegging av havbruksvirksomhet. Finansdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2019-18/id2676239/?ch=4>

Nygaard, A.E.D. & Njåstad, M. (2021, 14.januar). Norsk laksesektor har klart å få sine soyaleverandører til å bli helt avskogingsfrie. *Intrafish*.
<https://www.intrafish.no/pressemeldinger/norsk-laksesektor-har-klart-a-fa-sine-soyaleverandorer-til-a-bli-helt-avskogingsfrie/2-1-944778>

NYTEK-forskrift. (2011). *Forskrift om krav til teknisk standard for flytende akvakulturanlegg* (FOR-2011-08-16-849). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-08-16-849>

Olsvik, Ø. (2019, 11.oktober). Norge fortsatt best i verden på lavt antibiotikabruk i oppdrett.
<https://forskersonen.no/fisk-hav-og-fiske-kronikk/norge-fortsatt-best-i-verden-pa-lavt-antibiotikabruk-i-oppdrett/1575729>

Opplæringsloven. (1999-2000). Lov om grunnskolen og den videregående opplæringen (opplæringsloven) Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61?q=opplæringsloven>

Postholm, M.B. & Jacobsen, D.I. (2011). *Læreren med forskerblick*. Høyskoleforlaget

Sinnes, A. T. (2017). *Utdanning for bærekraftig utvikling*. Universitetsforlaget

Sinnes, A.T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling*. Universitetsforlaget

Sinnes, A.T. (2020). *Utdanning for bærekraftig utvikling*. Universitetsforlaget.

Sjaastad, J. (2013). *Næringsliv i skolen- Erfaringer med partnerskapsavtaler mellom skoler og bedrifter og synspunkter på organiseringen av prosjektet*. (NIFU Rapport 6/2013). Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning. <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/280401/NIFURapport2013-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sætre, P.J. (2016). *Education for Sustainable Sevelopment in Norwegian Geography curricula*. Nordidactica- Journal of Humanities and Social Science Education. (2016:1)
Hentet fra: <http://kau.diva-portal.org/smash/get/diva2:1047515/FULLTEXT01.pdf>

Trædal, L.T. (2021). *Et politisk økologisk perspektiv på bærekraft i Fagfornyelsen*. Ny pedagogisk praksis.

Ulveseth, S. (2016, 15.juni). Samarbeid mellom skole og næringslivet funker. *Vest Næringsråd*. <https://www.vnr.no/samarbeid-mellom-skolen-og-naeringslivet-virker/>

UNESCO. (1978). *Intergovernmental Conference on Environmental Education: Tbilisi (USSR) 14–26 October 1977*. UNESCO, Paris.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>

Utdanningsdirektoratet, (2019). *Om algoritmisk tenking og programmering*.

<https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/nasjonale-satsinger/den-teknologiske-skolesekken/om-algoritmisk-tenking-og-programmering/>

Utdanningsdirektoratet, overordnet del LK20. Kunnskapsdepartementet. (2020). Overordnet del- verdier og prinsipper for grunnoppleringen. Fastsatt som forskrift ved kongelig resusjon. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020.

[https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnoppleringen/id2570003/\(tilgjengelig pr. 11.05.22\)](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnoppleringen/id2570003/(tilgjengelig+pr.+11.05.22))

Utdanningsdirektoratet. (2020). Læreplan i Mat og helse (MHE01-02).

<https://www.udir.no/lk20/mhe01-02/kompetansemaal-og-vurdering/kv155?lang=nob>

Utdanningsdirektoratet. (2020). Læreplan i Naturfag (NAT01-04).

<https://www.udir.no/lk20/nat01-04/kompetansemaal-og-vurdering/kv78?lang=nob>

Utdanningsdirektoratet. (2020). Læreplan i Samfunnsfag (SAF01-04).

<https://www.udir.no/lk20/saf01-04/kompetansemaal-og-vurdering/kv147?lang=nob>

Utdanningsnytt. (2016, 2.november). Samarbeid med næringsliv gir bedre og mer relevant skole. <https://www.utdanningsnytt.no/fagartikkel-skoleutvikling/samarbeid-med-naeringsliv-gir-bedre-og-mer-relevant-skole/169300>

WCDE (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

10.0 Vedlegg

10.1 Intervjuguide

Leder Alsaker Fjordbruk:

1. hvilket formål har Alsaker fjordbruk ved å drive undervisning/opplegg for barne- og ungdomsskoler i distriktet, hvor en får en innsikt i oppdrettsnæringen i Norge?
2. Hvordan er Alsaker Fjordbruk sitt syn på bærekraftig utvikling?
3. Hvilke faktorer mener dere er viktig for å drive bærekraftig utvikling?

Ansatt Alsaker Fjordbruk:

1. Hva er hovedformålet for dere når dere driver med undervisningsopplegg for barne- og ungdomsskoler i distriktet?
2. Hva mener du er hovedfokuset med undervisningsopplegget? Bærekraftig utvikling eller oppdrettsfiske
3. Hvilke faktorer legger du i bærekraftig utvikling?

Lærer:

1. Ser du sammenheng mellom undervisningsopplegget som skjer på Røvær og fokuset i LK20 på bærekraftig utvikling?
2. Hvordan synes du undervisningsopplegget tar for seg bærekraftig utvikling som tema? (Oppfølging knyttet til oppdrettsfiske).
3. Hvilke faktorer mener du er viktig for å drive undervisning i bærekraftig utvikling?