

Grønne bærekraftige regioner

En casestudie av Agder-regionen

MALENE SAGEDAL

VEILEDER

Jan Ole Rypestøl

Universitetet i Agder, 2024

Fakultet for Handelshøyskolen

Institutt for Arbeidsliv og Innovasjon

Emnekode: ME-513

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet som avsluttende del av min mastergrad i innovasjon og kunnskapsutvikling ved Handelshøyskolen, Universitetet i Agder, våren 2024. Masterstudiet har vært en interessant og lærerik reise, som har gitt meg mange erfaringer som jeg tar med meg videre.

Jeg ønsker å takke alle mine informanter for at dere stilte opp til intervjuer, og delte deres kunnskap og kompetanse. Deres innsikt har vært avgjørende for å få innblikk i hvordan Agder-regionen arbeider med grønn bærekraftig omstilling. Takk for åpenheten!

Jeg vil også rette en stor takk til min veileder Jan Ole Rypestøl. Du har satt av tid til å gi meg god veiledning. Du har delt dine innspill og refleksjoner, samtidig som du også har utfordret meg. Takk igjen!

Malene Sagedal

Grimstad, juni 2024

Sammendrag

Nærings- og samfunnslivet må omstilles i en grønn bærekraftig retning for å nå FNs bærekraftsmål og Norges klimamål.

Denne masteroppgaven handler derfor teoretisk om hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner. Empirisk undersøker jeg i denne masteroppgaven hvordan vi kan skape en grønn bærekraftig Agder-region.

Det teoretiske utgangspunktet jeg har valgt i denne masteroppgaven er blant annet konseptene RIS, *change agency*, ressursmodifisering og CoRIS. I tillegg har jeg gjort rede for relevant teori for å forstå disse konseptene i tilstrekkelig grad. Jeg valgte disse teoretiske tilnærmingene fordi jeg syntes de var best egnet til å besvare det teoretiske forskerspørsmålet.

I masteroppgaven har jeg vist at det foreligger oppfatninger om at en grønn bærekraftig region er et tvetydig, komplekst og dynamisk begrep som kan forstås som en bestemt endringsprosess som tar utgangspunkt i solidaritetsprinsippet, og er knyttet til å oppnå utviklings- og miljømål.

Jeg har også vist at for å skape grønne bærekraftige regioner bør eksisterende RIS rekonfigureres i retning av CoRIS. Dette er for at tilnærmingen skal være et hensiktsmessig verktøy i møte med dagens komplekse samfunnsutfordringer som i dette tilfelle grønn bærekraftig omstilling er. CoRIS kan skapes gjennom reorientering og/eller transformasjon, men endring skapes ikke av seg selv. Dette er grunnen til at aktører bør handle målrettet i en utfordringsdrevet retning for å fremme denne bestemte grønne bærekraftige utviklingen. Aktører kan handle gjennom *change agency* for å fremme utviklingen av grønne bærekraftige regioner. Men det er vanskelig å få til endring uten å modifisere ressurser, og derfor bør også aktørene modifisere ressurser på både bedrifts- og systemnivå for å fremme denne bestemte utviklingen.

Jeg har også vist at for å skape en grønn bærekraftig Agder-region bør eksisterende RIS rekonfigureres mot et CoRIS gjennom en kombinasjon av RIS reorientering og RIS transformasjon. Men denne rekonfigureringen er sterkt sammenkoblet med regionens industrielle kontekst og eksisterende regionalt innovasjonssystem.

Innholdsfortegnelse

Forord	2
Sammendrag	3
1. Innledning	6
2. Teori	8
2.1 Bærekraft og grønn omstilling	9
2.2 Kontekstuelle forhold har betydning for innovasjon	10
2.3 Regionalt innovasjonssystem (RIS)	13
2.4 Ulike typer regionale innovasjonssystemer	16
2.5 Aktører, <i>change agency</i> , ressurser og ressursmodifisering	18
2.5.1 Aktører	18
2.5.2 <i>Change agency</i>	18
2.5.3 Ressurser	20
2.5.4 Ressursmodifisering	22
2.6 CoRIS	23
2.7 Analytiske rammeverk: Hvordan kan vi skape grønne bærekraftige regioner?	26
3. Casebeskrivelse	31
3.1 Agder-regionen	32
3.1.1 Næringslivet i dag, regionale klynger og nettverk	33
3.1.2 Tykt og spesialisert RIS på Agder	35
3.1.3 Regionalplan Agder 2030	35
4. Metode	36
4.1 Vitenskapsteori	36
4.2 Forskningsdesign	37
4.3 Kvalitativ metode	38
4.3.1 Utvalg	38
4.3.2 Datainnsamling	40
4.3.3 Dataanalyse	41
4.3.4 Begrensning	41
4.4 Metodekvalitet	42
4.5 Forskningsetikk	43
5. Analyse og drøfting	44
5.1 Begrepet grønn bærekraftig region	45

5.1.1 Oppsummering.....	47
5.2 Hva fremmer og hemmer grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag?.....	49
5.2.1 Forhold som kan fremme grønn bærekraftig utvikling på Agder i dag	49
5.2.2. Forhold som kan hemme bærekraftig utvikling på Agder i dag	52
5.2.3 Oppsummering.....	57
5.3 Sentrale aktører og deres handlinger	58
5.3.1. Sentrale aktører som bidrar til å fremme grønn bærekraftig omstilling på Agder ..	58
5.3.2. Ulike typer målrettede handlinger for å oppnå grønn bærekraftig omstilling på Agder.....	59
5.3.3 Oppsummering.....	65
5.4 Ressursmodifisering	66
5.4.1 <i>Asset reuse</i>	66
5.4.2 <i>Asset creation</i>	67
5.4.3 Kombinasjon av <i>asset reuse</i> og <i>asset creation</i>	67
5.4.4 <i>Asset destruction</i>	69
5.4.5 Oppsummering.....	69
5.5 Fremtidig utvikling	70
5.5.1. CoRIS på Agder	70
5.5.2 Elementer som støtter RIS reorientering.....	72
5.5.3 Elementer som støtter RIS transformasjon	74
5.5.4 Oppsummering.....	77
6. Oppsummering og konklusjon	78
7. Refleksjon og videre forskning	81
8. Referanseliste	82
9. Vedlegg.....	88
9.1 Intervjuguide systemaktører	88
9.2 Intervjuguide bedriftsaktører	90
9.3 Informasjonsskriv til informanter	91

1. Innledning

Budskapene fra den siste rapporten til FNs klimapanel er dystre (Danbolt, 2023). Frem mot år 2100 vil Norge få et varmere klima med mer nedbør og ekstremvær, minkende isbreer og stigende havnivå, dersom det ikke foreligger drastiske kursendringer (Miljøstatus, 2023a; FN-Sambandet, 2023a). De fleste klimaforskerne i verden er i dag enige om at klimaendringene vi opplever skyldes menneskeskapte klimagassutslipp som vil kreve menneskeskapte løsninger (FN-Sambandet, 2023a).

For å sikre en levedyktig og bærekraftig fremtid må man i henhold til Bjørn Samset, klimaforsker ved Cicero, handle, fordi det vi gjør de neste syv årene vil ha konsekvenser for de neste tusen årene (Ulvin et al., 2023). «De neste syv årene må verdens land ta grep, og halvere utslippene» hevder FN-sjefen (Danbolt, 2023). Dette innebærer at vi i Norge, sammen med den globale verden, står ovenfor vår tids største utfordring om å sikre en bærekraftig omstilling av næringsliv og samfunn. Næringslivet må omstilles i en grønn retning for å nå FNs bærekraftsmål og Norges klimamål. Norge har som følge av Parisavtalen tatt på seg en forpliktelse i å redusere utslippene av klimagasser med 55% innen 2030, og 90-95% innen 2050 sammenlignet med utslippene i 1990 (Miljøstatus, u.å.). Ifølge Miljøstatus (2023b) har Norge kun kuttet utslippene med 4,6% fra 1990 til 2022, og med dagens trend vil man først klare å nå 55% målet i 2058 og målet om å bli et lavutslippssamfunn i 2082 (Norsk Klimastiftelse, u.å.). I henhold til Energikommisjonens rapport er det derfor helt klart behov for «Mer av alt-raskere» (NOU, 2023: 3, s. 1), og skal man klare å oppnå disse målsetningene kreves det høyere tempo, bedre gjennomføringsevne, mer systematisk samarbeid og større ambisjoner enn tidligere (Nærings- og fiskeridepartementet, 2023). Regjeringen har derfor blant annet utarbeidet et veikart for Grønt industriløft og pekt ut følgende ni satsningsområder; havvind, batteri, solindustri, hydrogen, CO₂-håndtering, manufacturing, prosessindustri, skog- og trenæring samt maritim industri (Nærings- og fiskeridepartementet, 2023).

Grønn omstilling som også skal ivareta miljømessig, sosial og økonomisk bærekraft er «...den største omstillingen norsk økonomi har sett i moderne tid» (Nærings- og fiskeridepartementet, 2023, s. 7), og det kreves derfor at samfunnet aktivt går inn og styrer innovasjoner i en bestemt retning. For å få til dette er man avhengig av godt samarbeid mellom ulike aktører som også tar høyde for regioners ulike forutsetninger. Hensikten med denne oppgaven er å øke forståelsen for hvordan man kan skape grønne bærekraftige regioner

gjennom å dra nytte av regionens aktører, institusjoner, nettverk og ressurser i kombinasjonen med å hente inn ressurser utenfra.

Motivet for oppgaven er at jeg ønsket å ta for meg en av de store samfunnsutfordringene vi står ovenfor i dag, og gå i dybden på hvordan næringslivet arbeider med å løse dette. Grønn bærekraftig omstrukturering av næringslivet er et dagsaktuelt tema, og jeg synes det virket interessant å få dypere innsikt i hvilke nye grønne næringer som vokser frem og hvordan regioner arbeider med grønn bærekraftig omstilling. Det teoretiske forskerspørsmålet for denne masteroppgaven er

Hvordan kan vi skape grønne bærekraftige regioner?

På bakgrunn av dette teoretiske forskerspørsmålet har jeg utformet fem empiriske forskerspørsmål som jeg analyserer med Agder-regionen som case. Jeg undersøker med andre ord hvordan vi kan skape en grønn bærekraftig Agder-region. Med utgangspunkt i 16 intervjuer med både bedrifts- og systemaktører forsøkes det å besvare følgende empiriske forskerspørsmål:

- F1. Hva forstår ulike aktører på Agder med begrepet en grønn bærekraftig region?
- F2. Hva fremmer og hemmer grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag?
- F3. Hvilke aktører er sentrale, og hvilke handlinger utfører de for å fremme en grønn bærekraftig omstilling for Agder-regionen?
- F4: På hvilken måte modifiseres ressurser i en grønn bærekraftig retning på Agder?
- F5. Hvilken fremtidig grønn bærekraftig utvikling kan man forvente for Agder-regionen?

Masteroppgaven er videre strukturert slik at det først følger et teorikapittel, som avsluttes med to egendefinerte analytiske rammeverk. De analytiske rammeverkene oppsummerer og besvarer det teoretiske forskerspørsmålet. Deretter i kapittel 3 foreligger en case beskrivelse av Agder-regionen. Kapittel 4 inneholder metodiske valg som har blitt gjort i masteroppgaven. I kapittel 5 blir funn presentert og diskutert opp mot sentral teori for å besvare de empiriske forskerspørsmålene. Deretter følger en oppsummering og konklusjon i kapittel 6. Avslutningsvis i kapittel 7 foreligger det refleksjon rundt masteroppgaven og videre forskning.

2. Teori

I dette kapitlet presenterer jeg relevant teori for å besvare det teoretiske forskerspørsmålet om hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner. Teorikapitlet starter med å belyse hvordan man kan forstå begrepene «bærekraft» og «grønn omstilling». Dette gjør jeg for å forsøke å operasjonalisere begrepene, slik at jeg kan få en klarhet i meningsinnholdet i en grønn bærekraftig region. Deretter gjør jeg rede for hvordan kontekstuelle forhold har betydning for innovasjon gjennom litteraturtilnærmingene om nasjonale innovasjonssystemer (NIS), innovasjonspolitik, industrielle distrikter og klynger. Dette gjør jeg fordi det danner et teoretisk bakteppe som gir grunnlag for å forstå mekanismene som ligger bak innovasjon, vekst og utvikling, og ikke minst RIS-tilnærmingen. Denne forståelsen bygges det videre på i neste delkapittel hvor det blir redegjort for regionale innovasjonssystemer (RIS). Grunnen til at jeg gjør rede for RIS-tilnærmingen er fordi det er et sentralt analytisk redskap som bidrar til å kartlegge hvilke forhold som har betydning for innovasjon på et regionalt nivå. I neste delkapittel blir det presentert ulike typer regionale innovasjonssystemer, og dette gjør jeg for å belyse at ulike typer RIS har ulikt potensial og forutsetninger til å støtte utvikling og omstilling. Videre i teorikapitlet gjør jeg rede for aktører, *change agency*, ressurser og ressursmodifisering. Dette gjør jeg for å belyse at endring ikke skapes av seg selv, det er nødvendig at aktører handler for å skape endring i bestemte retninger. Men det er vanskelig å få til endring uten at aktørene også modifiserer sine ressurser, og derfor har jeg også valgt å belyse hvordan ressurser kan modifiseres for å støtte omstilling. I det nest siste delkapittel blir det presentert teori om *challenge-oriented* regionalt innovasjonssystem (CoRIS), og hvordan dette kan utvikles gjennom strategiene om RIS reorientering og RIS transformasjon. Dette gjør jeg fordi litteraturen viser at det er nødvendig å rekonfigurere eksisterende RIS i retning av CoRIS for at regioner skal klare å omstille seg i en utfordringsorientert retning. Avslutningsvis på teorikapitlet følger en oppsummering av teorien, og to egendefinerte analytiske rammeverk som benyttes til å besvare det teoretiske forskerspørsmålet. Jeg har valgt å studere Agder-regionen, og på bakgrunn av de analytiske rammeverkene som er forankret i teorien har jeg utformet fem empiriske forskerspørsmål. I de senere kapitlene vil den gjennomgåtte teorien bli analysert og diskutert opp mot innhentet empiri for å besvare de empiriske forskerspørsmålene.

2.1 Bærekraft og grønn omstilling

I dette delkapittelet gjør jeg rede for hvordan man kan forstå begrepene «bærekraft» og «grønn omstilling». For å diskutere det teoretiske forskerspørsmålet om hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner er det essensielt å få en klarhet i hva som menes med en grønn bærekraftig region.

Bærekraft er et vidt begrep som blir anvendt hyppig i ulike kontekster i dagens samfunn, og det eksisterer derfor ulike forståelser av hva som menes med begrepet (FN-sambandet, 2023b). Begrepet bærekraftig utvikling ble for første gang definert gjennom Brundtland-kommisjonens rapport *Our common Future* i 1987 (FN-sambandet, 2023b). I rapporten blir bærekraft beskrevet som en utvikling som skal imøtekomme dagens behov uten å ødelegge muligheten for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov (United Nations, 1987). Dette la videre grunnlaget for et normativt globalt begrep basert på solidaritet med kommende generasjoner (FN-sambandet, 2020; NOU, 2009: 16). Med andre ord fikk man en forståelse for at man bare har en klode med en begrenset mengde ressurser, og at det derfor bør være en felles samfunnsinteresse å ta vare på den (FN-sambandet, 2023b). Gjennom rapporten fikk begrepet bærekraftig utvikling internasjonal oppmerksomhet som ble en milepæl i videre arbeid innenfor miljø- og utviklingsspørsmål. Dette har videre resultert i flere store internasjonale møter, konferanser og konvensjoner innenfor rammen av FN-systemet som Rio-konferansen i 1992, Verdenstoppmøte i Sør-Afrika i 2002, og Parisavtalen i 2015 for å nevne noen (NOU, 2009: 16). Bærekraftbegrepet har også blitt videreutviklet og utvidet til å omfatte tre uavhengige og gjensidig støttende dimensjoner (FN-sambandet, 2023b). De tre dimensjonene for bærekraftig utvikling er økonomiske forhold, sosiale forhold og hensyn knyttet til klima og miljø (FN-sambandet, 2023b). I 2015 vedtok også de forente nasjoner (FN) 17 bærekraftsmål på bakgrunn av denne nye dynamiske forståelsen om hvordan økonomi, ulikhet og miljø påvirker hverandre (FN-sambandet, 2023b). FNs bærekraftsmål er en universell oppfordring til handling (FN-sambandet, 2023b). Norge har som medlem av FN forpliktet seg til disse bærekraftsmålene og regjeringen har derfor innarbeidet dette i det norske politiske hovedsporet gjennom blant annet Norges klimamål (Miljøstatus, u.å.), og veikartet 2.0 Grønt industriløft (Nærings- og fiskeridepartementet, 2023).

Betydningen av grønn omstilling og det grønne skifte er allmenkjent i dagens samfunn, og disse begrepene samt tilsvarende begreper blir benyttet av folk flest, politikere, media og forskere. Det foreligger derfor ingen tydelig definisjon av grønn omstilling, men grønn omstilling kan forstås som en endring i bærekraftig retning og er ofte knyttet opp mot FNs

bærekraftsmål (Olerud et al., 2023). Det grønne skiftet tar også utgangspunkt i problemstillinger som knytter seg til hvordan Norge skal bli et lavutslippsland innen 2050, og hvordan man skal omstille seg til et samfunn hvor vekst og utvikling skal skje innenfor naturens tålegrense (Klima- og miljødepartementet, 2021). I henhold til Haarstad og Rusten kan grønn omstilling forstås som «en sammensatt endringsprosess i retning av et bærekraftig samfunn» (Haarstad & Rusten, 2019, s. 12), og kan også fungere som en mobiliserende kraft for nye former for verdiskapning og samfunnsendring (Haarstad & Rusten, 2019). Omstilling formes av de veivalgene man tar, og er også et omstridt begrep fordi det foreligger ulike oppfatninger om hva som anses som riktige virkemidler og strategier for å skape en grønn næringsutvikling (Haarstad & Rusten, 2019). Grønn omstrukturering av næringslivet, forstått som mindre utslipp av klimagasser og redusert forbruk av ikke-fornybare ressurser kan skje gjennom to ulike hovedmåter (Isaksen, 2022). Gjennom grønnere produksjonsprosesser og grønnere verdikjeder i eksisterende bedrifter og næringer, og/eller gjennom etablering og vekst av nye grønne næringer for å erstatte såkalte «brune» næringer (Isaksen, 2022).

I dette delkapittelet har vi sett at begrepene «bærekraft» og «grønn omstilling» er to hyppig anvendt begreper, som gjør at det også foreligger litt ulike forståelser av dem. Det er likevel enkelte poeng som inngår i forståelsen av både «bærekraft» og «grønn omstilling». Dette er blant annet at man bør forvalte kloden på en fornuftig og bærekraftig måte i solidaritet med kommende generasjoner, og at det bør foreligge en endring i en grønn bærekraftig retning for å oppnå FNs bærekraftsmål og Norges klimamål. Grønne bærekraftige regioner kan derfor forstås som en bestemt endringsprosess knyttet til å oppnå utviklings- og miljømål. Det er nødvendig å gjøre ting på andre måter enn det har blitt gjort tidligere for å forvalte kloden på en fornuftig måte i solidaritet med kommende generasjoner. Videre for å skape grønne bærekraftige regioner, kreves det derfor en omstilling og en eller annen form for innovasjon og nytenkning. For å skape grønne bærekraftige regioner er det derfor sentralt å se på ulike forhold som har betydning for innovasjon.

2.2 Kontekstuelle forhold har betydning for innovasjon

I denne delen gjør jeg rede for hvordan kontekstuelle forhold har betydning for innovasjon og utvikling gjennom litteraturtilnærmingene om nasjonale innovasjonssystemer (NIS), industrielle distrikter og klynger og innovasjonspolitik. For å besvare det teoretiske

forskerspørsmålet om hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner er det sentralt å forstå noen av mekanismene som stimulerer til innovasjon og vekst.

Innovasjonsforskning på 80-90 tallet økte oppmerksomheten rundt hvordan kontekstuelle forhold påvirker innovasjon i bedrifter. Dette ble blant annet synliggjort gjennom tilnærmingen om nasjonale innovasjonssystemer (NIS) og forskning knyttet til regionale industrielle distrikter og klynger (Asheim et al., 2019).

I henhold til Lundvall ble konseptet om nasjonale innovasjonssystemer første gang anvendt av Chris Freeman i 1982, og NIS ble videreutviklet på 1980-tallet (Asheim et al., 2019).

Konseptet om nasjonalt innovasjonssystem vokste frem som følge av at nyklassisk økonomisk forståelse ikke ga tilfredsstillende nok forklaring på hva som fører til økonomisk vekst og internasjonal konkurransevne (Chaminade et al., 2018). NIS ble derfor originalt utviklet for å forklare og bedre forstå nasjonal økonomisk ytelse i form av vekst og konkurransevne fremfor kostnadsreduksjon (Chaminade et al., 2018). Et nasjonalt innovasjonssystem tar høyde for at innovasjoner ofte vokser frem gjennom en interaktiv prosess hvor ulike former for kunnskap kombineres gjennom kommunikasjon innenfor og utenfor nasjonen (Chaminade et al., 2018). Et nasjonalt innovasjonssystem omfatter dermed alle aktører og institusjoner som er involvert i innovasjonsprosessen, og systemet er åpent i den forstand at aktørene kan absorbere ideer og kunnskap fra hverandre i og utenfor systemet (Chaminade et al., 2018).

Selv om innovasjonssystemtilnærmingen vokste frem på 1980-1990 tallet, så har synspunktet om at innovasjon har en sentral rolle for økonomisk vekst derimot sine historiske røtter mye lengre tilbake (Asheim et al., 2019). Ifølge Marx (1818-1883) representerer innovasjon sivilisasjonens tendenser i kapitalismen, og i henhold til Schumpeter (1883-1950) kan innovasjon sees på som kapitalismens motor i og med at innovasjon fører frem til økonomisk og sosial endring (Asheim et al., 2019). Uten innovasjon vil samfunnet med andre ord stagnere, ifølge Schumpeter (Asheim et al., 2019).

Et annet viktig bidrag som har hatt stor betydning for å forstå hvordan kontekstuelle forhold påvirker innovasjon er empirisk forskning knyttet til ulike former for industrielle distrikter og regionale klynger (Asheim et al., 2019; Asheim, 2000). Konseptene ble utviklet for å øke forståelsen av mekanismene bak vellykkede regionale økonomier og sammenklumpningseffekter som førte til sterk industrivekst (Asheim et al., 2019; Asheim, 2000). De fleste industrielle distriktene utviklet seg senere til regionale klynger (Asheim, 2000). Den tradisjonelle definisjonen av klynger utformet av Porter, er som følger: "Clusters

are geographic concentrations of interconnected companies and institutions in a particular field” (Porter, 1998, s. 78). Klynger er også et sentralt konsept for å forstå næringsutvikling, og effektene som skapes av at bedrifter klynger seg kan stimulerer til læring, innovasjon og konkurransestykke (Isaksen, 2010). Klynger muliggjør også at medlemsbedriftene kan opparbeide seg noen felles innsatsfaktorer som de kan dra nytte av, som kan stimulere til økt kunnskapsflyt av spesialisert kompetanse (Isaksen, 2010). Klynger og innovasjonssystemer eksisterer i samme territorium og er begge analytiske begreper som blir anvendt for å forstå innovasjon og kunnskapsutvikling som bidrar til vekst og utvikling. Hovedforskjellen mellom klynger og IS er at klynger fokuserer mest på samspillet mellom bedriftene, mens IS også inkluderer den større helheten og fokuserer på flere forhold som også er med på å påvirke innovasjonsprosessen (Isaksen, 2022).

På 1990-tallet forelå det en endring i innovasjonspolitikken. Den dominerende forståelsen frem til dette var at innovasjonspolitikken burde sentreres omkring å gi økt tilskudd til vitenskapsbasert forskning fordi dette ville gi økt innovasjonskraft (Asheim et al., 2019; Isaksen, 2016a). Vitenskapsbasert kunnskapsutvikling kjennetegnes av systematisk forskningsaktivitet som ofte ledet frem til radikale innovasjoner (Asheim et al., 2019). På 1990-tallet ble denne oppfattelsen supplert med en interaktiv innovasjonsmodell som forfektet at utviklingen ofte starter hos bedrifter selv gjennom ideer og muligheter i den daglige virksomheten (Asheim et al., 2019). Den interaktive innovasjonsmodellen tok høyde for at kunnskap også kan være erfaringsbasert og geografisk forankret, og modellen presiserte at innovasjon ofte foregår i interaksjon mellom flere aktører (Asheim et al., 2019). Resultat av denne type innovasjonsprosesser er ofte mer inkrementelle innovasjoner.

Vi har nå sett at teori knyttet til NIS belyser at kontekstuelle forhold har betydning for innovasjon, og at innovasjon ofte vokser frem gjennom en interaktiv prosess. Teori knyttet til industrielle distrikter og klynger belyser videre at det skapes positive effekter som følge av at bedrifter danner klynger som kan fremme læring og kunnskapsdeling som videre kan stimulerer til innovasjon og derigjennom gi økt konkurransestykke. I tillegg har vi sett at innovasjonspolitikken ble supplert med en interaktiv innovasjonsmodell. Disse forståelsene dannet bakteppet for utviklingen av konseptet om regionale innovasjonssystemer (RIS) (Asheim et al., 2019). RIS gir en dypere innsikt i de komplekse mekanismene som ligger til grunn for regional næringsutvikling, og vil bli belyst nærmere i neste del.

2.3 Regionalt innovasjonssystem (RIS)

I dette delkapittelet gjør jeg rede for RIS-tilnærmingen. For å besvare det teoretiske forskerspørsmålet om hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner er det essensielt å kjenne til dette konseptet, fordi det kaster lys over hva som har betydning for innovasjon på et regionalt nivå.

Et regionalt innovasjonssystem er et analytisk redskap hvor formålet er å kartlegge forhold som kan fremme eller hemme innovasjonsaktivitet i regioner (Isaksen, 2022). Et regionalt innovasjonssystem kan forstås som et interaktivt system, og det omfatter alle aktører, nettverk og institusjoner som påvirker innovasjonsaktiviteten i en region (Asheim et al., 2019).

Konseptet om regionale innovasjonssystemer (RIS) utviklet seg på 1990-tallet gjennom arbeid gjort av forskere som blant annet Philipp Cooke, Björn Asheim og Arne Isaksen samt Franz Tödtling (Asheim et al., 2019). Teorien om RIS vokste frem for å forstå hvorfor noen regioner var mer innovative og vekstkraftige enn andre (Isaksen, 2010). Slik sett bygger RIS tilnærmingen på forskning knyttet til industrielle distrikter og klynger, og kunnskap knyttet til NIS og innovasjonspolitik som beskrevet i kapittel 2.2. I henhold til Fagerberg foregår innovasjon sjeldent i isolasjon i bedrifter (Fagerberg, 2005), og man er derfor avhengig av at det foreligger en gjensidig interaktiv prosess mellom aktørene, nettverkene og institusjonene som er kjerneelementene i et RIS (Asheim et al., 2019).

Regionale innovasjonssystemer er sammensatt av to subsystemer; næringslivet og kunnskapsinfrastrukturen (Isaksen, 2022). Næringslivet er det kunnskapsutnyttende systemet, og består av regionens bedrifter, som også inkluderer eventuelle klynger (Isaksen, 2022).

Kunnskapsinfrastrukturen har som hovedrolle og skape samt spre kunnskap, og består blant av universiteter, høyskoler, videregående skoler, forskningsparker, private og offentlige FoU-institusjoner og teknologisentre mm. (Isaksen, 2022). Innovasjonsaktiviteten i en region blir forsterket dersom det foreligger god kunnskapsflyt og sterke nettverk både internt i disse subsystemene, og mellom dem (Isaksen, 2022). Eksempelvis vil det være en fordel at det eksisterer utdanningsløp og forskningsprosjekter som er relevante for de behovene som næringslivet i regionen adresserer, og studenter som kommer inn i arbeidslivet er en viktig bærer av kunnskap fra universiteter og høyskoler (Isaksen, 2016b). Kunnskapsflyt kan ifølge Isaksen (2016b) skje på to hovedmåter, gjennom *embodied* og *disembodied* flyt. *Embodied* er en kanal for flyt av kunnskap som aktører får del i når det kjøpes varer og tjenester, mens *disembodied* er en kanal for flyt av kunnskap som deles og utvikles i samarbeid med andre aktører (Isaksen, 2016b). I tillegg kan kunnskapsflyten også komme fra åpne kilder som for

eksempel gjennom rekruttering av arbeidskraft, bruk av faglitteratur, deltagelse på arrangementer, seminarer og konferanser (Isaksen, 2016b).

Kunnskapsflyten mellom subsystemene i et RIS blir også påvirket av institusjoner (Isaksen, 2022). Institusjoner inkluderer både menneskeskapte formelle og uformelle institusjoner (Isaksen, 2022). De formelle institusjonene består blant annet av lover, regler, nærings- og innovasjonspolitik, mens de uformelle institusjonene i hovedsak er næringskultur og uformelle normer og verdier som bunner i felles forståelse og tillit mellom individene (Isaksen, 2022). Den uformelle kulturen, normene og verdiene varierer ofte mellom regioner, og også mellom næringer innenfor regioner. I henhold til North (1994) kan økonomien sees på som et spill hvor institusjonene utgjør spillereglene. Institusjonene er sentrale i et RIS fordi de påvirker innovasjonsaktiviteten (Asheim et al., 2019). Eksempler på dette er at institusjoner blant annet kan bidra til å redusere usikkerhet gjennom å dempe konflikter og fremmer samarbeid som gir insentiver for innovasjon (Asheim et al., 2019). På den andre siden kan også institusjoner bidra til å dempe innovasjon på grunn av motstand mot endring (Asheim et al., 2019). Det kan foreligge uformelle normer som «slik gjør vi det her» og man er på den måten ikke åpne for input i form av nye løsninger, ideer og innspill. Et annet eksempel i forhold til institusjoner er at hvert samfunn i tid og rom har sine egne institusjoner, noe som også innebærer at det er sentralt å sørge for at avstanden mellom de formelle og uformelle institusjonene ikke blir for stor (North, 1994). Dersom avstanden blir for stor kan dette ødelegge rammene for forutsigbarhet (North, 1994). Institusjonenes rolle i innovasjonssystemet er å bidra til samarbeid og koordinering, som kan stimulere til økt innovasjonsaktivitet og næringsvekst i regionen (Isaksen, 2022).

Kunnskapsflyt skjer også gjennom nettverk. Nettverk i det regionale innovasjonssystemet betegnes som relasjoner mellom de ulike aktørene, og kjennetegnes av en gjensidig avhengighet mellom aktørene og en åpen og dynamisk struktur (Chaminade et al., 2016; Sørensen & Torfing, 2007). Nettverkens dynamiske struktur muliggjør også at de kan utvikle seg over tid, respondere på bedrifters behov og tilpasse seg til endrende omstendigheter (Chaminade et al., 2016).

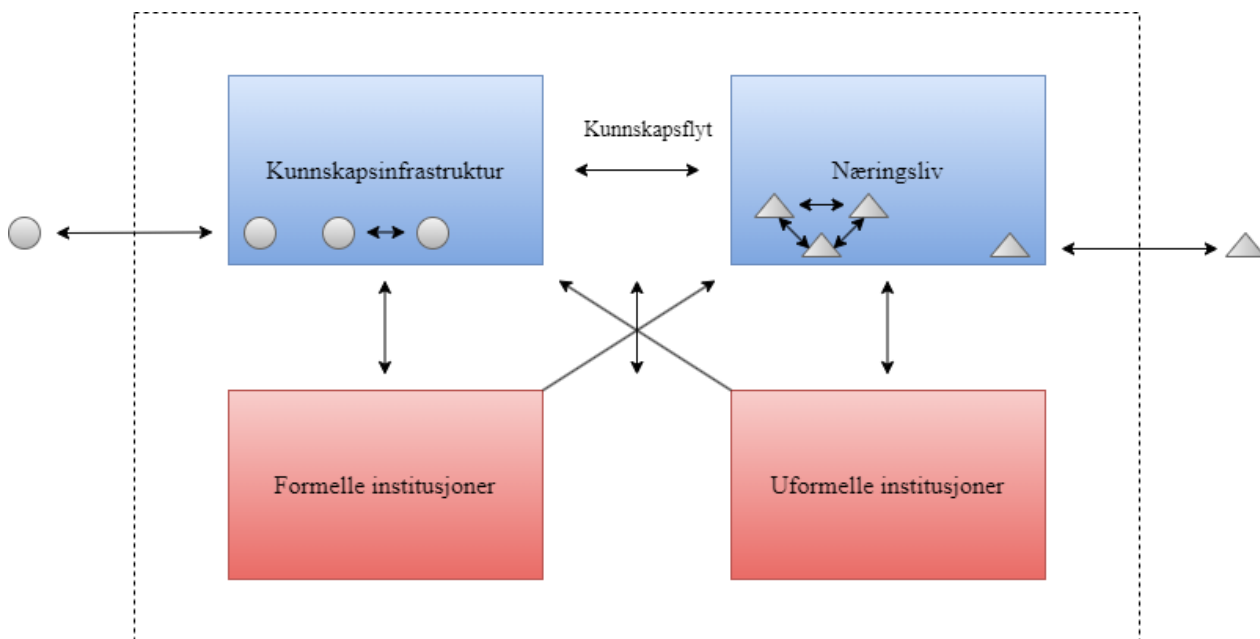
Gjennom nettverk skapes også sosial kapital som varierer fra region til region og er derfor også relevant i denne konteksten (Isaksen & Trippel, 2018). Sosial kapital kan defineres som verdien av de tilgjengelige og potensielle ressursene som er innebygd i og skapt gjennom sosiale nettverk, som aktører i nettverket kan kapitalisere (Nahapiet & Ghoshal, 1998). Sosial kapital kan videre knyttes opp mot begrepene *bonding* og *bridging* (Isaksen & Trippel, 2018).

Bonding sosial kapital betegner verdien som skapes av tette bånd hvor det er stor tillit mellom aktørene og hvor det foreligger mye intern læring og kunnskapsflyt (Malecki, 2012; Isaksen & Trippel, 2018). *Bridging* sosial kapital er verdien som skapes gjennom at aktørene vender blikket utover å etablere eller vedlikeholder forbindelser (Malecki, 2012; Isaksen & Trippel, 2018). I tillegg til kunnskapsflyt intern i RISet er det også viktig med kunnskapsflyt utad for å få inn nye impulser og ideer og dermed unngå nærsynthet (Asheim et al., 2019).

Regionale innovasjonssystemer kan også karakteriseres som åpne systemer i den forstand at aktørene også blir påvirket av det som skjer utenfor RISets territorielle grenser (Asheim et al., 2019). Aktører i et RIS har ofte nasjonale og/eller globale samarbeidspartnere eller nettverk, og kan også være koblet til globale verdikjeder (Isaksen, 2022).

I Figur 1 under viser jeg en illustrasjon av et regionalt innovasjonssystem slik det nå er forklart.

Figur 1: Illustrasjon av regionalt innovasjonssystem



Inspirert av Forelesning 4, ORG454, Innovasjonsteori, Jan Ole Rypestøl.

Som vi nå har sett er det flere forhold som har betydning for innovasjonsaktiviteten på et regionalt nivå. Disse forholdene er hovedsakelig næringslivet, kunnskapsinfrastrukturen, formelle og uformelle institusjoner og kunnskapsflyt gjennom nettverk. For å drøfte det teoretiske forskerspørsmålet er RIS et sentralt verktøy fordi vi ønsker å belyse hvilke forhold som kan fremme eller hemme grønne bærekraftige regioner. Men regioner er ulike, og

regioner har ulikt regionalt innovasjonssystem. Dermed har også regioner ulikt potensial til å støtte innovasjonsaktivitet. I neste del vil jeg derfor beskrive og forklare ulike typer RIS.

2.4 Ulike typer regionale innovasjonssystemer

I dette delkapittelet viser jeg at ulike typer regionale innovasjonssystemer kan ha ulike strukturer og funksjoner. Det er altså slik at regionale innovasjonssystemer varierer mellom regioner (Asheim et al., 2019), og ulike typer RIS har derfor ulikt potensial til å støtte innovasjon og omstilling (Isaksen et al., 2018). Dette innebærer at aktører, institusjoner, nettverk og ressurser på ulikt vis kan fremme eller hemme innovasjon, næringsutvikling og omstilling i en region.

I henhold til Isaksen og Trippel (2018) eksisterer det tre ulike typer regionale innovasjonssystemer. Disse skiller seg fra hverandre basert på størrelsen på det regionale næringslivet og kunnskapsinfrastrukturen, samt om næringsstrukturen er spesialisert eller diversifisert. De tre ulike typene RIS er kalt organisasjonsmessig tykk og diversifisert RIS, organisasjonsmessig tykk og spesialisert RIS, og organisasjonsmessig tynt RIS (Isaksen & Trippel, 2018). I det videre gir jeg en kort beskrivelse av de tre typene.

Tykk og diversifisert RIS har et relativt stort antall ulike bedrifter og en godt utbygd kunnskapsinfrastruktur som fremmer innovasjon på flere ulike områder (Isaksen & Trippel, 2018). Vi finner ofte denne typen RIS i store byer (Isaksen & Trippel, 2018). Typiske kjennetegn på innovasjonsevnen i tykke og diversifiserte RIS er gode muligheter for kunnskapsflyt mellom FoU-aktører og bedriftene som stimulerer fremvekst av radikale innovasjoner (Isaksen et al., 2018). Dette innebærer ikke fravær av inkrementelle innovasjoner. Tvert imot. Men slike regioner har størst potensial til å støtte fremvekst av radikale innovasjoner sammenlignet med andre typer RIS som følge av mye og diversifisert kunnskap. Sosial kapital i et slikt RIS kjennetegnes ofte av heterogenitet og inneholder derved både *bonding* og *bridging* relasjoner (Isaksen & Trippel, 2018). Systemsvakheter innenfor denne type RIS er at de ofte kan ha uoversiktlige nettverk på grunn av omfanget, og et mulig etterslep i det institusjonelle rammeverket på grunn av raske og radikale endringer (Isaksen et al., 2018).

Tykk og spesialisert RIS har et omfattende, men spesialisert næringsliv, ofte med sterke regionale klynger (Isaksen et al., 2018). Tykke og spesialiserte RIS finner vi ofte i typiske tradisjonelle industriregioner (Isaksen et al., 2018). Sammenlignet med et tykt og variert RIS,

så har tykke og spesialiserte RIS ofte få radikale innovasjoner. Innovasjonsevnen i tykke og spesialiserte RIS kjennetegnes av høy produktivitet stimulert av tett samarbeid med utveksling av spesialisert kompetanse mellom enkelte kjernebedrifter (Isaksen et al., 2018). Dette gir ofte inkrementelle innovasjoner (Isaksen et al., 2018). Siden denne typen RIS ofte har høy tillit og fordi bedriftene i denne typen RIS ofte innoverer gjennom tette bånd, så er et slikt RIS rikt på *bonding* sosial kapital (Isaksen & Trippel, 2018). På grunn av tette nettverk og spesialiserte institusjoner har tykk og spesialisert RIS likevel også større sannsynlighet for å bevege seg mot *lock-in* i forhold til de andre typene av RIS (Isaksen et al., 2018). *Lock-in* refererer her til mangel på innovasjonshøyde som følge av inkrementelle innovasjoner over tid uten input i form av nye ressurser. En slik situasjon gjør at næringslivet blir fastlåst, og dette kan føre til en ensidig og sårbar næringsstruktur (Asheim et al., 2019). I tykke og spesialiserte RIS er det derfor sentralt med god kunnskapsflyt med eksterne aktører utenfor det regionale innovasjonssystemet for å få input i form av nye ideer og ressurser.

Tynt RIS har ofte et forholdsvis begrenset næringsliv, svak kunnskapsinfrastruktur og få eller ingen utviklede klynger (Isaksen et al., 2018). Denne type RIS er typisk for perifere regioner som småbyer og utkantområder (Isaksen et al., 2018). Tynne RIS kjennetegnes ofte av en stabil arbeidsstyrke med en høy grad av intern kompetansebygging som resulterer i inkrementelle innovasjoner (Isaksen et al., 2018). På grunn av få aktører foreligger det også ofte lite lokal kunnskapsflyt (Isaksen et al., 2018). Regioner med tynt regionalt innovasjonssystem har videre også ofte en mindre dynamisk industri, og relativt svake systemaktører sammenlignet med andre typer av RIS (Isaksen et al., 2018). I et tynt RIS er det derfor sentralt å knytte seg til aktører og klynger utenfor regionen for å hente inn kompetanse og andre ressurser (Isaksen et al., 2018).

Som vi nå har sett eksisterer det tre ulike typer regionale innovasjonssystemer som er basert på størrelsen på næringslivet og kunnskapsinfrastrukturen, samt næringsstrukturen. De tre ulike RIS-typer har ulikt potensial og forutsetning til å støtte innovasjon og omstilling av regioner. Erkjennelsen av at regioner har ulike typer RIS åpner også opp for en dypere forståelse av regioner på et mikronivå. Dette innebærer at regioner med ulike RIS også vil ha ulike sammensetninger av aktører og ressurser som også vil ha betydning for hvordan regioner kan omstilles i en grønn bærekraftig retning. I neste delkapittel vil det derfor bli nærmere redegjort for aktører og ressurser.

2.5 Aktører, *change agency*, ressurser og ressursmodifisering

I dette delkapittelet gjør jeg rede for aktører, *change agency*, ressurser og ressursmodifisering. Disse teoretiske tilnærmingene er sentrale for å belyse at endring ikke skjer av seg selv. For å omstille samfunnet, må man også endre regionale innovasjonssystemer. Utfordringen med dette er at innovasjonssystemer er historisk skapt over lang tid og er forankret i ressurser, verdikjeder, strukturer og regelverk både regionalt, nasjonalt og internasjonalt som favoriserer etablerte sterke næringer (Isaksen, 2016b). Paradoksalt nok kan regionale innovasjonssystemer hemme rask omstilling av næringslivet (Isaksen, 2016b), og derfor er det sentralt med aktører som handler og modifiserer ressurser for å endre RIS i hensiktsmessige retninger.

2.5.1 Aktører

Aktører kan i henhold til Isaksen et al. (2018) betegnes som endringsagenter og deles inn i to hovedgrupper omtalt som bedriftsaktører og systemaktører. For bedriftsaktører er den grunnleggende motivasjonen for handling økt profitt for egen bedrift på kort eller lang sikt, mens for systemaktører er den grunnleggende motivasjon å skape et system eller nettverk som gir andre regionale aktører mulighet til å lykkes (Isaksen et al., 2018). Endringsprosesser hvor systemaktører har tatt initiativ kan betegnes som en planlagt prosess, mens endringsprosesser iverksatt av bedriftsaktører kan betegnes som en organisk prosess (Rypestøl, 2020). Begge disse to gruppene av endringsagenter spiller en kritisk rolle i utviklingen og omstillingen av et regionalt innovasjonssystem, og det er derfor viktig å anerkjenne at betydningen av disse aktørene vil variere fra region til region på grunnlag av regionens forutsetninger. Dette reflekterer den unike konteksten og dynamikken i ulike typer RIS.

2.5.2 *Change agency*

Målrrettede handlinger som utføres av aktører for å oppnå en bestemt effekt, omtales av Grillitsch og Sotarauta (2020) som *agency*. I litteraturen defineres *agency* som «an action or intervention by an actor to produce a particular effect» (Isaksen et al., 2018, s. 4). Disse handlingene kan også utføres for å oppnå en bestemt endring, og omtales da som *change agency* (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Ifølge Grillitsch og Sotarauta (2020) foreligger det tre typer av *change agency*. Dersom disse tre inngår i et interaktivt rammeverk så kalles dette i litteraturen for «the trinity of change agency» (Grillitsch & Sotarauta, 2020, s. 4). De tre

typene *change agency* er schumpeteriansk entreprenørskap, institusjonelt entreprenørskap og stedsbasert lederskap, og disse er, i henhold til Grillitsch og Sotarauta (2020), essensielt både separat og i kombinasjon for å skape ny regional utvikling.

Schumpeteriansk entreprenørskap bunner i forståelsen fra Schumpeter, og har senere blitt mobilisert gjennom entreprenørskapslitteraturen (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Schumpeter hevdet at en forutsetning for økonomisk vekst var radikale innovasjoner (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Det var med andre ord de radikale innovasjonene som drev samfunnet fremover (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Radikal innovasjon er motsatsen til inkrementell innovasjon og forstås som en innovasjon som er helt ny for markedet, mens inkrementelle innovasjoner er små eller mindre endringer av et allerede eksisterende produkt (Fagerberg, 2005). Entreprenørskap handler om å oppdage og utnytte muligheter for å skape verdi (Grillitsch & Sotarauta, 2020) samt å ha vilje til å realisere noe nytt. Schumpeteriansk entreprenørskap handler derfor om å bruke ressurser på nye måter ofte på tvers av sektorer og industrier, hvor det for eksempel ikke eksisterer et marked for den nye innovasjonen (Grillitsch & Sotarauta, 2020).

Institusjonelt entreprenørskap er basert på institusjonsteori og innebærer å utfordre samfunnets spilleregler gjennom å endre/bryte de ned til fordel for noe bedre (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Entreprenøren kan for eksempel forsøke å endre eksisterende formelle eller uformelle institusjoner, eller forsøke å skape nye institusjoner som for eksempel et nytt regelverk eller nye støtteordninger. Økonomiske handlinger er tett sammenvevd med institusjoner, og det er viktig å forstå hvordan institusjoner kan endres for å bedre støtte innovativt entreprenørskap og regional vekst (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Med andre ord krever radikale innovasjoner institusjonelle endringer, og institusjonelt entreprenørskap muliggjør schumpeteriansk entreprenørskap.

Stedsbasert lederskap er inspirert av den brede ledelsesteorien, og refererer ikke til en hvilken som helst type lederstil, men til enkeltpersoner eller grupper som blir gitt en posisjon og tillit i kraft av deres engasjement (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Formålet med stedsbasert lederskap er hovedsakelig å mobilisere og koordinere aktører for å stimulere til ny regional utvikling (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Stedsbasert lederskap er viktig for å samle ressurser til fordel for både aktørenes individuelle mål, men også regionen som helhet (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Med andre ord dreier stedsbasert lederskap seg om å samkjøre flere aktørers bidrag, og ta et overordnet initiativ for endring i en målrettet bevegelse.

Det interaktive rammeverket *trinity of change agency* er videre koblet opp mot ressurser, fordi ressursene også må modifiseres av endringsagentene for å skape endring.

2.5.3 Ressurser

Ressurser kan tolkes som aktiva som finnes hos både bedrifts- og systemaktører (Trippel et al., 2020). Bedriftsnivå ressurser defineres i litteraturen som ressurser som er tilgjengelig og kontrollert på organisasjonsnivå av bedrifter, mens systemnivå ressurser forstås som tilgjengelige ressurser som kan utnyttes av flere aktører innenfor et visst geografisk område (Kyllingstad et al., 2021). Både bedrifts- og systemnivå ressursene har blitt utviklet over tid. Når det gjelder bedriftsressursene så har disse blitt utviklet for å støtte og utvikle bedriftenes evne til å levere i tråd med virksomhetenes forretningsidé, og når det gjelder systemressursene så har disse blitt utviklet og optimalisert over tid for å støtte de dominerende næringene i regionen. For å omstille regioner i en bestemt retning kreves det derfor at aktører modifiserer ressursene sine (Trippel et al., 2020; Rypestøl, 2020).

I følge Trippel et al. (2020) kan ressurser kategoriseres i fem kategorier. Dette er (i) naturressurser, (ii) infrastrukturelle og materielle ressurser, (iii) industrielle ressurser, (iv) menneskelige ressurser og (v) institusjonelle ressurser (Trippel et al., 2020, s. 192).

Naturressurser refererer til de naturlige ressursene som en region innehar slik som vind, sol, vann og ulike mineraler. Både tilgjengeligheten og fraværet av slike ressurser har stor påvirkning på grønn utvikling og omstilling av regioner (Trippel et al., 2020). Infrastrukturelle og materielle ressurser refererer til bygninger, maskiner, nettverk og infrastruktur (Trippel et al., 2020). Industrielle ressurser omhandler teknologi og kompetanse (Trippel et al., 2020). Menneskelige ressurser tar for seg bedriftskompetanse, kostnader, og kunnskap, og institusjonelle ressurser tar for seg regler, rutiner, normer, verdier og kultur (Trippel et al., 2020). Ifølge Rypestøl (2020) eksisterer disse ressursene på både bedrifts- og systemnivå, og for størst mulig endringskraft er det viktig å ta hensyn til begge nivåene (Kyllingstad et al., 2021).

Tabell 1 nedenfor illustrerer forskjellen mellom de fem ulike typene av ressurser på bedrifts- og systemnivå.

Tabell 1: Ressurser på bedrifts- og systemnivå

Type ressurs	Eksempler på ressurser på bedriftsnivå	Eksempler på ressurser på systemnivå
Naturressurser	Land, vannreservoarer, mineralgruver, oljebrønner eid av bedrifter eller organisasjoner	Klima, fossefall, kystlinjer og ubegrensede råvarekilder
Infrastrukturelle og materielle ressurser	Bygninger, maskiner, kjøretøy, økonomiske ressurser og nettverk kontrollert av spesifikke bedrifter	Bygninger, maskiner etc. som ikke er begrenset av eierskap, kunnskapsinfrastruktur og fysisk infrastruktur
Industrielle ressurser	Bedriftsspesifikk teknologi og ledelse	Generisk teknologi som er tilgjengelig i området, risikokapital, gode ledere og organisasjonsmetoder
Menneskelige ressurser	Intern kunnskap og ferdigheter i bedrifter	Kunnskapsspredning, kunnskap og ferdigheter som er tilgjengelig, FoU, universiteter og forskningsorganisasjoner
Institusjonelle ressurser	Interne formelle og uformelle regler, reguleringer, normer og organisasjonskultur	Institusjonelle rammer, lover, reguleringer og forskrifter

Tabell hentet fra (Rypestøl, 2020, s. 134)

Tabellen illustrerer at det foreligger en sammenheng mellom ressursene på de ulike nivåene, men selv om ressursene kategoriseres på bedrifts- og systemnivå er det viktig å anerkjenne at ressursene på de ulike nivåene også er gjensidig relatert og påvirker hverandre (Kyllingstad et al., 2021). Modifisering av ressurser på bedrifts- og systemnivå bør derfor koordineres slik at

endringene skjer i samme takt (Kyllingstad et al., 2021). Hvordan ressurser kan modifieres vil det videre bli redegjort for.

2.5.4 Ressursmodifisering

Ifølge Trippel et al. (2020) kan ressursene oppgraderes/modifiseres på tre ulike måter. Dette inkluderer *asset reuse*, *asset creation* og *asset destruction* (Trippel et al., 2020).

Asset reuse tar utgangspunkt i å gjenbruke/ombruke eksisterende lokale ressurser på nye måter (Trippel et al., 2020). Eksempelvis kan erfaringsbasert kompetanse og teknologi i bedrifter bli anvendt på andre områder enn det som opprinnelig var tiltenkt (Kyllingstad et al., 2021). Et konkret eksempel på dette er overføringen av kompetanse og teknologi fra olje- og gasssektoren til fornybar energi, særlig innenfor havvind. På systemnivå kan ressursene også bli gjenbrukt når for eksempel eksisterende akademiske teorier anvendes på nye felt (Kyllingstad et al., 2021). En svakhet med denne ressursmodifiseringen er at det foreligger en begrenset handlingskraft ved å anvende eksisterende ressurser (Trippel et al., 2020).

Asset creation innebærer å importere eller lage nye lokale ressurser som har potensiale til å føre frem til radikale innovasjoner (Trippel et al., 2020). På bedriftsnivå kan nye lokale ressurser for eksempel komme fra FoU-aktivitet, eller importeres gjennom å ansette nye kunnskapsrike personer (Kyllingstad et al., 2021). På systemnivå kan nye lokale ressurser komme gjennom at nye typer av bedrifter eller industrier etablerer seg i regionen og introduserer ny kunnskap (Kyllingstad et al., 2021). Eyde-studien som utforsket grønn omstrukturering innen metall- og kjemiskindustri på Sørlandet illustrerer betydningen av denne ressursmodifiseringen (Rypestøl, 2020). I denne omstrukturingsprosessen forelå det en rekke FoU-prosjekter som var helt avgjørende for utvikling av nye menneskelige ressurser, og utvikling av nye materielle ressurser som maskiner og utstyr (Rypestøl, 2020).

Asset destruction refererer til å destruere gamle lokale ressurser på bakgrunn av at ressursen står i veien for endring (Trippel et al., 2020). På bedriftsnivå kan for eksempel gamle og utdaterte maskiner bli erstattet med mer moderne alternativer, og på systemnivå kan enkelte institusjonelle rammer bli erstattet på grunn av at ny teknologi presser frem endring (Kyllingstad, et al., 2021). Denne ressursmodifiseringen var blant annet nødvendig for å utvikle et rensesanlegg for drikkevann i Beijing (Trippel et al., 2020). Den nye teknologien som ble utviklet krevde endringer av institusjonelle ressurser i form av vaner, lover og forskrifter,

og en destruering av disse ressursene var derfor nødvendig for å åpne opp for et attraktivt nytt nisjemarked (Trippel, et al., 2020).

I denne delen av teorikapitlet har vi sett at regionale innovasjonssystemer er utviklet over tid, og at bedriftenes og RISets ressurser i første rekke er utviklet for å støtte det eksisterende (Isaksen, 2016b). Dette kan hemme rask omstilling av næringslivet (Isaksen, 2016b). For å omstille regioner er det derfor behov for *change agency* som forstås som målrettede handlinger utført av bedrifts- og systemaktører for å oppnå bestemte endringer (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Vi har likevel sett at en omstilling også krever modifisering av ressurser på bedrifts- og systemnivå (Trippel, et al., 2020; Rypestøl, 2020). I det neste skal vi se at det også er behov for å modifisere RIS konseptet for å omstille regioner i en utfordringsorientert retning.

2.6 CoRIS

I dette delkapitlet redegjør jeg for *challenge-oriented* regionalt innovasjonssystem (CoRIS). RIS-tilnærmingen har som vist tidligere i teorikapitlet fokus på konkurranseevne og økonomisk vekst, og krever kritisk nytenkning og modifikasjon for å være et velfungerende analytisk redskap i møte med dagens komplekse samfunnsutfordringer (Tödtling et al., 2021). CoRIS har derfor blitt utviklet som en respons på dette, med inspirasjon fra konsepter som *mission-oriented*, utfordringsdrevet og transformativ innovasjonspolitik (Tödtling et al., 2021). Denne type innovasjonspolitik har blitt tydeliggjort de siste årene gjennom blant annet EU sitt initiativ for å fremme grønn omstilling og utvikling gjennom smart spesialisering (Isaksen et al., 2022). Smart spesialisering går blant annet ut på at regioner må bli bevisst sine egne komparative, kompetitive og kollaborative fortrinn, og anvende disse fortrinnene og ressursene mot en grønn omstilling.

De nyere innovasjonspolitik tilnærmingene har til felles at de baserer seg på en forsterket politikkrulle rettet direkte mot å løse *wicked problems*, og har en bredere forståelse av innovasjon enn kun økonomisk vekst som også rommer *the dark side of innovation* (Tödtling et al., 2021). *Wicked problems* refererer til omfattende samfunnsutfordringer som krever samarbeid på tvers av regioner og landegrensener av både det offentlige og private (Bevir, 2011). To eksempler på slike *wicked problems* er klimaendringer og herunder grønn bærekraftig omstilling, og helsekriser som pandemier. *Dark side of innovation* er et begrep som peker på at innovasjoner kan skape flere utfordringer enn løsninger, og at innovasjon

ikke nødvendigvis alltid leder til positive utfall (Tödtling et al., 2021). Eksempelvis har økende etterspørsel etter rene energiteknologier også skapt tilsvarende etterspørsel etter mineraler som blant annet kobber og kobolt som er essensielt i produksjon av litium som brukes i battericelleproduksjon (Speed, 2023). En rekke studier har vist at råvarer som skal bidra til den grønne omstillingen globalt går på bekostning av menneskerettigheter lokalt i land i Afrika (Amnesty International, 2023). Det viser seg at det blant annet foreligger brudd på menneskerettighetene, barnarbeid og skader på miljøet (Amnesty International, 2023).

CoRIS ble introdusert av Tödtling, Trippel og Desch (2021) og omfatter en kritisk og bredere forståelse av innovasjon med hensyn til dens formål, typer, aktører og retning. Et CoRIS kan forstås som de delene av et RIS som har en utfordringsdrevet orientering (Tödtling et al., 2021). I tillegg anerkjenner forskerne at regioner har ulik kapasitet for endring, og at *wicked problems* ofte er globale, men at de likevel kan ha spesifikke regionale forankringer (Tödtling et al., 2021). Et CoRIS opererer dermed på et regionalt nivå, men er forbundet med nasjonale, europeiske og globale nivåer med hensyn til flyt av kunnskap i form av ressurser, reguleringer og politikk (Tödtling et al., 2021). Ifølge Tödtling, Trippel og Desch (2021, ss. 6-7) kan et CoRIS defineres som «RISs that show the capacity to (i) mobilize existing actors, resources (assets), networks and institutional configurations, and (ii) include new actors, create new assets and networks, and engage in institutional change in order to tackle... [various challenges at the same time]». Denne definisjonen overlapper til dels med lignende konsepter, men det unike med et CoRIS er at det inkluderer den bredere regionale konteksten og regionens evne til å adressere ulike sammenhengende utfordringer, og derfor ikke kun er begrenset til å takle en bestemt utfordring (Tödtling et al., 2021). En region kan derfor anvende ulike CoRIS initiativer for å håndtere en bestemt utfordring. CoRIS skiller seg videre fra tradisjonelle RIS ved at etablerte aktører kan ta nye roller, og åpner opp for at nye aktører kan komme på banen som for eksempel offentlige organisasjoner, ikke statlige organisasjoner (NGOs), brukere og borgere (Tödtling et al., 2021).

Basert på CoRIS tilnærmingen til Tödtling, Trippel og Desch (2021) har Isaksen, Trippel og Mayer (2022) utviklet to ulike strategier som regioner kan følge i sitt arbeid for å utvikle et CoRIS. Dette er strategien om RIS reorientering og strategien om RIS transformasjon. I henhold til Isaksen, Trippel og Mayer (2022) dreier derfor utviklingen av CoRIS seg om hvordan historisk skapte og etablerte RIS kan rekonfigureres for å respondere på samfunnsutfordringer.

RIS reorientering handler hovedsakelig om å øke utfordringsorienteringen av eksisterende RIS komponenter og funksjoner, og er basert på antagelsen om at noen stedsbestemte utfordringer kan håndteres ved å bruke eksisterende ressurser, aktører og nettverk i historisk utviklede RIS på nye måter (Isaksen et al., 2022). Dette kan for eksempel innebære inkrementelle endringer i produkter, tjenester og produksjonsprosesser samt verdikjeder som bedriftsaktører ofte har ekspertise til å implementere selv, eller eventuelt med støtte fra eksisterende organisasjoner i eller utenfor RISet (Isaksen et al., 2022). Utviklingen av batterielektriske ferger på Vestlandet for å erstatte dieselferger er et konkret eksempel på hvordan en region kan mobilisere deler av eksisterende RIS i retning av RIS reorientering (Isaksen et al., 2022). Utviklingen av disse fergene var basert på en modifisering av eksisterende bedriftskompetanse og det maritime produksjonsnettverket. De elektriske fergene ble tatt direkte i bruk for å erstatte dieselfergene og de ble dermed satt inn i det eksisterende fergesystemet, og opprinnelig marked (Isaksen et al., 2022). Slike inkrementelle innovasjoner kan bidra til å opprettholde eller forbedre konkurranseevnen, og etablere mer miljøvennlige produksjonsprosesser for å løse regionale utfordringer som videre er koblet opp mot større samfunnsutfordringer (Isaksen et al., 2022). Fra tidligere teorigjennomgang vet vi at omstilling krever modifisering av ressurser, og *asset reuse* som modifiseringsmåte vil kunne lede til en reorientering av et RIS. Et viktig poeng er likevel at slik reorientering av RIS også er avhengig av regionens evne til å mobilisere et allerede etablert regionalt innovasjonssystem. Et annet kjennetegn på RIS reorientering er at omfanget av systemendringen ofte kan passe inn i allerede eksisterende produksjons- og markedssystemer, og at den eksisterende regionale innovasjonspolitikken kan tilpasses endringen (Isaksen et al., 2022).

RIS transformasjon er en betydelig mer omfattende prosess sammenlignet med reorientering, og innebærer ofte radikale og/eller disruptive innovasjoner som krever endring i det eksisterende produksjons – og markedssystemet (Isaksen et al., 2022). Transformasjon er nødvendig når det foreligger manglende eller få eksisterende ressurser som egner seg til å takle komplekse samfunnsutfordringer (Isaksen et al., 2022). For å oppnå transformasjon av RIS er det nødvendig med handling fra både bedrifts- og systemaktører, og det er også nødvendig å aktivere et bredt sett av ressursmodifiseringsmåter (Isaksen et al., 2022). Det vil med andre ord være behov for å skape nye og/eller importere nye ressurser, og det kan også være aktuelt å destruere hemmende elementer som står i veien for endring. Transformasjon omfatter også at aktører, nettverk og institusjoner kan ta nye roller, og strategien åpner opp for

at nye aktører kan komme på banen (Isaksen et al., 2022). Eksisterende innovasjonspolitik kan også fungere som barrierer for nye radikale innovasjoner, og transformasjons strategien tar også høyde for at det derfor kan være behov for nisjebeskyttelse (Isaksen et al., 2022). Nye radikale innovasjoner er ofte ved introduksjonen ikke like konkurransedyktig som eksisterende løsninger som ofte er optimalisert over tid og er godt forankret i eksisterende RIS. Radikale innovasjoner kan derfor trenge beskyttelse i startfasen. Nisjer muliggjør at utviklingen av den radikale innovasjonen kan skje uforstyrret frem til den er konkurransedyktig på markedet (Isaksen et al., 2022).

Et CoRIS tar høyde for at det foreligger ulike regionale forutsetninger og utfordringer, og det er derfor behov for ulike strategier og løsninger på det regionale nivået. I henhold til Isaksen, Trippel og Mayer (2022) er RIS reorientering og RIS transformasjon to idealtypiske endringsstrategier som betyr at de kan forstås som to ytterpunkter på et kontinuum. I praksis vil derfor rekonfigureringen av et RIS ofte foregå på enten den ene eller andre retningen, eller gjennom en kombinasjon av begge disse nevnte endringsstrategiene. Hvordan et bestemt RIS kan rekonfigureres er derfor knyttet til regionens forutsetninger og kontekst, samt omfanget og gjennomslagskraften til bedrifts- og system aktørene (Isaksen et al., 2022).

I denne teoridelen har vi sett at CoRIS tilnærmingen har blitt utviklet som en respons på at RIS konseptet krever modifikasjon for å være et hensiktsmessig verktøy for å løse *wicked problems* som samfunnet står ovenfor i dag. Grønn bærekraftig omstilling er et eksempel på et *wicked problem*, og for å skape grønne bærekraftige regioner er CoRIS et essensielt analytisk verktøy. Et CoRIS har en utfordringsdrevet orientering, og kan utvikles gjennom RIS reorientering og/eller RIS transformasjon.

2.7 Analytiske rammeverk: Hvordan kan vi skape grønne bærekraftige regioner?

Det teoretiske forskerspørsmålet om hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner er et stort og komplekst spørsmål som kan besvares på ulike nivåer. Med bakgrunn i den gjennomgåtte teorien har jeg derfor utformet en overordnet visuell modell, Figur 2, og et detaljert analytiske rammeverk, Tabell 2.

Tidligere i teorikapitlet har vi sett at konseptet regionale innovasjonssystemer (RIS) bygger på tilnærminger slik som nasjonale innovasjonssystemer (NIS) og teoretisk arbeid knyttet til regionale industrielle distrikter og klynger (Asheim et al., 2019). Det teoretiske bakteppe til RIS teori er dermed en erkjennelse av at kontekstuelle forhold har betydning for innovasjon,

og at regioner har ulike forutsetninger for å stimulere til innovasjon og økonomisk vekst. Et regionalt innovasjonssystem kan forstås som et interaktivt system som omfatter alle aktører, nettverk og institusjoner som påvirker innovasjonsaktiviteten i en region (Asheim et al., 2019). Strukturene og funksjonene til RIS varierer mellom regioner, og det eksisterer derfor ulike typer av regionale innovasjonssystemer (Asheim et al., 2019). Vi skiller ofte mellom tynne, tykke og spesialiserte samt tykke og diversifiserte RIS hvor forskjellen mellom dem identifiseres av antall aktører samt sammensetningen av næringsstrukturen i et RIS (Isaksen et al., 2018).

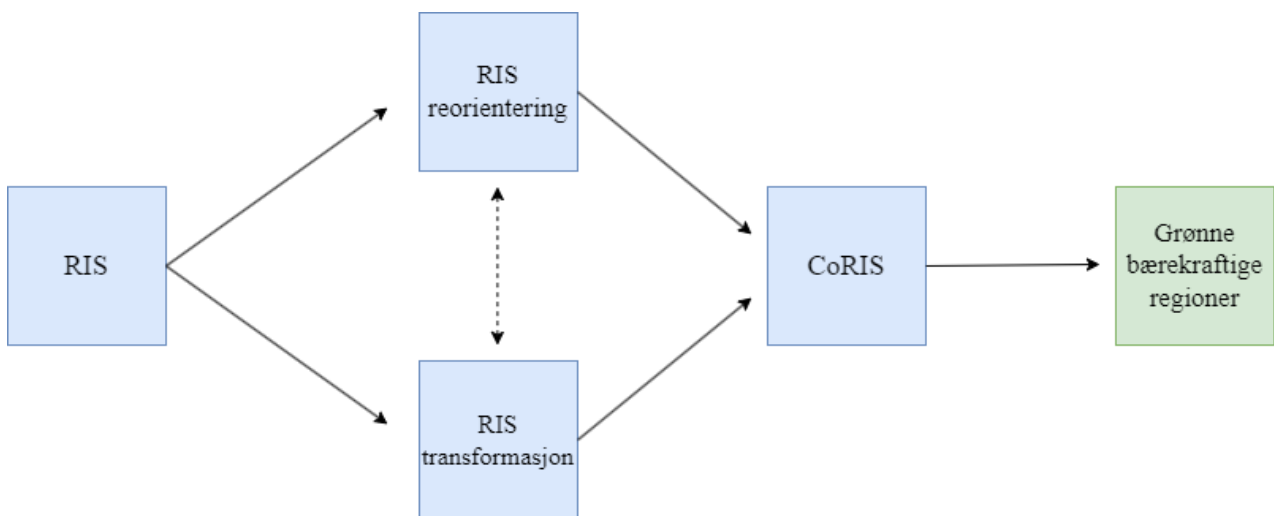
Tidligere i teorien har jeg vist at regionale innovasjonssystemer i noen tilfeller kan hemme rask omstilling av næringslivet fordi RIS er historisk skapt over lang tid og er forankret i ressurser, verdikjeder, strukturer og regelverk både regionalt, nasjonalt og internasjonalt som favoriserer etablerte sterke næringer (Isaksen, 2016b). Endring skapes ikke av seg selv, og for å omstille næringslivet i en grønn bærekraftig retning må man derfor også omstille det regionale innovasjonssystemet (Isaksen, 2016b).

Som vist i teorien kan grønn bærekraftig omstilling forstås som et *wicked problem*, og en slik omfattende samfunnsutfordring krever samarbeid på tvers av regioner og landegrenser av både det offentlige og private (Bevir, 2011). For å takle denne bestemte utfordringen, og for at RIS skal være et hensiktsmessig verktøy i denne prosessen krever, RIS tilnærmingen kritisk nytenkning og modifikasjon (Isaksen, 2016b; Tödtling et al., 2021). Tilnærmingen om CoRIS har derfor blitt utviklet som en respons på at det er behov for et velfungerende analytiske redskap i møte med dagens komplekse samfunnsutfordringer som grønn bærekraftig omstilling (Tödtling et al. 2021). Som vist i teorien kan et CoRIS forstås som de delene av et RIS som har en utfordringsdrevet orientering. Et CoRIS kan defineres som et RIS som viser kapasitet til å mobilisere eksisterende aktører, ressurser, nettverk og institusjoner og som også inkluderer nye aktører, ressurser og nettverk, og som engasjerer seg for å håndtere ulike utfordringer samtidig (Tödtling et al., 2021, ss 6-7). I henhold til Isaksen et al., (2022) foreligger det to ulike strategier som regioner kan følge i sitt arbeid for å utvikle et CoRIS, og dette er RIS reorientering og/eller RIS transformasjon.

Den overordnede visuelle modellen, Figur 2, viser at grønne bærekraftige regioner kan skapes gjennom å rekonfigurere eksisterende RIS mot et CoRIS, og at denne rekonfigureringen kan foregå i retning reorientering og/eller transformasjon. RIS reorientering og RIS transformasjon er to idealtypiske begreper som innebærer at i virkeligheten vil ofte denne rekonfigureringen

foregå i den ene eller andre retningen, eller gjennom en kombinasjon av disse strategiene (Isaksen et al., 2022). Dette illustrerer også den visuelle modellen gjennom de stiplede pilene. RIS reorientering handler hovedsakelig om å øke utfordringsorienteringen av eksisterende RIS komponenter og funksjoner gjennom inkrementelle innovasjoner som gir gradvise endringer, mens RIS transformasjon er en mer omfattende prosess som ofte krever mer radikale endringer i det eksisterende produksjons – og markedssystemet (Isaksen et al., 2022).

Figur 2: Overordnet visuell modell



Konklusjonen på det teoretiske forskerspørsmålet sett i lys av den overordnede visuelle modellen, Figur 2 er at grønne bærekraftige regioner kan skapes gjennom å rekonfigurere eksisterende RIS mot et CoRIS. Et CoRIS kan skapes gjennom reorientering og/eller transformasjon. Men retningen av rekonfigureringen er betinget av hvilken RIS-type regionen har, regionens innovasjonsevne, sammensetningen av aktører, handlingstyper som finner sted i regionen, regionens ressurser og modifiseringen av dem (Isaksen et al., 2022).

Det detaljerte analytiske rammeverket, Tabell 2 viser hvilke faktorer og forhold som er mest typisk for å fremme de to ulike endringsstrategiene for å utvikle et CoRIS. Som vist i teorien, og nevnt tidligere, har regioner ulike forutsetninger og kontekst, og man må ta høyde for dette når man skal omstille næringslivet. Grunnen til dette er fordi næringslivet, kunnskapsinfrastrukturen, institusjonene og ressursene er unike innenfor hver region (Isaksen et al., 2022). De ulike typene RIS har ulikt potensial til å støtte innovasjon og omstilling (Isaksen et al., 2018), som også innebærer at innovasjonshøyden og den økonomiske veksten

varier fra region til region. Tabell 2 viser at et tykt og spesialisert RIS, samt tynt RIS hvor det foreligger mye intern kompetansebygging og tett samarbeid som ofte resulterer i inkrementelle innovasjoner, har større potensial til å støtte utvikling av RIS reorientering. Mens regioner med tykt og diversifisert RIS hvor det foreligger god kunnskapsflyt mellom FoU-aktører og bedrifter som gir størst potensial til å støtte fremveksten av radikale innovasjoner, har størst potensial til å støtte utviklingen av RIS transformasjon. Tabell 2 viser også at den drivende aktørtypen for RIS reorientering ofte er bedriftsaktører og at den drivende aktørtypen for RIS transformasjon ofte er systemaktører. Dette bunngrunner i den teoretiske forståelsen om at ressurser på bedriftsnivå ofte er tilgjengelig og kontrollert av bedrifter (Kyllingstad et al., 2021), og at endringsprosesser iverksatt av bedriftsaktører ofte betegnes som en organisk prosess (Rypestøl, 2020). RIS reorientering handler om å øke utfordringsorienteringen (Isaksen et al., 2022) og krever derfor mindre endringer som bedriftsaktører ofte kan iverksette selv. Endringsprosesser iverksatt av systemaktører er ofte betegnet som en planlagt prosess (Rypestøl, 2020). RIS transformasjon er en betydelig mer omfattende prosess enn RIS reorientering (Isaksen et al., 2022), som kan kreve større planlegging og koordinering. Systemaktører som kjennetegnes av at de ønsker å skape et system eller nettverk som gir andre mulighet til å lykkes (Isaksen et al., 2018) er derfor best egnet til å støtte utviklingen av RIS transformasjon. I tillegg har også ofte systemaktører større handlingsrom fordi de ikke trenger å ta hensyn til økonomisk profitt på samme måte som bedriftsaktørene.

For å skape et CoRIS og grønne bærekraftige regioner kreves det også målrettede handlinger som støtter denne omstillingen. I litteraturgjennomgangen har vi sett at *Change agency* kan forstås som en utfordringsorientert endring iverksatt av endringsagenter på bedrifts- og/eller systemnivå (Isaksen et al., 2018). *Change agency* er en målrettet handling for å oppnå en bestemt endring og denne typen *agency* er essensielt for både RIS reorientering og RIS transformasjon i utviklingen av CoRIS for å skape grønne bærekraftige regioner (Grillitsch & Sotarauta, 2020). *Change agency* inngår i et interaktivt rammeverk, og består av schumpeteriansk entreprenørskap, institusjonelt entreprenørskap og stedsbasert lederskap (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Schumpeteriansk entreprenørskap er sterkt sammenvevd med radikale innovasjoner, og radikale innovasjoner krever institusjonelle endringer (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Institusjonelt entreprenørskap muliggjør derfor schumpeteriansk entreprenørskap (Grillitsch & Sotarauta, 2020), og begge disse handlingstypene er nødvendig for RIS transformasjon som innebærer store endringer av eksisterende RIS. Stedsbasert

lederskap dreier seg om å stimulere, koordinere og samle flere aktørers bidrag i en målrettet bevegelse (Grillitsch & Sotarauta, 2020), og er nødvendig for å mobilisere utfordringsorienteringen av eksisterende RIS i retning reorientering.

Det å få til endring gjennom *trinity of change agency* er vanskelig uten at aktørene også modifierer sine ressurser. Endringsagentene kan derfor også fremme grønn bærekraftig omstilling, endring, gjennom å modifisere ressursene i et RIS. Resursmodifiseringen *asset reuse* innebærer å gjenbruke/ombruke eksisterende lokale ressurser på nye måter, og har endringskraft i seg til å fremme RIS reorientering (Trippel et al., 2020). Resursmodifiseringen *asset creation* innebærer å importere eller lage nye lokale ressurser, og denne modifiseringsmåten er nødvendig for å støtte radikale innovasjoner og RIS transformasjon (Trippel et al., 2020). I tillegg kan det også være nødvendig i utvikling av RIS transformasjon å destruere gamle lokale ressurser, omtalt som *asset destruction*, dersom de står i veien for endring i grønn bærekraftig retning (Trippel et al., 2020).

Tabell 2: detaljert analytisk rammeverk

	Reorientering	Transformasjon
Mest typiske RIS-type	Tynt RIS samt tykt og spesialisert RIS	Tykt og diversifisert RIS
Type innovasjon som driver prosessen	Inkrementelle innovasjoner	Radikal innovasjon
Drivende aktørtype	Bedriftsaktører	Systemaktører
Dominerende type <i>change agency</i>	Stedsbasert lederskap	Schumpeteriansk- og institusjonelt entreprenørskap
Dominerende resursmodifisering	<i>Asset reuse</i>	<i>Asset creation</i> og <i>destruction</i>
Resultat	CoRIS	CoRIS

Oppsummeringsvis har jeg altså i dette kapitlet vist at grønne bærekraftige regioner kan skapes gjennom å rekonfigurere eksisterende regionale innovasjonssystemer (RIS) til *challenge-oriented* regionale innovasjonssystemer (CoRIS). Disse analytiske rammeverkene oppsummerer gjennomgått teori, og vil videre bli anvendt i en empirisk analyse. Med utgangspunkt i at jeg har valgt en abduktiv tilnærming vil det i analysen også være åpent for å

vurdere samt justere de analytiske rammeverkene dersom de ikke stemmer overens med «virkeligheten».

Jeg har valgt Agder-regionen som case. Det overordnede empiriske forskerspørsmålet er derfor hvordan kan vi skape en grønn bærekraftig Agder-region? På bakgrunn av dette, samt forankret i de analytiske rammeverkene har jeg utarbeidet fem underliggende empiriske forskerspørsmål:

- F1. Hva forstår ulike aktører på Agder med begrepet en grønn bærekraftig region?
- F2. Hva fremmer og hemmer grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag?
- F3. Hvilke aktører er sentrale, og hvilke handlinger utfører de for å fremme en grønn bærekraftig omstilling for Agder-regionen?
- F4. På hvilken måte modifiseres ressurser i en grønn bærekraftig retning på Agder?
- F5. Hvilken fremtidig grønn bærekraftig utvikling kan man forvente for Agder-regionen?

I neste kapittel vil Agder-regionen som case bli presentert.

3. Casebeskrivelse

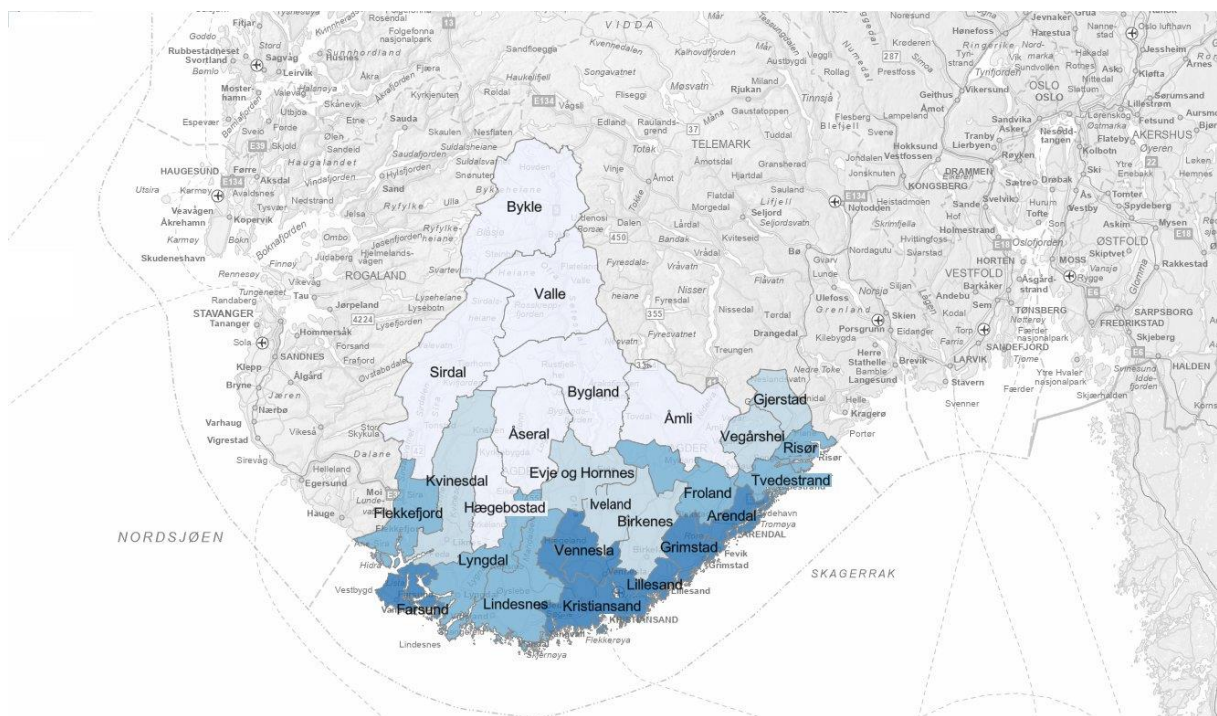
I denne masteroppgaven har jeg valgt å bruke Agder-regionen som case. Bakgrunnen for dette er at jeg synes det er en interessant region med mye potensial for grønn bærekraftig omstilling. Regionen er blant annet rik på naturlige ressurser som sol, hav, vind og kraft, og er industritung, samt at det foreligger gode eksportmuligheter. Av forkunnskaper om regionen vet jeg at det er mye spennende som skjer med tanke på grønn bærekraftig omstilling, blant annet mange grønne bærekraftige innovative løsninger i bedrifter og flere grønne bærekraftige initiativer som vokser frem. I tillegg har Agder Fylkeskommune utarbeidet en felles ambisiøs regionplan. Hovedmålene i regionplanen er å utvikle Agder til en miljømessig, sosial og økonomisk bærekraftig region, samt å skape et attraktivt lavutslippssamfunn med gode levekår innen 2030 (Agder fylkeskommune, u.å.b). Denne planen vil bli nærmere redegjort for senere i kapitlet.

3.1 Agder-regionen

Agder er lokalisert i Sør-Norge, med et areal på rundt 16 400 km² (Statistisk Sentralbyrå, 2023). Agder-regionen har en internasjonal flyplass, og god havneinfrastruktur med beliggenhet nær det europeiske kontinentet. I tillegg har regionen flere statlige organisasjoner, forskningsinstitusjoner, høyskoler og et universitet med to campuser. Campus Kristiansand har ca. 10 000 studenter, og campus Grimstad har ca. 3 500 studenter (Universitetet i Agder, u.å.).

Agder har siden 2010 vært blant de raskest voksende regionene i Norge, og per 1. januar 2024 hadde Agder 319 850 innbyggere (Agdertall, u.å.f). Kartet nedenfor gir en geografisk oversikt over Agder, og viser også befolkningstetthet innenfor de 25 kommunene som Agder består av. De mørke områdene er de kommunene med størst befolkningstetthet, og de lyse områdene er de kommunene med lavest befolkningstetthet (Agder fylkeskommune, u.å.a).

Figur 3. Kart over Agder



Kartet er hentet fra Agder fylkeskommune (u.å.a).

Kristiansand er den mest folkerike kommunen med en befolkning på ca. 117 000 (Statistisk Sentralbyrå, 2024b), og rundt 13 400 virksomheter (Statistisk Sentralbyrå, 2024a). Arendal er

den nest mest folkerike kommunen med en befolkning på ca. 46 000 (Statistisk Sentralbyrå, 2024b), og rundt 4 800 virksomheter (Statistisk Sentralbyrå, 2024a). Etterfulgt av Grimstad kommune med en befolkning på ca. 25 000 (Statistisk Sentralbyrå, 2024b), og rundt 2 600 virksomheter (Statistisk Sentralbyrå, 2024a).

3.1.1 Næringslivet i dag, regionale klynger og nettverk

Næringslivet på Agder i dag kjennetegnes av å være industritunget og mer spesialisert enn flere andre regioner i Norge (Agdertall, u.å.c). Helse- og sosialtjenester, varehandel, bygg- og anleggsvirksomhet, industri og undervisning er de største hovednæringene i Agder, målt etter andel sysselsatte (Agdertall, u.å.d). Det er særlig industrinæringene som prosess- og mekanisk industri, og leverandørindustri for olje- og gassvirksomhet som står særlig sterkt i regionen (Agdertall, u.å.c). I tillegg har Agder markert seg som en gründerregion med mange nyetableringer (Agdertall, u.å.e), og er en av landets største eksportregioner av industrielle produkter (Agdertall, u.å.a).

Agder-regionen har også en rekke sterke klynger, men de to største næringsklyngene er GCE NODE og NCE Eyde (Agdertall, u.å.d).

GCE Node ble etablert i 2004, og er en klynge som baserer seg på teknologi inn mot olje- og gass, offshore, energi og maritime næringer (GCE Node, u.å.). Klyngen oppnådde status som Global Centre of Expertise (GCE) i Innovasjon Norge sitt klyngeprogram i 2014, som består av klynger med potensiale til vekst på det internasjonale markedet (Norwegian Innovation Clusters, 2024). GCE Node har rundt 120 medlemsbedrifter som blant annet inkluderer internasjonale boreutstøysleverandører som NOV og HMM, bedrifter innenfor offshore kraner som MacGregor, mekaniske produksjonsbedrifter og verft som NYMO, og produsenter av fornybar energi som Å Energi, Greenstat og Equinor (GCE Node, u.å.). NCE Eyde ble etablert i 2007 og er en klynge som fokuserer på å utvikle konkurransekraftig og grønn prosessindustri (NCE Eyde, u.å.). Klyngen oppnådde merkenavnet Norwegian Centre of Expertise (NCE) i innovasjon Norge sitt program i 2015, som retter seg mot å forbedre og akselerere pågående utviklingsprosesser (Norwegian Innovation Clusters, 2024). NCE Eyde består av 20 kjernebedrifter, og 60 kompetanseleverandører (NCE Eyde, u.å.).

Kjernebedriftene består blant annet av aluminiumsselskapene Alcoa og Hydro, Elkem som produserer metallprodukter og materialer, Glencore Nikkelverk som produserer nikkel, kobolt,

svovelsyre, kobber og edelmetaller, og Returkraft som driver energigjenvinningsanlegg (NCE Eyde, u.å.).

På Agder er det også en rekke ulike næringsforeninger og næringshager som overordnet arbeider med å styrke, koordinere og samhandle næringslivet i regionen. Næringsforeningen i Kristiansandsregionen er en av de største foreningene i landet, og er også koordinator for Næringsalliansen i Agder (Næringsforeningen i Kristiansandsregionen, u.å.).

Næringsalliansen ble formalisert i 2020, og består av 11

næringsforeninger/hager/innovasjonsselskaper fra hele fylket (Næringsalliansen, u.å.).

Formålet med alliansen er å knytte næringslivet i regionen tettere sammen ved å skape en felles stemme og møteplass. Hovedfokusområdene til alliansen er innenfor vei og infrastruktur, grønne verdikjeder og synlighet/omdømme (Næringsalliansen, u.å.).

Næringsalliansen i Agder har også blant annet inngått et samarbeid med UN Global Compact Agder om et felles bærekrafts løft for små- og mellomstore bedrifter i regionen (UN Global Compact, u.å.). UN Global Compact er FNs organisasjon for bærekraftig næringsliv og kontoret i Agder ble etablert i 2024 (UN Global Compact, u.å.).

I Agder-regionen foreligger det også flere grønne bærekraftige nettverk og initiativer, som blant annet Fremtidens Havvind, Wind Port, Agder H2 nettverk og North Ammonia.

Fremtidens Havvind er et regionalt samarbeidsprosjekt for havvind, og det er GCE Node som driver nettverket med støtte fra Agder fylkeskommune, Sørlandets kompetansefond og Aust-Agder utviklings- og kompetansefond (Fremtidens Havvind, u.å.). Partnere i

samarbeidsprosjektet er blant annet kommunene Kristiansand, Lindesnes, Lyngdal og

Farsund, NCE Eyde, Å Energi, NHO Agder, Næringsalliansen i Agder og Universitetet i Agder (Fremtidens Havvind, u.å.). Wind Port ble lansert av Global Ocean Technology, og har som ambisjon om å bli den foretrukne nullutslipps-driftsbasis for operasjon og vedlikehold av Sørlege Nordsjø II (Windport, u.å.). Sørlege Nordsjø II er et av de første områdene som har blitt lyst ut til fornybar energiproduksjon til havs (Energidepartementet, 2023). Agder H2 nettverk er en felles hydrogensatsing av både offentlige og private aktører (Aardal, 2023). Nettverket drives av GCE Node, og støttes av Sørlandets Kompetansefond og Agder fylkeskommune (Aardal, 2023). Partnere i nettverket er blant annet Greenstat, Nikkelverket, Å Energi, UiA, NORCE og Business Region Kristiansand (Aardal, 2023). I 2024 ble det også besluttet av Greenstat å gå videre med å bygge en hydrogenfabrikk i Kristiansand (Mollestad, 2024).

North Ammonia er en felles satsning på grønn ammoniakk i Arendal, og ble etablert i 2021 av Arendal Fossekompagni og Grieg-gruppen (North Ammonia, u.å.).

3.1.2 Tykt og spesialisert RIS på Agder

Som presentert i teorien eksisterer det ulike typer av RIS basert på størrelsen av det regionale næringslivet og kunnskapsinfrastrukturen, samt om næringsstrukturen er spesialisert eller diversifisert (Isaksen & Trippel, 2018). Hvilket regionalt innovasjonssystem en region har vil også ha betydning for regionens evne til innovasjon, næringsutvikling og omstilling (Isaksen et al., 2018).

Basert på kontekst beskrivelsen av Agder kan man tolke det dit hen at regionen i sin helhet kan kategoriseres som å ha et tykt og spesialisert regionalt innovasjonssystem. Dette støttes også av Rypestøl et al., (2022) og Rypestøl, (2018) som også har kommet frem til at Agder har et tykt og spesialisert RIS. Casebeskrivelsen viser at Agder har flere statlige organisasjoner, forskningsinstitusjoner, høyskoler, et stort universitet, og en betydelig befolkning. Det regionale næringslivet på Agder er industritungt, og spesialisert rundt oljeservice næringen og prosessindustrien (Agdertall, u.å.c; GCE Node, u.å.; NCE Eyde, u.å.).

3.1.3 Regionalplan Agder 2030

Regionplanen fungerer som et overordnet strategisk styredokument for hele Agder, hvor hovedmålet er å utvikle en sosial, miljømessig og økonomisk bærekraftig region innen 2030 (Agder fylkeskommune, u.å.b). Planen beskriver de største utfordringene, og mulighetene for regionen, samt konkrete tiltak, og er utarbeidet etter smart spesialiserings metodikken (Agder fylkeskommune, u.å.b).

Enkelte tiltak er eksempelvis å etablere et regionalt samarbeid innenfor muligheter ved havvind, og øke kunnskapen om sirkulær økonomi (Agder fylkeskommune, u.å.b). Sirkulær økonomi innebærer å gjenbruke samt gjenvinne ressurser og materialer flere ganger (Agdertall, u.å.b). I tillegg er det gjennom regionalplanen og i tråd med Parisavtalen besluttet å kutte 45 % av direkte klimagassutslippene innen 2030 (Agdertall, u.å.b). For å oppnå dette må Agder-regionen blant annet bytte ut bruk av fossil energi med elektrisitet eller hydrogen, og det må også satses på fangst og lagring av karbon i industrien og avfallsforbrenningen (Agdertall, u.å.b). Fylkeskommunen har på bakgrunn av dette stilt seg bak visjonen om *Electric Region Agder*, som innebærer en helelektrifisering av samfunnet innen 2030 (Agdertall, u.å.b). Med andre ord er visjonen å erstatte fossil energi med fornybar elektrisitet (batteri og hydrogen) og legge til rette for grønn næringsutvikling som anvender kraftoverskuddet i regionen (Agdertall, u.å.b).

4. Metode

I dette kapitlet vil det bli redegjort for de metodiske valgene som har blitt gjort i forbindelse med å undersøke hvordan det kan skapes en grønn bærekraftig Agder-region. Ifølge Johannessen et al. (2021) er de viktigste kjennetegnene ved metode, systematikk, grundighet og åpenhet, og i henhold til Busch (2022) er metodevalg en integrert modell som omfatter alt fra vitenskapsteori til dataanalyse. Kapitlet vil derfor inneholde valg og begrunnelse av vitenskapsteoretisk ståsted, forskningsdesign, datainnsamling og analyse. I tillegg vil jeg også i kapitlet reflektere rundt masteroppgavens begrensninger, reliabilitet, validitet, overførbarhet og forskningsetikk.

4.1 Vitenskapsteori

Ifølge Busch (2022) påvirker det vitenskapsteoretiske ståstedet både valg av forskningsdesign, og metode som benyttes for datainnsamling og analyse. På bakgrunn av dette er det derfor viktig å være bevisst sitt eget vitenskapsteoretisk ståsted, og sørge for at de metodiske valgene man tar er innenfor det gitte ståstedet.

Vitenskapsteori dreier kort fortalt seg om hvordan kunnskap skapes, og hvordan man vet om den kunnskapen som skapes er sann, riktig, gyldig eller akseptabel (Arbnor & Bjerke, 2009). Vitenskapsteori tar blant annet for seg skillet mellom ontologi og epistemologi. Ontologi handler om hvordan man tror verden er, og refererer til om man tenker at det eksisterer en objektiv verden utenfor oss selv, eller om det eksisterer ulike tolkninger av verden ut ifra hvem som ser (Busch, 2022). Epistemologi handler om hvordan man tror man får kunnskap om verden, og refererer til hva det er man egentlig kartlegger når man gjennomfører vitenskapelige undersøkelser (Busch, 2022). Ontologi og epistemologi er tett knyttet sammen med ulike måter å se verden på, og positivisme og hermeneutikk er to representanter for ulike vitenskapsteoretiske ståsted som kan plasseres på hver sin side av et kontinuum. Hermeneutikk kjennetegnes av en fortolkningsbasert tilnærming hvor det eksisterer subjektive meninger om virkeligheten, mens positivisme på den andre siden kjennetegnes først og fremst av at man tror det fins en objektiv sannhet om virkeligheten (Busch, 2022).

Det vitenskapsteoretiske ståstedet i denne masteroppgaven er inspirert av den fortolkningsbaserte tilnærmingen. Dette innebærer at jeg tenker at det foreligger subjektive tolkninger av virkeligheten basert på individers kontekst, og at meningsinnholdet fra flere individer sammen danner et bilde av virkeligheten. På den andre siden mener jeg også at

virkeligheten er for kompleks til å fullstendig beskrives gjennom teorier og modeller, men at teorier og modeller er en forenkling av virkeligheten som kaster lys over enkelte aspekter.

4.2 Forskningsdesign

Forskningsdesign tar for seg «alt» som knytter seg til en undersøkelse, og valgene av design bør være styrt av formål, forskerspørsmål(ene) og vitenskapsteoretisk ståsted (Johannessen et al., 2021).

Et forskningsdesign kan ha et deduktivt, induktivt eller abduktivt særpreg (Johannessen et al., 2021). En deduktiv tilnærming kjennetegnes av at forskeren tar utgangspunkt i generelle påstander, teorier eller hypoteser og tester disse opp mot innhentet empiri (Busch, 2022). Forskeren går med andre ord fra teori til empiri (Johannessen et al., 2021). En induktiv tilnærming kjennetegnes av at forskeren starter å innhente empiri, og på bakgrunn av dette utformer teorier eller generelle begreper (Busch, 2022). Forskeren går med andre ord fra empiri til teori (Johannessen et al., 2021). En abduktiv tilnærming kjennetegnes av at forskeren beveger seg mellom teori og empiri (Busch, 2022). Denne tilnærmingen er med andre ord en kombinasjon av deduktiv og induktiv, hvor forskeren kan veksle mellom å gå fra empiri til teori, og teori til empiri (Johannessen et al., 2021).

I denne masteroppgaven ble det samlet inn teori før jeg gjennomførte intervjuene, og intervjuguiden var basert på gjennomgått teori og de egendefinerte analytiske rammeverkene. Dette trekker i retning av en deduktiv tilnærming. På den andre siden var aldri hensikten min å bekrefte eller avkrefte generelle teorier eller hypoteser, men å supplere teori og empiri for å fremme et så godt som mulig nyansert bilde av virkeligheten. Det var derfor alltid mulighet for å justere, utdype eller begrense både teori og forskerspørsmål selv etter at empirien var samlet inn, og dette trekker i retning av en abduktiv tilnærming.

Innenfor forskningsdesignet bør man også i henhold til Busch (2022) ta stilling til hvorvidt man følger et ekstensivt- eller intensivt design. Ekstensivt design tar utgangspunkt i å samle data fra mange respondenter, mens intensivt design tar utgangspunkt i å gå i dybden og samle data fra et fåtall informanter (Busch, 2022). Dette valget baseres på forskerspørsmål(ene), og vitenskapsteoretisk ståsted. For å besvare forskerspørsmålene mine er et intensivt design best egnet, fordi det er behov for en dypere forståelse fra enkelte aktører, noe som også samsvarer med min fortolkningsbaserte tilnærming. Et annet sentralt kriterium i forbindelse med valg av design er tidsdimensjonen. I min masteroppgave er tidsperioden avgrenset, og det er derfor

kun mulig å gjennomføre en tverrsnittsundersøkelse. Tverrsnittundersøkelse betyr å samle inn empirien på ett bestemt tidspunkt, istedenfor på flere tidspunkt (Busch, 2022). Tidsperioden for mine intervjuer var hovedsakelig i mars 2024.

Valg av forskningsdesign innebærer også å ta stilling til hoveddesign for undersøkelsen. I denne masteroppgaven har jeg valgt en casestudie. Casestudie kjennetegnes av at det fenomenet som skal studeres forstås innenfor konteksten (Busch, 2022), og gir mulighet for å dypdykke og studere det spesifikke (Johannessen et al., 2021). I denne masteroppgaven har jeg valgt Agder-regionen som case for å undersøke hvordan det arbeides med å skape en grønn bærekraftig utvikling i den regionen. På bakgrunn av dette kan man også kategorisere studien min som en enkeltcasestudie, fordi jeg undersøker grønn bærekraftig utvikling i en spesifikk region fra flere informanter med ulike perspektiver.

4.3 Kvalitativ metode

Valget av metode er knyttet opp mot forskerspørsmål, valg av forskningsdesign og vitenskapsteoretisk ståsted, og en casestudie kan være både kvantitativ, kvalitativ, eller begge deler. Kvantitativ metode kjennetegnes blant annet av et ønske om å forklare et fenomen ved å kartlegge generelle mekanismer for å finne årsaksforklaringer, mens kvalitativ metode hovedsakelig kjennetegnes av å forstå et fenomen innenfra gjennom individers fortolkninger (Johannessen et al., 2021). Jeg har i denne masteroppgaven valgt en kvalitativ metode på bakgrunn av at jeg ønsker å gå i dybden på temaet mitt, og jeg ønsker fyldige beskrivelser for å forstå utviklingen empirisk. En svakhet med denne metoden er at man får samlet inn informasjon fra et begrenset antall personer som får konsekvenser for overførbarheten av undersøkelsen (Johannessen et al., 2021).

4.3.1 Utvalg

Valg av informanter til masteroppgaven foregikk gjennom en strategisk utvelgelse (Johannessen et al., 2021). For å besvare forskerspørsmålene var det hensiktsmessig å kontakte personer som arbeidet i en sentral bedrift, organisasjon, institusjon eller nettverk i Agder-regionen, og som hadde kunnskap og erfaring knyttet til temaet mitt. I tillegg var det også essensielt å ha et visst samsvar mellom bedriftsaktørene og systemaktørene, samt ulik størrelse på bedriftene for å få dybdeinnsikt på ulike nivåer. I samråd med min veileder ble det valgt ut noen nøkkelinformanter (Johannessen et al., 2021), som jeg kontaktet via mail.

Underveis i intervjuprosessen ble også snøballmetoden (Johannessen et al., 2021) benyttet for å rekruttere informanter ved at jeg ble tipset om sentrale personer og henvist videre av dem jeg intervjuet tidlig i prosessen. Totalt var det 17 personer som takket ja til å stille til intervju, og det ble gjennomført 16 intervjuer. I ett av intervjuene deltok to informanter som var et ønske selv fra dem. Fordelingen av informantene resulterte i åtte systemaktører og åtte bedriftsaktører. Blant bedriftsaktørene var tre av dem større bedrifter, tre av dem SMBer, og to relativt nylig oppstartede gründerbedrifter. Tabell 3 nedenfor viser oversikt over utvalget.

Tabell 3 oversikt over utvalg

Aktør	Sektor/rolle	Stilling
Bedriftsaktør A	Olje- og gass	Produktleder
Bedriftsaktør B	Energigjenvinning	Prosjektleder
Bedriftsaktør C	Prosessindustri	Bærekraftsrådgiver
Bedriftsaktør D	Prosessindustri	Administrerende direktør
Bedriftsaktør E	Fornybar Energi	Avdelingsleder
Bedriftsaktør F	Startup/Scale-up	Salg
Bedriftsaktør G	Elektrifisering	Daglig leder
Bedriftsaktør H	Startup	Daglig leder
Systemaktør I	Kunnskap og forskning	Administrasjon
Systemaktør J	Offentlig aktør	Daglig leder
Systemaktør K	Klynge	CEO
Systemaktør L	Klynge	Daglig leder
Systemaktør M	Nettverk	Prosjektledere
Systemaktør N	Offentlig aktør	Enhetsleder
Systemaktør O	Virkemiddelaktør	Daglig leder
Systemaktør P	Klynge	Daglig leder

Størrelsen på utvalget var basert på den tiden jeg hadde til rådighet, masteroppgaven ble gjennomført på ett semester og det er dermed en begrensning på hva som er praktisk mulig å gjennomføre. Jeg kontaktet så mange informanter jeg tenkte jeg ville rekke å intervju, og grundig analysere innen fristen. En gylden regel er at man bør gjennomføre intervjuer til man har oppnådd et datametningspunkt som innebærer at man ikke får noen ny informasjon (Johannessen et al., 2021). Grønne bærekraftige regioner er et bredt tema, og det foreligger mange grønne bærekraftige initiativer i Agder-regionen. For å i enda større grad oppnå informasjonsrikdom ville det derfor vært hensiktsmessig og hatt et større utvalg. Til tross for dette opplevde jeg at utvalget var stort nok til å få frem ulike perspektiver, og at enkelte aspekter også gikk igjen på tvers av informantene.

4.3.2 Datainnsamling

I denne masteroppgaven ble data/empiri samlet inn gjennom kvalitative intervjuer av de 17 informantene. Begrunnelsen for dette var at jeg ønsket fylldige og detaljerte beskrivelser basert på informantenes forståelse, erfaringer, oppfatninger og refleksjoner. Med andre ord ønsket jeg informantenes subjektive fortolkninger knyttet til hvordan vi kan skape en grønn bærekraftig Agder-region.

Alle utenom ett av intervjuene ble gjennomført en-til-en, og informantene fikk selv bestemme om de ønsket digitalt intervju over teams eller fysisk ved at jeg kom til deres kontor. Dette resulterte i 5 fysiske intervjuer og 11 digitale intervjuer. Jeg opplevde at jeg fikk relativt like god informasjon gjennom de ulike intervjuformene. Alle intervjuene var semistrukturerte ved at jeg på forhånd hadde utformet to ulike intervjuguider. En intervjuguide rettet mot systemaktørene og en rettet mot bedriftsaktørene. Essensen i intervjuguidene var like, det som skilte de litt fra hverandre var at systemaktørene i større grad fikk spørsmål knyttet til Agder-regionen som helhet, og hvordan de arbeider med tilrettelegging, samhandling og koordinering for å skape en grønn bærekraftig Agder-region. Bedriftsaktørene fikk i større grad spørsmål relatert til deres grønne bærekraftige løsninger og opplevde systematiske utfordringer knyttet til dette. Intervjuguidene fungerte som et overordnet utgangspunkt hvor rekkefølgen varierte og oppfølgingsspørsmål ble stilt etter behov. I utformingen av intervjuguiden kategoriserte jeg forskerspørsmålene mine inn i ulike temaer for å deretter utforme ulike nøkkelspørsmål innenfor disse temaene. Dette var for å sikre at jeg fikk samlet inn relevant og tilstrekkelig data for å diskutere forskerspørsmålene. I tillegg inneholdt intervjuguiden også faktaspørsmål og introduksjonsspørsmål for å etablere relasjon med

informanten og introdusere teamet. Avslutningsvis på intervjuene satt jeg også av tid til at informantene kunne komme med egne innspill dersom de hadde noe.

Intervjuene ble tatt opp på lydopptak både gjennom en fysisk diktafon og gjennom appen «Nettskjema diktafon», og lagret i tråd med UiA og Sikt sine retningslinjer. Informantene fikk på forhånd informasjon om dette, og samtykket ble gitt enten gjennom å signere samtykkeerklæringen eller muntlig.

4.3.3 Dataanalyse

I henhold til Johannessen et al. (2021) taler ikke kvalitative data for seg selv, og de må derfor tolkes. Det foreligger flere ulike måter å tolke og analysere data på, og videre beskrives måten jeg valgte å gjøre dette på.

Analysearbeidet startet under transkriberingen av intervjuene. Allerede da gjorde jeg meg noen refleksjoner i forhold til hva som besvarte de ulike forskerspørsmålene, og hvilke aspekter som gikk igjen på tvers av intervjuene. Hvert intervju ble transkribert og lagret i et eget separat Word-dokument.

Videre i prosessen reduserte jeg mengden data gjennom å trekke ut og sortere dataen etter tema knyttet til forskerspørsmålene for å få en bedre oversikt. De fem forskerspørsmålene og relevant data knyttet til dem ble lagret i egne Word-dokumenter. Hensikten med dette var å systematisere dataen slik at den ble håndterlig å analysere og fortolke uten at jeg gikk glipp av viktig informasjon (Johannessen et al., 2021). Informantenes utsagn ble videre fortolket basert på min forståelse, og diskutert opp mot sentral teori som presenteres i denne oppgavens analyse- og drøftingskapittel.

4.3.4 Begrensning

I denne masteroppgaven er det flere ting som kunne vært gjort bedre, men hvorvidt det ville ført til et annerledes resultat i selve oppgaven er diskuterbart. Jeg vil hevde at det foreligger en begrensning knyttet til antall informanter og spredning av dem. Agder er en stor region med ulik industri og kultur. For å i større grad sikre de ulike perspektivene slik at det er presentabelt for hele regionen, så burde det vært gjennomført flere intervjuer, og det burde også vært en større geografisk spredning på informantene. Det kunne også vært

hensiktsmessig å hente inn empiri over en lengre tidsperiode for å se utviklingen av regionen over tid.

Som en kritisk refleksjon av oppgaven kan også manglende intervjuerfaring være en begrensning. I enkelte av intervjuene kunne det blitt stilt flere oppfølgings spørsmål for å i større grad sikre dybdeinnsikt. En annen mulig begrensning er egen manglende forhåndskunnskap knyttet til informantenes virksomhet som gjorde at jeg ikke alltid forsto tekniske aspekter. Det ble forsøkt å minimere dette ved å i forkant av intervjuene sette seg inn i informantenes virksomhet.

4.4 Metodekvalitet

«Alle metodevalg påvirker til syvende og sist undersøkelsens kvalitet» (Busch, 2022, s. 61), og kvaliteten på kvalitative undersøkelser bør derfor diskuteres gjennom pålitelighet (reliabilitet), troverdighet (intern validitet), overførbarhet (ekstern validitet), og bekreftbarhet (objektivitet) (Johannessen et al., 2021).

Pålitelighet knytter seg til målekvaliteten som innbefatter data som brukes, hvordan data er hentet inn og bearbeidet, samt om man kan stole på innsamlet data (Busch, 2022). I denne masteroppgaven ble det gjennomført kvalitative intervjuer, og det var dermed samtalen basert på utformet intervjuguide som styrte datainnsamlingen. Alle intervjuer er unike, informantene og forskerens fortolkning vil alltid påvirke forskningsresultatet (Johannessen et al., 2021). På bakgrunn av at det ikke er mulig for andre å duplisere denne undersøkelsens data, har det derfor tidligere i metodekapitlet blitt grundig redegjort for utvalg, datainnsamling og dataanalyse for å styrke undersøkelsens kvalitet. For å sikre påliteligheten i oppgaven har det også blitt sørget for at utvalget bestod av kunnskapsrike personer som hadde god innsikt i fenomenet som ble studert.

Troverdighet i kvalitative undersøkelser «dreier seg om i hvilken grad forskerens fremgangsmåter og funn på en riktig måte reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten» (Johannessen et al., 2021, s. 256). I masteroppgaven har jeg hatt et bevisst forhold til alle metodevalgene som har blitt tatt, og de har blitt tatt med utgangspunkt i formålet med oppgaven samt forskerspørsmålene. For å i større grad styrke troverdigheten i masteroppgaven kunne jeg ha tilbakeført transkriberingen og analysen av intervjuene til informantene for å bekrefte at jeg har forstått og tolket dem korrekt. Men med utgangspunkt i tiden jeg hadde til rådighet var ikke dette mulig å gjennomføre.

Overførbarhet innenfor kvalitative undersøkelser dreier seg om overføring av kunnskap, istedenfor statistisk generalisering som er typisk for kvantitative undersøkelser (Johannessen et al., 2021). Dersom man har fyldige beskrivelser av detaljene som inngår i et fenomen vil overførbarheten til studien styrkes (Johannessen et al., 2021). I denne masteroppgaven har formålet vært å samle inn detaljerte og fyldige beskrivelser av hvordan man kan skape en grønn bærekraftig Agder-region. På den andre siden er det gjennomført en enkeltcase studie, som studerer nettopp det spesifikke ved Agder-regionen. Overføringsverdien til andre regioner er derfor begrenset, men det kunne vært interessant å undersøke om regioner med liknende karakteristikk som Agder har samme tilnærming til å skape en grønn bærekraftig region. Er dette tilfelle vil det være mulig å utvikle kunnskap som kan brukes til å forstå fenomenet utover dens opprinnelige kontekst.

Bekreftbarhet innebærer at forskningen skal være nøytral og upartisk, og ikke bestå av forskerens subjektive meninger og holdninger (Johannessen et al., 2021). For å sikre bekreftbarheten i masteroppgaven har jeg fokusert på i metodekapitlet å beskrive alle beslutningene som er tatt i forskningsprosessen slik at leseren selv kan følge og vurdere disse. På den andre siden er det helt klart at jeg påvirker forskningsresultatene gjennom min egen tolkning. Min egen tolkning er basert på relevant teori, og kunnskap ervervet gjennom studiet. Diskusjonen av datafunnene er også drøftet opp mot teori gjort av forskere, og de egendefinerte analytiske rammeverkene som er basert på denne teorien.

4.5 Forskningsetikk

Det kan oppstå etiske spørsmål og dilemmaer i forskning, og for å sikre god og forsvarlig forskningsetikk foreligger det enkelte forskningsetiske prinsipper og retningslinjer (Johannessen et al., 2021).

Uttrykkelig informert og frivillig samtykke til å delta er ett av de viktigste prinsippene (Busch, 2022). I denne masteroppgaven fikk informantene tilstrekkelig informasjon om masteroppgaven gjennom tilsendt informasjonsskriv, og de samtykket enten skriftlig eller muntlig på å stille opp til intervju og bli tatt lydopptak av. Informasjonsskrivet var utformet etter Sikt, kunnskapssektorens tjenesteleverandør, sin mal, og inneholdt blant annet beskrivelse av prosjektet, informantenes rettigheter og håndtering av personvernsopplysninger. I tråd med retningslinjene melde jeg også inn prosjektet til Sikt, fordi jeg hentet inn personopplysninger gjennom lydopptak. Intervjuene ble tatt opp gjennom

fysisk diktafon og gjennom appen «Nettskjema diktafon» i tråd med UiA og Sikt sine retningslinjer. Intervjuene ble lagret i lukkede databaser i samsvar med personregelverket. I selve masteroppgaven blir informantene anonymisert slik at informasjonen ikke kan spores tilbake til enkeltpersoner, og intervjuopptak samt transkribering av intervjuet skal bli slettet ved prosjektslutt.

Sett i lys av dagens kontekst er det også relevant å kritisk reflektere rundt forskningsetiske spørsmål knyttet til plagiering, forfalskning og fortielse. I henhold til de forskningsetiske retningslinjene for samfunnsvitenskap og humaniora (2023) er plagiat uforenelig med god vitenskapelig praksis. Plagiat innebærer kort forklart å fremstille andres arbeid som sitt eget (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2023), og omfatter også bruk av AI. I denne masteroppgaven har det blitt kildehenvist til all litteratur, artikler, nettsider etc. som har blitt anvendt i oppgaven i tråd med Kildekompasset etter beste evne. ChatGPT har ikke blitt brukt i masteroppgaven. Forfalskning og fortielse er også i henhold til NESH (2023) uforenelig med god vitenskapelig praksis. Data i masteroppgaven ble tatt opp ved hjelp av diktafon, og transkribert fra lydfil til tekst. Data har blitt korrekt gjengitt, og det er ikke blitt diktet opp forskningsmateriale. Data som ikke er relevant i forhold til tema og forskerspørsmål har i datareduksjonen ikke blitt videreført i analyseprosessen. Alle utsagn fra informantene som jeg vurderte var relevante å fortolke for å besvare forskerspørsmålene har blitt inkludert i hele prosessen i dataanalysen. Det foreligger derfor ikke etter min forståelse fortielse av relevante tolkninger eller analyser.

5. Analyse og drøfting

I dette delkapitlet vil det overordnede empiriske forskerspørsmålet om hvordan vi kan skape en grønn bærekraftig Agder-region bli drøftet gjennom å diskutere de fem underliggende empiriske forskerspørsmålene. Forskerspørsmålene er utarbeidet etter de analytiske rammeverkene og er som følger:

- F1. Hva forstår ulike aktører på Agder med begrepet en grønn bærekraftig region?
- F2. Hva fremmer og hemmer grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag?
- F3. Hvilke aktører er sentrale, og hvilke handlinger utfører de for å fremme en grønn bærekraftig omstilling for Agder-regionen?
- F4. På hvilken måte modifiseres ressurser i en grønn bærekraftig retning på Agder?

- F5. Hvilken fremtidig grønn bærekraftig utvikling kan man forvente for Agder-regionen?

Forskerspørsmålene vil bli diskutert i kronologisk rekkefølge, og med utgangspunkt i gjennomgått teori og empiriske funn.

5.1 Begrepet grønn bærekraftig region

I teorikapitlet så vi blant annet at grønne bærekraftige regioner kan forstås som en bestemt endringsprosess knyttet til å oppnå utviklings- og miljømål. I dette delkapitlet drøfter jeg hva ulike aktører på Agder forstår med begrepet en grønn bærekraftig region. Informantenes forståelse av dette begrepet er interessant fordi det for det første har betydning for måten de arbeider med dette på i deres daglige virke, og for det andre fordi det også har betydning for informantens besvarelse av intervju spørsmålene og dermed også diskusjonen av de kommende forskerspørsmålene.

For å få en klarhet i hva som menes med grønne bærekraftige regioner operasjonaliserte jeg i teorikapitlet begrepet til «bærekraft» og «grønn omstilling». Når jeg stilte spørsmålet til informantene om hva de forstår med begrepet en grønn bærekraftig region, splittet de også til tider opp begrepene på tilsvarende måte. Flere av informantene pekte på at begrepene «grønn omstilling» og «bærekraft» er veldig komplekst og stort, og at de har blitt til trendord som ikke har så mye substans lengre. Det blir med andre ord tomme ord uten innhold. En slik oppfatning er til dels i overensstemmelse med gjennomgått begrepsforståelse som sier at «bærekraft» er et vidt begrep som blir anvendt hyppig i ulike kontekster (FN-sambandet, 2023b), og at «grønn omstilling» er allmenkjent i dagens samfunn, men at det ikke foreligger en tydelig definisjon av selve begrepet (Olerud et al., 2023). På den andre siden skal FNs bærekraftsmål være en universell oppfordring til handling (FN-sambandet, 2023b). Det kan derfor være problematisk at begrepene blir ansett som tomme ord uten innhold. Som følge av at begrepene er allmenkjente og tvetydige kan det også oppleves som utfordrende å forstå hva som konkret menes med en grønn bærekraftig region. Dette har også videre betydning for hvordan aktørene på Agder arbeider med å skape en grønn bærekraftig Agder-region.

På bakgrunn av at det eksisterer ulike forståelser knyttet til hva som menes med en grønn bærekraftig region er også flere av informantene kritiske til bruken av begrepet. I tillegg hevder flere at begrepet er utfordrende å arbeide med når ikke alle har samme forståelse.

Bedriftsaktør E hevder også at det ikke er mulig å gjennomføre et prosjekt som er bærekraftig på alle de 17 bærekraftsmålene som er utarbeidet av FN, og at det heller ikke er mulig å gjennomføre et prosjekt som kun er «grønt». Bedriftsaktør E hevder derfor at det fort kan bli «grønnvasking» og «bærekraftsvasking» å bruke begrepet en grønn bærekraftig region. Som vi så i teorikapitlet er en vei til omstilling å gjøre eksisterende verdikjeder, bedrifter og næringer gradvis grønnere (Isaksen, 2022). I en slik omstrukturering av næringslivet vil det være hensiktsmessig å fokusere på enkelte av målene, og gradvis endre produktene, tjenestene og næringen i en grønn bærekraftig retning. Det kan derfor stilles spørsmål ved om et prosjekt trenger å være bærekraftig på alle 17 bærekraftsmålene eller «grønt» på alle områder, for å falle inn under forståelsen av en grønn bærekraftig region.

Når informantene beskrev hva de forstod med begrepet en grønn bærekraftig region, pekte flere av dem også på at det er viktig å ha et helhetlig globalt perspektiv på dette, og ikke kun fokusere på det regionale nivået. Et eksempel på dette er systemaktør L som sier:

Det handler om at det man leverer også bidrar til en grønnere verden, og da er det viktig at man tenker globalt fordi det kan fortsatt være lokale miljøutslipp eller ulemper med produksjonen. Men hvis det man produserer er veldig bra for det globale klimautslippene så vil jeg likevel si at man har en grønn region. Derfor betyr for meg en grønn bærekraftig region ikke at vi ikke skal ha miljøutslipp eller miljøulemper i vår regionen, men hvis det totale bildet er at man bidrar til en grønnere verden så mener jeg at det er riktig. (Systemaktør L).

Systemaktør L peker på at en grønn bærekraftig region også handler om hvilket nivå man fokuserer på. Som vi så i teoridelen er det ikke alltid slik at innovasjoner kun leder til positive utfall (Bevir, 2011), og systemaktør L åpner opp for å forstå regioner som «grønne» og «bærekraftige» selv om innovasjoner i arbeidet med å skape en grønnere og mer bærekraftig verden kan føre til lokale utslipp eller miljøulemper. En region kan derfor i henhold til systemaktør L anses som «grønn» og «bærekraftig», til tross for at regionen har miljøulemper.

Innledningsvis i teorikapitlet blir bærekraftbegrepet beskrevet som et normativt globalt begrep basert på solidaritet med kommende generasjoner (FN-sambandet, 2020), og som også inkluderer en dynamisk forståelse av flere forhold (FN-sambandet, 2023b). Flere informanter nevner forhold som støtter opp under en slik tilnærming, og uttrykker dermed at en grønn bærekraftig region bør forstås gjennom solidaritetsprinsippet, og gjennom å ta hensyn til flere forhold. Eksempler på dette er utsagn som fremhever at det er viktig å forvalte regionens

ressurser på en fornuftig bærekraftig måte, samtidig som man også bør levere på miljøkrav og kutte klimagassutslipp. Disse utsagnene fra informantene samsvarer også med oppfatningen om at grønn omstilling kan forstås som en endringsprosess i en bærekraftig retning (Olerud et al., 2023), og som ofte er knyttet opp til FNs bærekraftsmål samt Norges klimamål. Enkelte av informantene viste også til de ni satsningsområdene som regjeringen har utformet gjennom «Veikartet grønt industriløft» når de beskrev en grønn bærekraftig region. Systemaktør J uttrykker følgende: «Jeg forstår en grønn bærekraftig region hovedsakelig som grønn industri, så veikartet for grønt industrielt skifte som regjeringen har kommet med alle disse næringene som er nevnt der, og å jobbe mot dette er for meg en grønn region, næringsmessig».

En grønn bærekraftig region er ikke noe man er, det er noe man hele tiden må arbeide med. Begrepet er altså ikke statisk, men dynamisk og derfor bør aktører og regioner hele tiden endre seg i en mer bærekraftig og grønn retning. Samlet sett pekte informantene på flere forhold som inngår i forståelsen av en grønn bærekraftig region. For det første bør det foreligge en endring gjennom å gjøre ting på andre måter, og denne endringen kan bestå av å bruke fornybar energi slik at klimagassutslippene kuttes. Videre bør man finne bedre løsninger på håndtering av avfall og utslipp, og i tillegg være ressursgjerrig og fokusere på sirkulær økonomi. Bedriftsaktør H oppsummerer aspektet om å utnytte regionens ressurser og betydningen av sirkulær økonomi på følgende måte:

At aktørene jobber sammen med å for det første å utnytte de gitte ressursene som en region har. Først må man ta de naturgitte ressursene og se på hvordan de kan kobles sammen med den eksisterende industrien. I tillegg må man kartlegge hvilke nye industrier som kan etableres i denne regionen basert på både eksisterende industri, kompetansen vi har og ressurser, også videre må det legges opp for industriparker hvor aktørene kan etablere seg i nærheten av hverandre slik at du kan utnytte sidestrømmene. (Bedriftsaktør H).

5.1.1 Oppsummering

I dette delkapitlet har vi sett på hva ulike aktører på Agder forstår med begrepet en grønn bærekraftig region. Oppsummeringsvis kan man tolke det dit hen at de utvalgte aktørene på Agder har en forståelse av at begrepet er tvetydig, dynamisk og komplekst og at dette kan gjøre det utfordrende å arbeide med å skape en grønn bærekraftig Agder-region. Informantene

peker også på at det er behov for et helhetlig globalt perspektiv i forståelsesgrunnlaget til en grønn bærekraftig region. Videre tyder også mitt materiale på at informantene har en felles forståelse om at det må foreligge en endring for at vi skal kunne snakke om en grønn bærekraftig region, og at de kan enes om at for å skape en grønn bærekraftig region så er et element å forsøke å gjøre de ulike delprosessene grønnere enn i dag med å sette bærekraft på dagsorden. En slik oppfattelse av en grønn bærekraftig region er i stor grad i tråd med begreps forståelsen i teorikapitlet. Som vi så i teorikapitlet ble grønn omstilling ofte forstått som «en sammensatt endringsprosess» (Haarstad & Rusten, 2019, s. 12) i en bærekraftig retning, som også ofte var knyttet opp til FNs bærekraftsmål og Norges klimamål (Klima- og miljødepartementet, 2021). En grønn bærekraftig region kan derfor forstås som en bestemt endringsprosess knyttet til å oppnå utviklings- og miljømål.

Denne samstemtheten mellom hvordan informantene definerer og forstår begrepet, og hvordan «bærekraft» og «grønn omstilling» ble gjort rede for i teorikapitlet, gjør at det er gode forutsetninger for å anvende dette forståelsesgrunnlaget på empirien. Dette styrker etter min mening validiteten av funnene i de kommende forskerspørsmålene. Dersom det hadde vært et stort avvik mellom informantenes forståelse av disse begrepene og hvordan de ble definert i teorikapitlet, så ville dette representere en utfordring. Et slikt avvik kunne indikert at begrepsforståelsen fra teorikapitlet ikke var passende for å forklare en grønn bærekraftig region slik informantene fortolker begrepet. Videre kunne det derfor vært et behov for å justere meningsinnholdet i begrepene slik at forståelsen i større grad hadde vært i tråd med de empiriske funnene.

I teoridelen forsøkte jeg å besvare hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner. Her viste jeg at regioner har ulike forutsetninger for å fremme bærekraft og grønn omstilling. Enhver region har med andre ord forhold som både styrker og bremser utvikling av en grønn bærekraftig region. For å forstå hvordan man kan skape grønne bærekraftige regioner, eller i dette tilfelle en grønn bærekraftig Agder-region, er det derfor nødvendig å forstå mer om hva som fremmer og hemmer denne næringsutviklingen. I neste del drøfter jeg derfor hvilke forhold som fremmer og hemmer grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen.

5.2 Hva fremmer og hemmer grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag?

For å diskutere dette forskerspørsmålet tar jeg utgangspunkt i at Agder har et tykt og spesialisert RIS, og studerer nærmere hvorvidt og eventuelt på hvilken måte ulike forhold i RISet fremmer og hemmer utviklingen av en grønn bærekraftig Agder-region.

Jeg velger å diskutere dette forskerspørsmålet, F2, i to deler. Først vil jeg diskutere hva som i mitt materiale ser ut til å fremme grønn bærekraftig utvikling på Agder. Deretter diskuterer jeg hva som i mitt materiale ser ut til å hemme grønn bærekraftig utvikling på Agder.

5.2.1 Forhold som kan fremme grønn bærekraftig utvikling på Agder i dag

Med utgangspunkt i innhentet empiri er det flere forhold i regionen som ser ut til å bidra til å fremme utvikling av en grønn bærekraftig Agder-region i dag. I mitt materiale er det spesielt tre forhold jeg vil trekke frem som ser ut til å ha positiv betydning for grønn bærekraftig utvikling på Agder. Dette er: (i) næringslivet, (ii) kunnskapsdeling og kunnskapsinfrastrukturen og (iii) regionens ressurser. Disse forholdene vil jeg nå redegjøre nærmere for.

(i) Næringslivet

I teorikapitlet om regionalt innovasjonssystem så vi at næringslivet anses som et subsystem i et RIS, og at næringslivet har en sentral funksjon for vekst og utvikling av regioner (Isaksen, 2022). Flere av informantene trekker frem næringslivet i regionen som en stor bidragsyter i arbeidet med grønn bærekraftig utvikling. I henhold til teorien inkluderer også næringslivet eventuelle regionale klynger (Isaksen, 2022), og flere informanter trekker frem klyngene som viktige bidragsytere i den grønne bærekraftige omstillingen. Spesielt fremhevet intervjuobjektene de lokale næringsklyngene Node og Eyde som sentrale tilretteleggere og koordineringsaktører for det grønne bærekraftige skiftet. Som teorien påpeker, så muliggjør klynger at medlemmene kan opparbeide seg noen felles innsatsfaktorer som de kan dra nytte av og som stimulerer til økt kunnskapsflyt av spesialisert kompetanse (Isaksen, 2010). Bedriftsaktør F forteller at nettverket gjennom spesielt Node klyngen gir dem tilgang på kunnskap og kompetanse som de bruker for å videreutvikle sine grønne bærekraftige produkter: «Vi bruker nettverkene i et promoteringsperspektiv og for å få erfaring og kompetanse, men også for å holde kontakten med andre i industrien».

Alle bedriftsaktørene som ble intervjuet svarte på spørsmålet om hva som var deres motivasjon for å arbeide med grønn bærekraft omstilling at det forelå en indre motivasjon. Indre motivasjon er motsatsen til ytre motivasjon. Med indre motivasjon i denne sammenhengen menes det at det er bedriftsaktørene som selv ønsker denne endringen, og ikke som følge av et ytre press slik som for eksempel gjennom rapporteringspress fra myndighetene. Dette kan tolkes som at det er de uformelle institusjonene som skaper motivasjon for bedriftsaktørene fremfor de formelle institusjonene. Som vi så i teorikapitlet kan formelle institusjoner forstås som lover, regler, nærings- og innovasjonspolitik, mens uformelle institusjoner i hovedsak er næringskultur og uformelle normer som bunner i tillit mellom individene (Isaksen, 2022). Enkelte av bedriftsaktørene har faktisk selv høyere grønne og bærekraftige ambisjoner enn de kravene myndighetene kommer med på enkelte områder. Bedriftsaktør B trekker eksempelvis frem at det ikke stilles krav til dem om å legge til rette for karbonfangst og lagring, men at de har satt det i gang på eget initiativ fordi det er riktig og mulig å gjøre, og at de ønsker at deres tjeneste skal være en klima- og miljøløsning.

Den indre motivasjonen som enkelte av bedriftene føler på kan handle om et ønske om å bidra til å gjøre verden til et bedre sted, og dette sammenfaller med solidaritetsforståelsen som ble beskrevet i teorikapitlet. Forhold i mitt materiale tyder også på at motivet bak den indre motivasjonen til bedriftsaktørene kan være sammensatt av at de ønsker å bidra til en grønnere og mer bærekraftig verden, samtidig som de også vektlegger at det er viktig for dem å være konkurransedyktig og se nye markedsmuligheter. Sistnevnte forhold kan antyde at det å ha bærekraftige grønne løsninger har blitt et konkurransefortrinn for bedriftene. Aspektet i mitt materiale som peker på konkurransedyktighet kan også samsvare med teorien som sier at den grunnleggende motivasjonen for handling for bedriftsaktører er økt profitt på kort eller lang sikt (Isaksen et al., 2018). Mitt materiale indikere dermed at næringslivet i regionen er en stor pådriver som ser ut til å bidra til å fremme en grønn bærekraftig utvikling på Agder.

(ii) Kunnskapsdeling og kunnskapsinfrastrukturen

I teorikapitlet så vi at innovasjonsaktiviteten og næringsveksten i en region kan bli forsterket dersom det foreligger god kunnskapsflyt (Isaksen, 2022). I mitt materiale fremhever intervjubedriftene at det foreligger et unikt samarbeid og deling av kunnskap mellom bedriftene på Agder, og dette blir også trukket frem som et sentralt aspekt som er med på å fremme en grønn bærekraftig utvikling på Agder. Et eksempel på dette er systemaktør M som sier følgende om samarbeidet for å utvikle grønne bærekraftige løsninger: *«Alle samarbeider, hjelper og løfter hverandre. Det er sunn konkurranse, og det er egentlig ganske sjeldent, og*

det ser man heller ikke i de andre fylkene og det er kanskje derfor Agder har blitt lagt merke til».

Selv om kunnskapsdeling er viktig, så viste teoridelen likevel at tykke og spesialiserte RIS som Agder har er kjennetegnet av at innovasjoner i stor grad bygger på erfaringsbasert kunnskap som stimuleres av tett samarbeid med utveksling av spesialisert kompetanse (Isaksen et al., 2018). For Agder er derfor denne typen kunnskapsflyt av spesiell betydningen for å fremme en grønn bærekraftig utvikling. Systemaktør L uttrykker at *«Jeg synes det har vært en økende samarbeidsevne i regionen, vi samarbeider tett med fylkeskommunen, klyngene og bedriftene [med å utvikle grønne bærekraftige løsninger], vi har også ofte de samme målsetningene og deler kunnskap og erfaringer med hverandre».*

I tillegg til deling av erfaringsbasert kompetanse mellom bedriftene viser også empirien min at det foreligger mye forskningsbasert kunnskap utviklet av aktører i kunnskapsinfrastrukturen, og i samspillet mellom bedrifter og FoU-institusjoner. Som vi så i teorikapitlet kan slike samarbeid føre til at det utvikles og deles kunnskap og kompetanse som er nyttig for innovasjon. I henhold til teorien omtales slik kunnskapsflyt for *disembodied* (Isaksen, 2016a), og i mitt materiale er det tegn til slik *disembodied* kunnskapsflyt.

Bedriftsaktør D illustrerer dette med følgende utsagn: *«Vi driver med forskning og utvikling sammen med universiteter for å utvikle så gode [grønne og bærekraftige] løsninger for oss som mulig».* Materialet mitt viser at det foregår spredning av kunnskap gjennom *disembodied* flyt mellom aktører i kunnskapsinfrastrukturen, mellom kunnskapsinfrastrukturen og næringslivet, og også fra bedrift til bedrift for å utvikle grønne bærekraftige løsninger.

Selv om kunnskapsflyt internt er viktig, så viste teoridelen også at det i tykke og spesialiserte RIS er sentralt med god kunnskapsflyt med eksterne aktører (Isaksen et al., 2018). Dette er avgjørende for at lokale aktører skal få ny input i form av ideer og ressurser. I tykke og spesialiserte RIS er dette spesielt viktig for å unngå *lock-in* som kan være en systemsvakhet ved denne typen av RIS (Isaksen et al., 2018). I mitt materiale ser jeg at det også finnes flyt av kunnskap knyttet til grønn bærekraftig utvikling ut og inn av regionen, gjennom blant annet nasjonale og internasjonale samarbeidsrelasjoner. Flere intervjuobjekter bekrefter dette, og bedriftsaktør B belyser dette på følgende måte:

Vi samarbeider også internasjonalt. Igjen av samme grunn, vi er ikke i en konkurransesituasjon, så det er lett å dele det noen finner ut som er lurt sånn at det

kan adopteres slik at alle slipper å finne opp kruttet selv [med tanke på å utvikle grønne bærekraftige løsninger]». (Bedriftsaktør B).

Sett i lys av min empiri kan man dermed tolke det slik at det ser ut til at Agder-regionen har både *bonding* og *bridging* sosial kapital, og at verdien av disse nettverkene brukes til å utvikle grønne bærekraftige produkter eller løsninger. *Bonding* sosial kapital foreligger gjennom at det er god kunnskapsflyt av erfaringsbasert kunnskap internt i RISet, og verdien som skapes av dette brukes til å utvikle spesialiserte grønne bærekraftige løsninger. Et godt eksempel fra empirien min på dette er hvordan erfaringsbasert kunnskap mellom bedrifter i prosessindustrien deles for å utvikle så grønne og bærekraftige produksjonsprosesser som mulig. *Bridging* sosial kapital foreligger gjennom at enkelte av aktørene, eksempelvis bedriftsaktør B, vender blikket utover og samarbeider om å utvikle grønne bærekraftige løsninger. Mitt materiale tyder på at verdien av begge disse formene for sosial kapital bidrar positivt til å fremme en grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag.

(iii) Ressurser

Som vist i teoridelen, så har tilgjengelighet og fraværet av ressurser i bedrifter og regioner også stor påvirkning på grønn utvikling og omstilling (Trippel et al., 2020). Av informantene blir blant annet naturressursene som regionen innehar fremhevet som en viktig forutsetning for grønn bærekraftig utvikling. Bedriftsaktør H forteller at: *«I denne regionen er vi så heldige at vi har nærheten til Europa, vi har store vannmengder og er egnet til å kunne produsere mye fornybar energi fra både vind og vann, og offshore vind ikke minst»*. Flere av informantene peker også på at Agder er rik på menneskelige ressurser i form av erfaringsbasert kompetanse og forskningsbasert kunnskap, og at dette bidrar til å fremme den grønne bærekraftige omstillingen i regionen. Systemaktør J uttrykker blant annet: *«Vi har også god kompetanse i denne regionen på en del av det som skal til i forhold til det grønne industrielle skiftet, med prosessindustrien, og en ekstremt sterk leverandørindustri som er i verdensmesterskap hver eneste dag»*. Systemaktør I støtter dette og uttrykker at *«Vi har sterke regionale lokomotiver i næringslivet som er opptatt av å skape grønne bærekraftige løsninger»*.

5.2.2. Forhold som kan hemme bærekraftig utvikling på Agder i dag

Til tross for at Agder-regionen har mange forhold som kan bidra til å stimulere til grønn bærekraftig utvikling, så har regionen i henhold til mine informanter også flere forhold som

potensielt kan bidra til å hemme en grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag. I mitt materiale er det særlig tre forhold som ser ut til å bidra til å hemme utviklingen av en grønn bærekraftig Agder-region. Dette er (i) fordeling av regionens ressurser, (ii) motstand mot endring og (iii) mangel på ressurser på systemnivå. I det videre skal jeg gå nærmere inn på disse forholdene.

(i) Fordeling av regionens ressurser

Som vi så i teorikapitlet, er regionale innovasjonssystemer historisk skapt over lang tid, og etablert rundt eksisterende ressurser, verdikjeder, strukturer og regelverk (Isaksen, 2016b). Regionale innovasjonssystemer kan derfor være vanskelige å endre fordi de favoriserer allerede etablerte sterke næringer (Isaksen, 2016b). Jeg har i empirien min funn som ser ut til å støtte dette. I mitt materiale ser jeg at en skjevfordeling av regionens ressurser oppleves som en utfordring for omstilling i en mer bærekraftig grønn retning i Agder-regionen. Informantene trekker særlig frem at dette gjelder fordelingen av økonomiske- og menneskelige ressurser gjennom investeringer og kompetanse. Systemaktør L eksemplifiserer dette på følgende måte:

Det at vi fortsatt investerer så mye i olje- og gass er en hemske fordi at særlig kompetanse går den veien, men også investeringer. Det tar fokus og ressurser bort fra andre næringer. Det er forståelig at det investeres i olje- og gass fordi det gir landet mer inntekt, alt det nye innenfor det grønne har ikke så høy avkastning enda, det er større risiko og alt er nytt. Men når man fortsatt pøser inn penger i det som er høy risiko på sikt, men lav risiko på kort sikt så er det ødeleggende for det vi burde gjort.
(Systemaktør L).

Utsagnet til systemaktør L er med på å illustrere at regionens historiske kontekst har betydning for omstilling. Agder-regionen har lenge hatt en sterk leverandørindustri innenfor olje- og gassvirksomhet, og det etablerte RISet er blant annet favorisert rundt denne næringen. Denne skjevfordelingen av ressursene kan derfor forstås som en mekanisme som ser ut til å være med på å motvirke endring i en grønn bærekraftig retning på Agder.

(ii) Motstand mot endring

I teoridelen ble det også pekt på at institusjoner kan bidra til å dempe innovasjoner på grunn av motstand mot endring. I mitt materiale er det mange informanter som peker på motstand mot endring som et hinder for grønn bærekraftig utvikling, og flere av dem hevder at dette

kommer til overflaten innenfor tema som naturvern og arealbruk. Systemaktør N sier følgende på spørsmålet om hvilke hindringer som foreligger på Agder med tanke på å skape en grønn bærekraftig region:

Jeg tror de to største hindringene for grønn omstilling på Agder er olje- og gass næringen, lobbyen som påvirker stortinget til å bruke mye penger på olje- og gass fremdeles. Det andre er naturvernforkjemperne fordi de sier at det viktigste man kan gjøre er å ikke ødelegge natur, men det betyr at hvis ikke man er villig til å ofre litt natur så får vi heller ikke etablert disse fabrikkene. Det er den største hindringen mener jeg for grønn omstilling på Agder. (Systemaktør N).

Disse innvendingene mot endring som informantene beskriver fører på mange måter til økt frustrasjon i arbeidet med grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag. Systemaktør P uttrykker eksempelvis at motstanden som bedrifter møter gjør dem kjempeprovoserte og irriterte. Dette fordi de sitter på gode bærekraftige løsninger som de ikke får realisert. Innvendingene mot endring som fremkommer i materialet mitt kan skyldes at endringene utfordrer de etablerte uformelle normene som individene er vant til å følge, og som nevnt tidligere, at det foreligger ulike forståelser for hvordan man skal skape en grønn bærekraftig region. I henhold til teorien er institusjoner sentrale i et RIS fordi de blant annet reduserer usikkerhet gjennom å dempe konflikter og fremmer samarbeid (Asheim et al., 2019). Men gjennom mitt materiale ser det ut til at disse uformelle normene kan ha motsatt effekt og at disse er med på å svekke tilliten og samarbeidet mellom aktørene i regionen. Flere av informantene mine peker også på at det går alt for sakte å omstille næringslivet i en grønn bærekraftig retning, og at dette blant annet skyldes denne motstanden mot endring.

(iii) Ressursmangel på systemnivå

I tillegg til fordelingen av ressursene i regionen og motstand mot endring, trekker bedriftsaktørene B, C, D og H samt systemaktørene J, L, N og O også frem at det enten er mangel på en ressurs i regionen, eller at det kommer til å bli en mangel i fremtiden. Dette er ressursen energi/strøm som tidligere har vært et sterkt konkurransefortrinn for regionen. Som nevnt tidligere, så viser teorien at tilgjengelighet og fraværet av ressurser i regioner har stor påvirkning på grønn utvikling og omstilling (Trippel et al., 2020), og for å klare det grønne bærekraftige skiftet på Agder er man i henhold til informantene avhengig av å ha god tilgang på fornybar energi. Ifølge bedriftsaktør B er den største utfordring for regionen som helhet at vi havner i en underskuddssituasjon på energi, og dette er en stor begrensning for en grønn

bærekraftig utvikling på Agder. Dette poenget støttes også av bedriftsaktør H som forteller at deres store satsning på å skape en grønn og bærekraftig løsning kan risikere å havne på hylla på grunn av mangelen på strøm i regionen: «*Den andre barrieren er mangel på strøm i denne regionen. Det er helt katastrofalt. Våre etableringer kan havne i dass, fordi det ikke er nok strøm i regionen*».

En av grunnene til at det er mangel på strøm på Agder er i henhold til informantene lav kapasitet på strømmettet. Infrastrukturen er med andre ord ikke til stede. Teorien viser til at det er viktig å ta hensyn til ressursene både på bedrifts- og systemnivå, og at endring av ressursene på de ulike nivåene bør skje i samme takt (Kyllingstad et al., 2021). Innhentet empiri viser at det er flere tilfeller hvor ressurser på systemnivå ikke holder følge med endringen i næringslivet for å skape en grønn bærekraftig region. Systemaktør J uttrykker følgende:

Det er mye på infrastruktur som mangler. Det er en utfordring i forhold til situasjonen på regionalnettet. Vi har et ganske godt transmisjonsnett, altså et sentralt nett som går gjennom Agder, men å få det ned til de stedene hvor man skal bygge disse fabrikkene er en utfordring. (Systemaktør J).

Ifølge informantene er den fysiske infrastrukturen ikke bare mangelfull i forbindelse med strømmettet, men også med tanke på havnene i regionen. Både systemaktør K og bedriftsaktør G uttrykker at det er et sterkt behov for å utvikle havnene i regionen for å få til det grønne bærekraftige skiftet. For å lykkes med offshore havvind må det være havner som støtter opp rundt denne satsningen. Havnene skal brukes som base for vedlikehold og drift av havvindmøller, og de må derfor være dype og store nok til å ta imot de store turbinene. Havnene må også utbredes for å tilrettelegge for elektrifisering av den maritime næringen. Dersom drivstoffbåter skal bli erstattet med el-båter er det behov for ladestasjoner ved havnene. Finansiering av denne infrastrukturen som kreves er et annet viktig poeng som også bedriftsaktør D og H, samt systemaktør J peker på er nødvendig å få på plass i regionen. Dette reiser videre spørsmålet om hvem som skal stå ansvarlig for å finansiere dette. Er tilrettelegging av infrastruktur for å fremme grønn bærekraftig utvikling det private eller offentliges ansvar?

Mangel på økonomiske og industrielle ressurser i form av kapital og risikoavlastning er en annen barriere som de fleste informantene trekker frem i forbindelse med arbeidet for å fremme en grønn bærekraftig utvikling på Agder. Bedriftsaktør H uttrykker følgende om

grønn bærekraftig omstilling: «*Det er tungt, det kreves mye kapital og det tar lang tid. Så veien inn i det grønne skiftet er tung, veldig tung og kapitalkrevende*». Systemaktør J hevder også at det ikke foreligger gode nok rammebetingelser på risikoavlastning fra det offentlige, og at dette også er med på å hemme utvikling i grønn bærekraftig retning på Agder: «*Jeg opplever nok at i Norge så er vi verdensmestre på ambisjoner og målsettinger, men ikke på rammevilkår*». Bedriftsaktør E uttrykker at de ikke lyktes med å få tak i kapital og investorer i Norge, og måtte kontakte internasjonale aktører for å få kapital til å realisere deres grønne bærekraftige initiativer. Sistnevnte peker, i tråd med teorien, på at regionale innovasjonssystemer er åpne, og illustrerer betydningen av *bridging* relasjoner.

I teoridelen så vi også at raske endringer kan føre til et etterslep på det institusjonelle rammeverket (Isaksen et al., 2018), men dette er egentlig mest typisk for tykke og diversifiserte RIS, og ikke så typisk ved tykke og spesialiserte RIS slik Agder kategoriseres som. I mitt materiale finner jeg imidlertid forhold som trekker i retning av et slikt etterslep. Flere av informantene peker på at de institusjonelle ressursene i form av regulatoriske forhold ikke er til stede, og at dette er en stor utfordring for å klare å skape en grønn bærekraftig region. Bedriftsaktørene D, E og F, samt systemaktørene K, O og P opplever at regelverket ikke harmoniserer med flere av de nye innovative grønne bærekraftige løsningene, og at saksbehandlingen tar langt tid på grunn av at det ikke foreligger etablerte prosesser. Systemaktør P uttrykker følgende: «*Det er en hindring at regelverket ikke er harmonisert for å møte hastigheten på omstillingen i næringen i en bærekraftig retning*», og systemaktør O forteller at «*Det er noe treghet i systemet som gjør at de som faktisk skal skape en grønn bærekraftig region sliter med tidsaspektet*». Systemaktør K beskriver også forvirringen i forhold til hvilken lovgivning som skal gjelde i de ulike prosessene når den type næring ikke i utgangspunktet faller inn under eksisterende regelverk:

Når det gjelder regler, konsesjoner og den slags så mangler det både det å gjøre ting hurtig, lage parallelle prosesser som gjør at det går raskere, men det er også en forvirring rundt hele regimet i forhold til hvilke lover som skal gjelde når man skal bygge ut ting, og hvordan disse henger sammen. Det er komplisert og litt vanskelig, litt upløyd mark enda. Dette har ikke blitt gjort før i Norge, men vi er der nå.
(Systemaktør K).

5.2.3 Oppsummering

I dette delkapitlet har jeg diskutert forskerspørsmål F2 hva fremmer og hemmer grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag? Empirien min viser at det er tre forhold som ser ut til å ha positiv betydning på en grønn bærekraftig utvikling på Agder, og dette er (i) næringslivet, (ii) kunnskapsdeling og kunnskapsinfrastrukturen og (iii) ressurser. Til tross for at det er flere forhold som ser ut til å bidra til en grønn bærekraftig utvikling på Agder, viser også empirien min at det er forhold som ser ut til å hemme denne utviklingen. I henhold til empirien er det tre forhold som potensielt kan hemme utviklingen av en grønn bærekraftig Agder-region, og dette er (i) fordelingen av regionens ressurser, (ii) motstand mot endring og (iii) mangel på ressurser på systemnivå.

Slik jeg tolker empirien er det sentralt å spille videre på de gode forutsetningene som regionen har med tanke på naturressurser og menneskelige ressurser, og kombinere disse med input utenifra for å skape en grønn bærekraftig Agder-region. I tillegg, som teorien viser, så tar det tid å endre et regionalt innovasjonssystem (Isaksen, 2016b). Det er fordi det tar tid å endre noe som er historisk skapt og som er forankret rundt å optimalisere etablerte næringer (Isaksen, 2016b). Vi har eksempler på at systemnivået går foran og legger til rette for nye muligheter. Dermed kan systemet faktisk også være foran bedriftsnivået. Men, i mitt materiale ser vi at endringene av ressursene på systemnivå ikke skjer like raskt som endringene av ressursene på bedriftsnivå noe som fører til et etterslep. Dette, kombinert med at det foreligger ulike oppfatninger om hvordan næringslivet skal omstilles bremser det grønne bærekraftige skiftet, og gjør at omstillingen går saktere enn ønsket. Slik jeg tolker empirien så skjer omstillingen så fort som systemet tillater det, og for å lykkes med å skape en grønn bærekraftig Agder-region så bør man i større grad arbeide med å minimere disse systemiske utfordringene som regionen står ovenfor gjennom å adressere og forankre dem på høyere regionalt og nasjonalt nivå.

I dette forskerspørsmålet F2, har vi sett på hvilke eksisterende styrker og svakheter eksisterende RIS på Agder har for å støtte utvikling av en grønn bærekraftig region. I teoridelen har vi imidlertid sett at endring ikke skapes av seg selv, og at bedrifts- og systemaktører og deres handlinger derfor har betydning for utvikling av grønne bærekraftige regioner. I neste delkapittel skal vi derfor se på hvilke aktører som er sentrale, og hvilke handlinger de utfører for å fremme denne utviklingen på Agder.

5.3 Sentrale aktører og deres handlinger

I dette delkapittelet diskuterer jeg forskerspørsmålet F3. Hvilke aktører er sentrale, og hvilke handlinger utfører de for å fremme en grønn bærekraftig omstilling for Agder-regionen? Som nevnt i teorikapitlet har endringsagenter, forstått som bedrifts- og systemaktører en sentral rolle i utvikling og omstilling av et regionalt innovasjonssystem (Isaksen et al., 2018). For å studere hvordan man kan utvikle en grønn bærekraftig Agder-region er det derfor hensiktsmessig å sette søkelyset mot aktørene.

5.3.1. Sentrale aktører som bidrar til å fremme grønn bærekraftig omstilling på Agder

Av informantene er det flere aktører som blir trukket frem som viktige bidragsyttere i regionen. Agder fylkeskommune er den aktøren som blir hyppigst nevnt av informantene som en viktig initiativ- og koordineringsinstans for arbeidet med en grønn bærekraftig region. Informantene trekker også særlig frem Regionalplanen for Agder 2030, og systemaktør I peker eksempelvis på at det foreligger mange strategiplaner i regionen, og at det gjøres mye på et overordnet nivå for å mobilisere aktører og ressurser i en grønn bærekraftig retning. Andre systemaktører som blir hyppig nevnt er Arendal- og Kristiansand kommune, Eyde- og Node klyngene, Fremtidens Havvind, Næringsalliansen, Universitetet i Agder, Lister Nyskaping, Norce og Sintef. Disse aktørene kjennetegnes først og fremst av at de tilrettelegger og skaper kunnskap, nettverk eller systemer som bistår andre aktører, og gir dem mulighet til å lykkes (Isaksen et al., 2018).

Blant bedriftsaktørene på Agder blir Morrow og Greenstat nevnt av flere av informantene, men de fleste peker på næringslivet i sin helhet som en viktig bidragsyter med tanke på grønn bærekraftig omstilling.

Mitt materiale indikerer at grunnen til at det er flest systemaktører som blir trukket frem som viktige bidragsyttere på Agder i forbindelse med denne omstillingen, er fordi det er de som har mest handlingsrom. Systemaktør I forteller blant annet at SMBer har begrenset med handlingsrom fordi de også må ta hensyn til økonomiske forhold, og bedriftsaktør F uttrykker at *«Vi må alltid på en måte vekte økonomien opp mot innovasjon, og det er en evig kamp»*. Enkeltbedrifter har dermed begrenset med handlingsrom, til tross for at de sitter på mange innovative grønne bærekraftige løsninger.

Systemaktør I poengterer også at det er utfordrende å trekke frem enkelte aktører som mer sentrale enn andre fordi alle aktørene har ulike roller i systemet, og bidrar på ulike måter:

Det er ulike roller, så jeg tror ikke det er en rolle som er sterkest for man er avhengig av mye forskjellig. Man er avhengig av politiske rammevilkår og der er fylkeskommunen en viktig drivkraft. Også er man avhengig av et næringsliv som ser et marked og der er klyngene en viktig drivkraft, og de største næringsvirksomhetene fordi de har mest ressurser til å kunne være lokomotivet for omstilling for de setter også videre krav til sine underleverandører på å være med på dette bærekrafts løftet. Også er vi avhengig av utdannings- og forskningsinstitusjoner som har omstillingskunnskapen til dette, og det betyr også å tilby etter- og videreutdanning for å omstille eksisterende arbeidsstokk til ny kompetanse. Også er det investeringselskaper og andre stiftelser som for eksempel Sørlandets kompetansefond som er med å finansiere dette. For det koster penger, så disse er vi også avhengige av. Så jeg tror ikke det er en rolle som er mer viktig enn en annen, men det er samspillet mellom disse rollene som er viktig. (Systemaktør I).

Systemaktør I peker med dette på at det er relasjonene og samhandlingen mellom aktørene i regionen som er viktig, med andre ord nettverkens dynamiske struktur (Chaminade et al., 2016). Dette er en forståelse som samsvarer godt med tilnærmingen om innovasjonssystemer. Dette understreker betydningen av en helhetlig tilnærming til regional utvikling hvor hver aktør ikke bare bidrar fra sitt ståsted, men også deltar i et større integrert system som kan fremme en grønn bærekraftig Agder-region.

Samtidig, for å i større grad forstå denne omstillingsprosessen så må man også se på de bestemte handlingene som aktørene i regionen utfører, og hvilken funksjon disse handlingene har for en grønn bærekraftig omstilling på Agder. Dette skal vi se nærmere på i neste del.

5.3.2. Ulike typer målrettede handlinger for å oppnå grønn bærekraftig omstilling på Agder
I teorikapitlet understrekes det at *change agency* er avgjørende for å drive frem ny regional utvikling, og disse målrettede handlingene foreligger som tre typer (i) schumpeteriansk entreprenørskap, (ii) institusjonelt entreprenørskap og (iii) stedsbasert lederskap (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Mitt materiale viser at det ser ut til at alle disse tre målrettede handlingene er til stede på ulik måte for å fremme grønn bærekraftig omstilling på Agder. Jeg vil videre gå nærmere inn på disse handlingstypene, og se på hvordan det ser ut til at disse bidrar til å skape en grønn bærekraftig Agder-region.

(i) Schumpeteriansk entreprenørskap

Schumpeteriansk entreprenørskap handler om å bruke kunnskap og ressurser på nye måter, hvor det nødvendigvis ikke eksisterer et marked for den nye innovasjonen (Grillitsch & Sotarauta, 2020). I teoridelen fremheves det også at schumpeteriansk entreprenørskap er målrettede handlinger for å frembringe radikale innovasjoner som er avgjørende for ny regional utvikling (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Systemaktør L peker på at det er bedriftsaktørene som i størst grad har mulighet til å komme opp med radikale innovasjoner på grunn av at det er de som sitter på den erfaringsbaserte kompetansen, og er nært kjernen til bedriftenes hemmeligheter. De som systemaktør arbeider derfor med å koble industrien opp mot de ypperste forskningsmiljøene for å fremme radikale innovasjoner innenfor det grønne bærekraftige skiftet. Systemaktør L beskriver fremgangsmåten for å fremme radikale innovasjoner på følgende måte:

Det er viktig at de radikale innovasjonene skjer i samspill med de kompetansemiljøene som er ypperst i verden. I vår region har vi forskning som er veldig tett på industriproduksjonen, og når man kobler de miljøene tett på de ypperste forskningsmiljøene så får man til radikale grep. (Systemaktør L).

Som vi så i teorikapitlet defineres en radikal innovasjon som noe som er helt nytt for markedet, mens inkrementelle innovasjoner anses som gradvis endringer eller forbedringer av et allerede eksisterende produkt (Fagerberg, 2005). I mitt materiale fremkommer det diskusjon rundt hva som anses som en radikal innovasjon og hva som anses som en inkrementell innovasjon. Eksempelvis peker bedriftsaktør B og systemaktør K på at teknologien i seg selv ikke er radikal fordi det dreier seg om å ta i bruk, eller sette kjente teknologier sammen på nye måter. Systemaktør K har følgende utsagn:

Innenfor hydrogen så snakker vi om å bruke strøm til elektrolyse for å lage hydrogen, og det har de gjort på Nikkelverk i 60 år. Det er ikke noe revolusjonerende ved det sånn sett. Det som er nytt er at du kan bruke hydrogen i brenselseller sånn at man skaper strøm og får elektrisk fremdrift i biler og den slags, men denne teknologien er 50 år gammel den også, men med stadig forbedringer så har teknologien blitt bedre og bedre. (Systemaktør K).

Systemaktør K peker på et viktig poeng rundt innovasjon som belyser at det dreier seg om grad av forbedring som også er avhengig av hvilket perspektiv man ser det gjennom. En radikal innovasjon trenger nødvendigvis ikke å betinge at teknologien i seg selv er helt ny,

men at innovasjonen er ny for markedet. Jeg tenker også at en innovasjon ikke nødvendigvis trenger å være enten inkrementell eller radikal, men kan bære preg av å være mer eller mindre i den ene eller andre retningen.

Informantene trekker frem flere initiativer hvor man kan tolke deres handlinger til å klassifiseres som schumpeteriansk entreprenørskap, og som enten har ledet frem til en radikal innovasjon eller som har potensial til å føre frem til dette. Dette er handlinger innenfor blant annet batterisatsningen, karbonfangst og lagring, flytende havvind, grønt og demokratisk AI, solenergi, og grønt hydrogen. Felles for disse satsningene er at det er flere aktører som går sammen, og utfører handlinger for å realisere initiativet. Alle initiativene er også koblet opp mot FoU- institusjoner, og som vi så i teorikapitlet har vitenskapsbasert forskning større sannsynlighet for å lede frem til radikale innovasjoner enn inkrementelle innovasjoner (Asheim et al., 2019). I teoridelen pekes det også på at RIS som er tykk og diversifiserte har større potensial til å støtte radikale innovasjoner, mens tykk og spesialiserte RIS kjennetegnes hovedsakelig av inkrementelle innovasjoner (Isaksen et al., 2018). Som nevnt tidligere, kan Agder-regionen kategoriseres som å ha et tykt og spesialisert RIS, og det avviker derfor noe fra teorien at det er såpass mye schumpeteriansk entreprenørskap i regionen. På den andre siden er alt relativt, og teorien sier at tykk og spesialisert RIS har få radikale innovasjoner sammenlignet med tykk og diversifiserte RIS. Man kan derfor ikke tolke det som at det er fravær av schumpeteriansk entreprenørskap og radikale innovasjoner i tykk og spesialisert RIS, men systemet rundt er kanskje ikke like godt egnet til å støtte opp rundt disse radikale endringene slik som i tykk og diversifisert RIS. Dette peker videre på at det er flere faktorer som spiller inn når man skal omstrukturere næringslivet i en grønn og bærekraftig retning. I henhold til teorien er økonomiske handlinger også tett sammenvevd med institusjoner (Grillitsch & Sotarauta, 2020), og det er derfor også sentralt å se på hvordan aktørene på Agder handler for å endre institusjonene i takt med grønn bærekraftig utvikling i regionen.

(ii) Institusjonelt entreprenørskap

Institusjonelt entreprenørskap dreier seg om å utfordre samfunnets spilleregler gjennom å endre/bryte de ned til fordel for nye og bedre spilleregler (Grillitsch & Sotarauta, 2020). I teoridelen så vi at institusjonelt entreprenørskap er avgjørende for å tilrettelegge for schumpeteriansk entreprenørskap og ny grønn regional vekst (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Som belyst i forskerspørsmål F2 er det regulatoriske forhold som ikke er på plass i forhold til det grønne skiftet i regionen, i tillegg foreligger det også uformelle normer som er med på å bremse den grønne bærekraftige utviklingen på Agder. Empirien min viser også at det utføres

handlinger i regionen for å utfordre disse spillereglene slik at de harmoniserer bedre med omstillingen mot en grønnere og mer bærekraftig region. Med andre ord; institusjonelt entreprenørskap.

Basert på materialet mitt viser det seg at institusjonelt entreprenørskap bedrives enten direkte eller indirekte gjennom å gi myndighetene, departementer og politikerne et godt nok kunnskapsgrunnlag for å fatte best mulige beslutninger. Systemaktør K beskriver dette på følgende måte: «*Det handler mye om å formidle kunnskap om tematikken, også gjør de seg opp sine egne meninger selvfølgelig, men det er nødvendig å ha kunnskap for å kunne gjøre seg opp gode meninger*». Med andre ord dreier det seg om politisk påvirkning gjennom kunnskapsutvikling. I teoridelen pekes det på at det er sentralt å sørge for at avstanden mellom de formelle og uformelle institusjonene ikke blir for stor, slik at man ikke ødelegger rammene for forutsigbarhet (North, 1994).

Dette poenget med forutsigbarhet støttes av systemaktør J som trekker frem at kunnskapsutvikling er viktig slik at politikerne forstår hvilke utfordringer næringslivet står oppi, og kan skape forutsigbarhet. Bedriftsaktør E peker også på at denne politiske påvirkningen er essensielt for at prosjekter innenfor det grønne bærekraftige skiftet skal kunne realiseres. Konkrete handlinger som flere av informantene gjør, hovedsakelig systemaktørene, er å utforme strategier sammen med nasjonale myndigheter, ta initiativ til dialogmøter sammen med politikere, myndighetene og departementer for å formidle kunnskap, leverer forslag til myndighetene på hvilke virkemidler og reguleringer som må på plass, og gi innspill på offisielle høringer. Med andre ord prøver aktørene å påvirke politikerne til å endre det institusjonelle rammeverket i favør av næringslivet for å fremme omstillingen mot det grønne bærekraftige skiftet. Systemaktørene i regionen og enkelte bedriftsaktører er derfor et viktig bindeledd mellom politikere og næringslivet. På den andre siden er det viktig å poengtere at institusjonelt entreprenørskap først og fremst dreier seg om å gjøre aktive handlinger for å endre spillereglene (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Det kan derfor diskuteres om aktørene bedriver institusjonelt entreprenørskap når de kommuniserer regionens interesser.

Empirien min indikerer at også enkelte bedriftsaktører i regionen forsøker å utfordre samfunnets spilleregler, og bedriver institusjonelt entreprenørskap. Bedriftsaktør F uttrykker eksempelvis:

Vi har klart å endre regelboka underveis til at det ikke skal være krav til en viss materialtype som for eksempel betong, men at det istedenfor skal være funksjonskrav

og da skal vårt produkt kunne passe inn. Men vi merker hele tiden at vi sliter med samme utfordringer mot regelverket fordi vegvesenet og veidirektoratet er veldig fastlåst, og det er en stor organisasjon som er litt vanskelige å vri og vende på. De har et litt fastsatt tankemønster. Vi har derfor en del jobb opp mot regelverk og utfordringer i forhold til det. (Bedriftsaktør F).

Bedriftsaktør F belyser hvordan de har lyktes med å endre deler av regelverket slik at deres grønne bærekraftige produkt faller inn under loven og kan presenteres på markedet.

Bedriftsaktøren har dermed gjort aktive handlinger for å tilpasse spillereglene til sitt produkt. Som det blir belyst av bedriftsaktør F er det derimot fortsatt behov for å fortsette med institusjonelt entreprenørskap for å fremme en grønn bærekraftig omstilling på Agder.

(iii) Stedsbasert lederskap

Stedsbasert lederskap er en lederstil hvor enkeltpersoner eller grupper blir gitt en posisjon og tillit i kraft av deres engasjement for å samkjøre flere aktørers bidrag, og ta et overordnet initiativ for endring i en målrettet bevegelse (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Empirien min indikerer at det er enkelte aktører på Agder som tar en ledende rolle med å samle flere aktørers bidrag og tar et overordnet initiativ for å skape en grønn bærekraftig Agder-region. Dette taler for stedsbasert lederskap. Imidlertid kan det også diskuteres om hvorvidt enkelte av disse har blitt gitt sin posisjon og tillit i kraft av deres engasjement eller formell stilling.

Fylkesordføreren blir av informantene trukket frem som en sentral figur for å samle regionen mot å jobbe målrettet mot det grønne bærekraftige skiftet på Agder. I tillegg trekker flere av informantene også frem at han er flink til å lytte til de utfordringene som næringslivet står ovenfor i forhold til å klare omstillingen mot en grønnere og mer bærekraftig region.

Informantene peker også på at han arbeider videre med å mobilisere og utfordre disse hindringene, som kan falle inn under institusjonelt entreprenørskap. Eksempel på dette er bedriftsaktør H som forteller at *«Jeg opplever at fylkesordføreren er den tydeligste på hvilke utfordringer denne regionen har, og at noe må gjøres med disse for å klare det grønne skiftet»*, og systemaktør M uttrykker at *«Arne Thomassen har tatt veldig standpunkt i at dette [havvind] er en satsning vi skal få til i vår region»*.

I teorikapitlet påpekes det også at stedsbasert lederskap ikke trenger å være enkeltpersoner, men kan også omfatte grupper som blir gitt tillit i kraft av deres engasjement (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Jeg tolker det slik at klynger og nettverk kan anses som slike grupper, og mitt materiale peker på at klynger og nettverk kan bedrive stedsbasert lederskap. Flere av

informantene mine peker på klyngene Node og Eyde og nettverket Fremtidens Havvind som utrolig viktige initiativtakere, pådrivere, og koordineringsaktører, og at de aktivt arbeider for å fremme en grønn bærekraftig omstilling for Agder-regionen. Eksempelvis uttrykker systemaktør L at Node og Eyde prøver å passe på at flere aktører ikke arbeider med det samme slik at man forsterker det andre gjør. Dette illustrerer hvordan klyngene er sentrale koordineringsaktører i regionen. Eyde klyngen tar et overordnet initiativ for omstillingen av prosessindustrien i en grønn bærekraftig retning, mens Node klyngen og herunder Fremtidens Havvind tar et overordnet initiativ for å hjelpe etablerte oljeservice bedrifter inn i det grønne skiftet. Systemaktør M uttrykker at samhandlingsprosjektet Fremtidens Havvind ble i hovedsak startet opp for å *«se på transformasjon fra olje- og gass til fornybart, og da havvind fordi det er mange synergier mellom olje- og gass og havvind»*. Som vi så i teorien, muliggjør den dynamiske strukturen til nettverk at man kan tilpasse seg til endrende omstendigheter (Chaminade et al., 2016), slik det ser ut som Node klyngen og Fremtidens Havvind har gjort.

Selv om det er flere sentrale aktører som allerede engasjerer seg gjennom stedsbasert lederskap, antyder også systemaktør K at regionen har behov for dette i enda større grad: *«På et lokalt nivå tror jeg det er viktig at vi har meningsbærere som snakker om det grønne skiftet og forklarer hvorfor det er viktig og som engasjerer seg, og det kunne vi godt hatt mer av»*. Slike meningsbærere som systemaktør K peker på kunne vært sentralt for å mobilisere de nevnte uformelle normene som er med på å bremse den grønne bærekraftige utviklingen på Agder. I tillegg peker systemaktør O på at det er behov for å, i enda større grad, skape en felles stolthet og kultur i arbeidet med det grønne bærekraftige skiftet på hele Agder, slik at alle får ett eierskap til dette. Dette kan også tolkes som om at det er behov for mer stedsbasert lederskap i regionen. Det er behov for at enkeltpersoner eller grupper evner å samkjøre hele Agder-regionen for å sammen jobbe mot det grønne bærekraftige skiftet.

Til tross for at disse tre handlingstypene finner sted i regionen kan det også se ut til at det mangler handlekraft i regionen med tanke på å oppnå målsetninger som faller inn under å skape en grønn bærekraftig Agder-region. Eksempelvis sier systemaktør I at *«når alt kommer til alt så er vi fremdeles store ord, men mindre på handling»*, og systemaktør N at *«Det som mangler er viljen til å gjøre det vi sier vi skal gjøre. Vi er flinke til å lage planer, men jeg synes vi er alt for dårlig til å iverksette de som region»*. Dette kan antyde at kraften i de nevnte handlingstypene ovenfor ikke er tilstrekkelig for å oppnå endringen om å skape en grønn bærekraftig Agder-region. Kan dette skyldes at handlingene ikke er sterke nok?, er det behov for at flere aktører i regionen handler?, eller må det andre handlingstyper til for å få

nok handlekraft til å endre regionen i en grønn bærekraftig retning? Kan det også for eksempel skyldes at handlingene ikke skjer i et like hurtig tempo som endringene i samfunnet?, slik som systemaktør J er inne på:

Det var en smart dame i Microsoft på et foredrag jeg var på for mange år siden, hun sa at «The change of pace has changed the pace of change». Altså, endringer i tempo gjør at tempoendringer bare blir større og større, og det opplever jeg jo at det går fortere og fortere. (Systemaktør J).

5.3.3 Oppsummering

For å oppsummere forskerspørsmål F3 så er det flere sentrale aktører på Agder som på ulikt vis handler målrettet for å fremme en grønn bærekraftig omstilling for Agder-regionen. Som teorien også peker på, så inngår disse handlingstypene i et interaktivt rammeverk (Grillitsch & Sotarauta, 2020) som innebærer at regionen er avhengig av både schumpeteriansk- og institusjonelt entreprenørskap og stedsbasert lederskap for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region. Jeg har vist at det ser ut til at alle disse tre handlingene er til stede på Agder, og at schumpeteriansk og institusjonelt entreprenørskap er tett sammenkoblet. På den andre siden antyder empirien min at til tross for at det er flere aktører som jeg har argumentert for bedriver stedsbasert lederskap, så er det fortsatt et behov for sterkere meningsbærere som i større grad evner å mobilisere hele regionen til å engasjere seg å ta del i det grønne bærekraftige skiftet. I tillegg viser også empirien min at det ser ut til at det er manglende handlekraft på Agder selv om det er flere sentrale aktører som handler gjennom *change agency*, noe som kan tyde på at kraften av deres handlinger ikke er sterk nok for å skape en grønn bærekraftig Agder-region.

I dette forskerspørsmålet har vi sett på hvilke aktører som er sentrale bidragsyttere i regionen og hvilke handlinger de utfører for å fremme en grønn bærekraftig omstilling for Agder-regionen. Det analytiske rammeverket viser imidlertid også at endringsagentene må handle gjennom å modifisere ressurser for å skape en grønn bærekraftig omstilling. I det neste vil jeg derfor gå nærmere inn på ressursmodifisering.

5.4 Ressursmodifisering

I dette delkapittelet vil jeg diskutere forskerspørsmål F4: På hvilken måte modifiseres ressurser i en grønn bærekraftig retning på Agder? Spørsmålet er viktig fordi ressursene må modifiseres for å skape endring.

Som vi så i teoridelen kan ressurser tolkes som aktiva som finnes hos både bedrifts- og systemaktører (Trippel et al., 2020). Ressursene eksisterer på både bedrifts- og systemnivå (Rypestøl, 2020), og i henhold til Trippel et al. (2020) kan de modifiseres på tre ulike måter gjennom *asset reuse*, *asset creation* og *asset destruction*. I mitt materiale ser det ut til at alle disse tre ressursmodifiseringsmåtene finner sted på Agder, og jeg vil videre gå nærmere inn på hver enkelt.

5.4.1 *Asset reuse*

Asset reuse dreier seg om å gjenbruke/ombruke eksisterende lokale ressurser på nye måter (Trippel et al., 2020). Flere av informantene beskriver at de i arbeidet mot det grønne bærekraftige skiftet bruker kunnskap og kompetanse på nye måter, eller anvender gammel teknologi inn på et nytt område. Dette kan tolkes som *asset reuse*.

Eksempelvis har bedriftsaktør A utviklet et produkt for å kutte drivstofforbruket i Nordsjøen, som er et forsøk på å gjøre olje- og gass næringen grønnere og mer bærekraftig. Dette produktet har blitt utviklet basert på gammel teknologi om svinghjulet. Energien som kreves for å utføre denne operasjonen kom opprinnelig fra dieselgeneratorer, men gjennom dette nye produktet kommer energien fra en elektrisk motor istedenfor. Dette fører til at dieselforbruket blir redusert betraktelig, og dette er et viktig bidrag til grønn omstilling siden prosessen er enormt energikrevende. Produktet til bedriftsaktør A er et godt eksempel på hvordan generisk teknologi blir gjenbrukt inn på et nytt område.

Et annet konkret eksempel som nevnes er hvordan enkelte aktører i regionen arbeider med å bruke ervervet kunnskap og kompetanse fra oljeservice virksomhetene inn på nye markeder relatert til det grønne bærekraftige skiftet, eksempelvis havvind. Systemaktør K uttrykker dette på følgende måte: «*Bedriftene opplever ikke i det hele tatt at olje- og gass virksomhetene deres står i veien for grønn omstilling, men tvert imot. Denne kompetansen innenfor oljeservice vil derimot bidra til at vi kommer til å klare det grønne skiftet*». Teorien påpeker også at overføring av erfaringsbasert kompetanse fra olje- og gass næringen til næringer innenfor fornybar energi, er modifisering av ressurser gjennom *asset reuse*.

På den andre siden peker også teorien på at det er begrenset med endringskraft i å anvende eksisterende ressurser (Trippel et al., 2020), og for å klare å omstille regionen i en grønn bærekraftig retning er man derfor også avhengig av å modifisere ressursene gjennom *asset creation*.

5.4.2 *Asset creation*

Asset creation innebærer å importere eller lage nye lokale ressurser (Trippel et al., 2020), og i mitt materiale har jeg flere eksempler på at ressurser modifiseres gjennom denne modifiseringsmåten. Eksempelvis har bedriftsaktør F utviklet et nytt byggemateriale til tunneler som kan erstatte betong. Disse celleglassplatene er laget av resirkulert glass og sammenlignet med betong blir CO₂ utslippet redusert med over 50%. Dette er et godt eksempel på hvordan en bedriftsaktør utformer en ny lokal ressurs, en teknologi, som også har resultert i en radikal innovasjon fordi produktet deres er helt nytt for markedet. Teorien peker også på at *asset creation* har potensial til å føre frem til radikale innovasjoner (Trippel et al., 2020).

I tillegg til modifisering av ressurser på bedriftsnivå viser empirien min også at ressurser modifiseres gjennom *asset creation* på systemnivå. Kunnskapsinfrastrukturen på Agder muliggjør gjennom forskning og utvikling nye lokale ressurser i form av ny kunnskap og kompetanse som aktører i regionen kan benytte seg av. Et eksempel som faller inn under dette er hvordan UiA arbeider for å sikre utdanning slik at næringslivet får den kompetanse det er behov for. Systemaktør I uttrykker dette som «*samskapning for fremtidens kunnskap*». Systemaktør J beskriver hvordan UiA bidrar med å bringe frem omstillingskompetanse og forskningsbasert kunnskap knyttet til det grønne bærekraftige skiftet: «*Universitet har også vært veldig flinke til å omstille seg i forhold til studietilbud spesielt til etter- og videreutdanning, men også satt i gang studietilbud ganske raskt i forhold til det som kommer i forbindelse med batterier og slikt*».

5.4.3 Kombinasjon av *asset reuse* og *asset creation*

I arbeidet med det grønne bærekraftige skiftet kommer det også frem at enkelte av aktørene i regionen gjenbraker eksisterende teknologi, samtidig som det blir importert eller opprettet nye lokale ressurser. Jeg tolker dette som at det foreligger en kombinasjon av

ressursmodifiseringsmåtene *asset reuse* og *asset creation*, og innovasjonene har potensiale til å lede frem til radikale innovasjoner i regionen.

Eksempelvis beskriver bedriftsaktør B hvordan de arbeider med å utvikle karbonfangst og lagring (CCS). Ifølge informanten består CCS i prinsippet av tre deler hvor man først fanger CO₂-en som kommer fra de industrielle prosessene, deretter må den transporteres, og til slutt lagres på en sikker måte under jorda i tørkede oljebrønner. Bedriftsaktør B forteller videre at det å fange CO₂-en fra røykgassen er en kjent teknologi som har vært til stede og anvendt siden 1950. Tilsvarende gjelder også for lagring av karbon som har blitt gjort siden 1995 på blant annet sleipnerfeltet, men med den hensikten å presse ut oljen. Disse to teknologiene og den erfaringsbaserte kompetansen som ligger til grunn tolker jeg som *asset reuse*, fordi man setter to kjente teknologier sammen og bruker dem på en ny måte enn det som opprinnelig var tiltenkt. Hensikten er nå å få lagret CO₂-en slik at den ikke kommer ut i atmosfæren.

Bedriftsaktør B peker videre på at det som er utfordrende er å få fraktet CO₂-en fordi man for det første må frakte den fra deres virksomhet til en kai, deretter må det mellomlagres på en terminal, videre fraktes med båt og levere det til en ny terminal som kan pumpe det ut i et lager. I prosessen for å utvikle denne infrastrukturen er forskningsmiljøer involvert, og det foreligger også tett samarbeid med det nasjonale prosjektet Langskip som fokuserer på hele denne verdikjeden. Dette tolker jeg som *asset creation* fordi det blir hentet inn kompetanse gjennom forskning og utvikling til regionen, i tillegg må det arbeides for å modifisere infrastrukturen for å støtte opp under denne nye verdikjeden.

Bedriftsaktør H peker også på tilsvarende modifikasjon av ressurser i deres arbeid med å skape en grønn bærekraftig Agder-region. Bedriftsaktøren arbeider med å utvikle en mer bærekraftig oppdrettsnæring. Dette innebærer å utforme en teknologi for å produsere matfisk på land med CO₂-fangst og proteinteknologi. Bedriftsaktør H hevder at deres teknologi og forretningsmodell er en radikal innovasjon som har potensial til å endre matproduksjonen i hele verden. Informanten forteller at produksjonen av fisk på land og resirkuleringssystemet RAS er kjent teknologi som har blitt anvendt i Norge en stund, men CO₂ fangst fra anlegget og proteinteknologien er ny teknologi som er utviklet gjennom FoU-aktivitet. Gjennom en spesialdesignet reaktor som blant annet anvender CO₂-en som kommer fra oppdrettsanlegget lages en biomasse som videre brukes inn i fiskeforet. Med andre ord foregår det en sirkulær prosess hvor fisken egentlig lager deler av sin egen mat. Jeg tolker dette slik at produksjonen av fisk på land og RAS systemet er *asset reuse* fordi de ombruker teknologien på en ny måte ved å sette det inn i et større symbiosesystem. Mens CO₂ fangst fra anlegget og

proteinteknologien er modifisering av ressursene gjennom *asset creation* fordi de for det første utvikler en helt ny teknologi, men også fordi de skaper en helt ny ressurs gjennom å ta i bruk sidestrømmer og gi dem verdi i proteinteknologiprosessen.

5.4.4 *Asset destruction*

I teorikapitlet blir det også pekt på at det kan være aktuelt å destruere gamle lokale ressurser fordi ressurser kan stå i veien for endring, *asset destruction* (Trippel et al., 2020). Tidligere i dette kapitlet har jeg belyst hvordan bedriftsaktør A bytter ut dieselgeneratorer til fordel for elektriske motorer. Dette kan også tolkes som *asset destruction* ved at en maskin ble destruert til fordel for en annen som bedre støtter grønn bærekraftig omstilling. I mitt materiale foreligger det derimot ikke så mange tydelige konkrete eksempler på *asset destruction*. Dette tror jeg skyldes at det eksisterer flere grønne bærekraftige initiativer og løsninger, men foreløpig er en del av disse ikke fullstendig implementert, og det er derfor per nå ikke behov for å destruere eksisterende løsninger. Overgangen til det grønne bærekraftige skiftet er med andre ord ikke komplett enda, men gjennom mitt materiale får jeg innsikt i flere grønne bærekraftige initiativer som på sikt kan komme til å destruere andre næringer eller deler av verdikjeder. Dette gjelder blant annet innenfor olje- og gass næringen. Dette støttes av systemaktør K som uttrykker at «*Olje- og gass sektoren er ikke noen vekstbransje*», og systemaktør L som påpeker at denne næringen står i veien for endring. Et annet eksempel på fremtidig *asset destruction* som, Regionalplanen for Agder 2030 belyser, er helelektrifisering av samfunnet, som vil kreve at man destruerer fossil energi med fornybar elektrisitet. Dette støttes av bedriftsaktør G som peker på at for å klare å skape en grønn bærekraftig Agder-region så må man blant annet «*...erstatte fossilt transport med en bærekraftig utslippsfri ferdsel på sjøen*».

5.4.5 Oppsummering

Gjennom dette forskerspørsmålet F4 har jeg undersøkt hvordan ressurser modifiseres i en grønn bærekraftig retning på Agder. Mitt materiale viser at ressurser på bedrifts- og systemnivå modifiseres gjennom *asset reuse* og *asset creation* slik teorien foreslår. Derimot har jeg også tolket det slik at aktørene på Agder oppgraderer ressursene gjennom en kombinasjon av *asset reuse* og *asset creation*, og dette fremkommer ikke gjennom utvalgt teori. *Asset destruction* er ikke like fremtredende sammenlignet med de andre

modifiseringsmåtene, men det kan tenkes at dette vil bli mer aktuelt etter hvert som grønne bærekraftige løsninger i større grad blir implementert slik at eksisterende næringer eller praksiser utfases eller erstattes. Sett i et større perspektiv tolker jeg dette som at ressurser modifiseres i en grønn bærekraftig retning på Agder. For å i større grad lykkes med å skape en grønn bærekraftig region er det også viktig å la nye løsninger slippe til og utfase gamle «brune» løsninger som er mindre bærekraftige. I tillegg er det også nødvendig at modifiseringen av ressursene på system- og bedriftsnivå koordineres bedre for å fremme en mer sømløs overgang til det grønne bærekraftige skiftet.

I dette forskerspørsmålet har jeg sett på hvordan ressurser kan modifiseres for å skape endring i en grønn bærekraftig retning. I henhold til teorien må imidlertid også regionale innovasjonssystemer modifiseres for å være et velfungerende analytisk redskap i møte med grønn bærekraftig omstilling. De analytiske rammeverkene viser at et RIS kan endres gjennom reorientering eller transformasjon, og i neste del vil jeg analysere slike prosesser på Agder.

5.5 Fremtidig utvikling

I dette delkapittelet diskuterer jeg forskerspørsmål F5. Hvilken fremtidig grønn bærekraftig utvikling kan man forvente for Agder-regionen? Jeg anvender teori om CoRIS (Tödtling et al., 2021) for å diskutere den fremtidige utviklingen på Agder. Jeg vil også ta utgangspunkt i de teoretiske rammeverkene, innhentet empiri og diskusjon av de tidligere forskerspørsmålene for å drøfte hvilken strategi for utviklingen av et CoRIS som er mest fremtredende for videre utvikling av det grønne bærekraftige skiftet på Agder.

5.5.1. CoRIS på Agder

Jeg velger å først undersøke om empirien min viser at det eksisterende RIS på Agder har potensial til å rekonfigureres mot et CoRIS for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region. Deretter vil jeg undersøke hvilken endringsstrategi som er mest nærliggende for at Agder skal kunne utvikle et CoRIS, og skape en grønn bærekraftig Agder-region.

Som vi så i teoridelen kan et CoRIS forstås som de delene av et RIS som har en utfordringsdrevet orientering, og som har en bredere forståelse av innovasjon enn kun økonomisk vekst (Tödtling et al., 2021). Et CoRIS åpner også opp for at aktører kan

samarbeide om å løse *wicked problems* (Tödting et al., 2021), som grønn bærekraftig omstilling er.

Grønn bærekraftig omstilling er på dagsorden blant alle mine informanter, og empirien viser at det er mange grønne bærekraftige initiativer i regionen, eksempelvis havvind, batteri, hydrogen, elektrifisering, karbonfangst og lagring, og sirkulær økonomi. Systemaktør L uttrykker blant annet at de forsøker å arbeide for at alle disse initiativene skal forsterke fremfor å svekke hverandre: *«Vi har litt ulik arbeidsdeling mellom oss. Vi vet om hverandre og peker bedriftene i riktig retning, men vi må stadig passe på at vi forsterker det andre gjør og ikke løper etter hverandre»*. Dette kan tolkes som at aktørene i regionen forsøker å komplementere hverandre for å sammen jobbe mot et felles mål om å redusere klimagassutslipp og forvalte regionens ressurser på en fornuftig bærekraftig måte for å oppnå klimamålene. Det at aktørene i regionen jobber sammen mot å løse denne nasjonale og globale utfordring kan forstås som en utfordringsdrevet orientering. Dette indikerer at det regionale innovasjonssystemet på Agder kan mobiliseres for å svare på samfunnsutfordringer, og at det på sikt kan utvikles et CoRIS på Agder.

Informantene belyser også at hovedgrunnen til at det foreligger et så godt samarbeid i næringslivet på Agder er at bedriftene ikke er i en konkurransesituasjon når det gjelder grønn bærekraftig utvikling. Bedriftsaktørene hevder at de kan samarbeide fritt, og at de kan dele kompetanse fordi de sammen har en felles interesse om å få på plass så gode grønne bærekraftige løsninger som mulig for å bidra til å skape en grønn bærekraftig region. Bedriftsaktør D uttrykker blant annet at de skal slå seg sammen med en konkurrent i arbeidet med å videreutvikle en grønnere og mer bærekraftig løsning. Bedriftsaktør D forteller også at:

Jeg tror det kommer til å bli enda mer at konkurrenter samarbeider om miljø og klima tiltak fremover fordi det reduserer risiko for hver enkelt bedrift, og det vil også i større grad bli et krav fra myndighetene at man må dele teknologien med andre for å få støtte fordi målsettingen er å få ned utslippet først og fremst. (Bedriftsaktør D).

Dette utsagnet til bedriftsaktør D indikerer at det er realistisk at konkurrenter kan samarbeide om å utvikle grønne bærekraftige løsninger. I tillegg illustrerer bedriftsaktøren også at innovasjon på dette området ikke bare handler om økonomisk vekst, men å oppnå klimamålene, noe som gir en bredere forståelse av innovasjonens formål. Hvis det som bedriftsaktør D beskriver blir realisert, så vil det i enda større grad støtte utviklingen av et CoRIS på Agder.

Samlet sett viser empirien at det er potensial for at eksisterende RIS på Agder kan rekonfigureres mot et CoRIS for å fremme utvikling av en grønn bærekraftig Agder-region. I henhold til teorien foreligger det to strategier som etablert RIS kan følge i sitt arbeid for å rekonfigurere seg i retning av et CoRIS. Dette er reorientering eller transformasjon (Isaksen et al., 2022). Jeg vil derfor videre gå nærmere inn å drøfte hvilke elementer som trekker i retning av reorientering eller transformasjon av RIS på Agder for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region.

5.5.2 Elementer som støtter RIS reorientering

RIS reorientering handler hovedsakelig om å øke utfordringsorienteringen av eksisterende RIS komponenter og funksjoner, og er basert på antagelsen om at noen stedsbestemte utfordringer kan håndteres ved å bruke eksisterende ressurser, aktører og nettverk i historisk utviklede RIS på nye måter (Isaksen et al., 2022).

Som nevnt tidligere har Agder et tykt og spesialisert RIS. Næringslivet er industritungt og spesialisert rundt enkelte næringer, særlig innenfor prosessindustrien og oljeservice. Empirien viser at det foreligger en sterk kunnskapsinfrastruktur som støtter opp rundt eksisterende industri på Agder. Ifølge teorien er rekonfigurering av RIS tett koblet opp mot regionens forutsetninger og kontekst (Isaksen et al., 2022), og i henhold til det detaljerte analytiske rammeverket er tykt og spesialisert RIS mest typisk for RIS reorientering. Selve RIS strukturen i Agder trekker derfor i retning av at reorientering er den mest nærliggende endringsstrategien for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region.

For RIS reorientering er den drivende aktørtypen bedriftsaktørene, og det er inkrementelle innovasjoner som er den mest typiske innovasjonen som driver prosessen (Isaksen et al., 2022). Systemaktør L uttrykket følgende på spørsmålet om hen tror på små forbedringer over tid eller nye radikale innovasjoner for å utvikle en grønn bærekraftig Agder-region:

Jeg har veldig tiltro til begge deler. Grunnkjernen i vår industri er de små skritt, å hele tiden forbedre seg, og dette ligger til grunn i innsatsområde intelligent og bærekraftig industri som handler om å hele tiden å forbedre seg. Dette ligger veldig i kulturen hos våre bedrifter, og er det vi samarbeider om, lære hverandre gode ideer og hele tiden implementere dette, og det må gjøres hele tiden for å holde tritt. Men det er også behov for større innovasjonsløp som kan være helt radikale endringer. (Systemaktør L).

Systemaktør L beskriver hvordan inkrementelle innovasjoner er grunnkjernen i deres industri, noe som også samsvarer godt med klassifiseringen av Agder som et tykt og spesialisert RIS som kjennetegnes av høy produktivitet gjennom inkrementelle innovasjoner stimulert av tett samarbeid med utveksling av spesialisert kompetanse mellom enkelte kjernebedrifter (Isaksen et al., 2018). Dette har størst potensial til å støtte utvikling av RIS reorientering.

For å utvikle et CoRIS i retning av reorientering kreves det *change agency* og ressursmodifisering. Dette er fordi endring skapes når endringsagentene handler (Isaksen et al., 2018), og modifiserer ressursene sine på de ulike nivåene (Trippel et al., 2020). For RIS reorientering er det stedsbasert lederskap som er den mest dominerende type *change agency*, og *asset reuse* er den mest dominerende ressursmodifiseringstypen. Som vi så i diskusjonen av F3 og F4 viste empirien min at denne handlingstypen og ressursmodifiseringen utføres i Agder-regionen. På den andre siden viste også empirien min at det foreligger flere handlingstyper og ressursmodifiseringsmåter i Agder-regionen for å fremme en grønn bærekraftig utvikling. Empirien min viser derfor ikke at stedsbasert lederskap og *asset reuse* er mer dominerende enn andre, og det at alle disse formene fremkommer gjennom mitt materiale er med på å illustrere at rekonfigurering av RIS er komplekst, og at utviklingen av et CoRIS som nevnt i teorien kan foregå gjennom en kombinasjon av strategiene (Isaksen et al., 2022). For å i større grad drøfte hvilke elementer som trekker i retning av reorientering vil jeg videre gå nærmere inn på et grønt bærekraftig initiativ som det arbeides med på Agder.

I mitt materiale er det tydeligste eksemplet som på sikt kan mobilisere deler av eksisterende RIS i retningen av RIS reorientering, elektrifisering av den maritime næringen på Agder. Utslipp som følge av ferdsel på sjøen og sjøtransport er en utfordring som kan håndteres ved å bruke eksisterende ressurser, aktører og nettverk på nye måter. Bedriftsaktør G forteller at å skape utslippsfri ferdsel på sjøen dreier seg om «*å ta kunnskap og utstyr som finnes i dag og sette dem sammen i prosjekter*». Som vi så i teoridelen kan *asset reuse* bidra til å fremme RIS reorientering. Ifølge bedriftsaktør G handler elektrifiseringen av ferdsel på sjøen om å erstatte bensin og dieselmotorer med eksempelvis el-motorer, og kan tolkes inn under *asset reuse*. Man bruker den kunnskapen og kompetansen man har knyttet til drivstoffmotorer over på elektriske motorer, og bedriftsaktører kan selv iverksette denne endringen. Et annet kjennetegn på RIS reorientering er at omfanget av systemendringen ofte kan passe inn i allerede eksisterende produksjons- og markedssystem, og at den eksisterende regionale innovasjonspolitikken kan tilpasses endringen (Isaksen et al., 2022). Denne omstillingen fra drivstoffmotorer til el-motorer på den maritime næringen betinger ikke store endringer i

eksisterende markeds- og produksjonssystem fordi de i prinsippet kan tas direkte i bruk og implementeres i samme system. Men det kan være nødvendig å modifisere infrastrukturelle ressurser med tanke på ladestasjoner for å effektivisere systemet. Bedriftsaktør G beskriver også at det foreligger et behov for å iverksette fordeler for El-båter, og dette kan forstås som at det er behov for å tilpasse eksisterende innovasjonspolitik til å støtte denne omstillingen. I tillegg i henhold til det detaljerte analytiske rammeverket betinger denne omstilling stedsbasert lederskap. Stedsbasert lederskap dreier seg blant annet om å stimulere, koordinere og samle flere aktørers bidrag i en målrettet bevegelse (Grillitsch & Sotarauta, 2020). Bedriftsaktør G utfører handlinger som kan forstås som stedsbasert lederskap: *«Jeg er nok den mest sentrale initiativtakeren som pusher på og drar i dette, men jeg tar også med meg inn andre ressurser, foreninger og nettverk»*.

Vi har nå sett at det er elementer som trekker i retning av at deler av eksisterende RIS på Agder kan rekonfigureres gjennom endringsstrategien reorientering. Videre vil jeg se nærmere på hvilke elementer som trekker i retning av RIS transformasjon for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region.

5.5.3 Elementer som støtter RIS transformasjon

RIS transformasjon er i henhold til teorien en betydelig mer omfattende prosess sammenlignet med reorientering, og inneholder ofte radikale innovasjoner som kan kreve endring i det eksisterende produksjons- og markedssystemet (Isaksen et al., 2022).

Som drøftet under F3 viser empirien min at det utføres schumpeteriansk entreprenørskap innenfor flere grønne bærekraftige initiativer som har potensiale til å føre frem til radikale innovasjoner. På spørsmålet om informantene tror på små forbedringer over tid eller nye radikale innovasjoner for å skape en grønn bærekraftig Agder-region, svarte flertallet at de tror på en kombinasjon. Eksempelvis antydte systemaktør L at det i tillegg til inkrementelle innovasjoner, også er behov for radikale innovasjoner. At det er behov for radikale innovasjoner for å oppnå klimamålene peker eksempelvis også bedriftsaktør B på: *«Jeg tror det må radikale endringer på plass for å kunne nå de klimamålene som er satt, fordi det går for seint nå rett og slett»*. Som vi har sett påpeker teorien at det innenfor tykt og spesialisert RIS ofte er få radikale innovasjoner sammenlignet med hva vi normalt finner i tykke og diversifiserte RIS. Selv om sistnevnte har størst potensial til å støtte fremveksten av radikale innovasjoner, så betyr ikke det nødvendigvis at det er fravær av radikale innovasjoner og

schumpeteriansk entreprenørskap i tykt og spesialisert RIS (Isaksen et al., 2018).

Informantene peker på at det er flere initiativer som har potensiale til å kunne utvikle seg til å bli en helt ny næring i regionen fremover. Dette viser at det er potensial til å støtte utviklingen av RIS transformasjon. Eksempelvis uttrykker bedriftsaktør E at:

Batterifabrikken kan for eksempel skape mange arbeidsplasser også blir det en hel verdikjede og næringskjede som kan etablere seg rundt dette, så det er et konkret eksempel. Jeg tror også at vi kan skape en stor grønn hydrogen næring i Norge, og som kan eksporteres til utlandet, og da kan Agder spille en veldig stor rolle. Det er det samme med havvind. (Bedriftsaktør E).

Som vi så under F2, så foreligger det også utfordringer på systemnivå for å utvikle en grønn bærekraftig Agder-region. Systemet rundt legger dermed ikke like godt til rette for fremvekst av RIS transformasjon som bedriftsaktørene selv i regionen. Dette kan videre forstås som at tykt og spesialisert RIS ikke er like godt egnet til å støtte radikale innovasjoner og transformasjon slik som tykt og diversifisert RIS i henhold til teorien og det detaljerte analytiske rammeverket er. Vi så også under F3 at det utføres institusjonelt entreprenørskap for å forsøke å håndtere disse utfordringene, og at disse handlingene hovedsakelig utføres av systemaktørene. Dette trekker også i retning av at RIS transformasjon er nærliggende for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region. For å i større grad drøfte hvilke elementer som trekker i retning av transformasjon vil jeg videre gå nærmere inn på et annet grønt bærekraftig initiativ som det arbeides med på Agder.

Utviklingen av karbonfangst og lagring er som nevnt tidligere et annet stort initiativ både på Agder, men også utenfor regionen. Dette initiativet vil jeg argumentere for at på sikt kan mobilisere deler av eksisterende RIS i retning av RIS transformasjon på Agder. Teorien og det detaljerte analytiske rammeverket peker på at det kreves et bredt sett av ressursmodifiseringsmåter for RIS transformasjon (Isaksen et al. 2022). I forskerspørsmål F4 argumenterte jeg for at ressursene modifiseres gjennom en kombinasjon av *asset reuse* og *asset creation* for å utvikle karbonfangst og lagring (CCS). *Asset reuse* på grunn av at det er to kjente teknologier som settes sammen og blir anvendt på en ny måte enn det som opprinnelig var tiltenkt. *Asset creation* fordi det må utformes en helt ny infrastruktur og kunnskap rundt denne verdikjeden som er koblet opp mot forskningsmiljøer og nasjonalt forskningsprosjekt «Langskip» utenfor regionen. I henhold til det detaljerte analytiske rammeverket er den dominerende ressursmodifiseringsmåten for RIS transformasjon, *asset creation* og *asset destruction*. Man kan også argumentere for at *asset destruction* foregår gjennom at den gamle

praksisen om å slippe CO₂-en ut i atmosfæren vil utgå som følge av den nye teknologien om CCS. Utviklingen av karbonfangst og lagring kan ut ifra utsagnet til systemaktør M tolkes som en innovasjon i retning av radikal:

Det er noen store ting som må skje, det er ikke egentlig en Agder-ting da, men det er teknologien med karbonfangst og lagring som vi må få til for å kutte de store utslippene, og der er det en større teknologisk utvikling som må skje, altså gjennombrudd. (Systemaktør M).

I henhold til det detaljerte analytiske rammeverket er det mest typisk at radikale innovasjoner driver prosessen i RIS transformasjon. På den andre siden hevder bedriftsaktør B at det ikke er en radikal innovasjon på bakgrunn av at det foreligger et marked for bruk av CO₂:

Bryggerinæringa bruker jo CO₂ når de skal ha kullsyre i brus, øl og alle veier. Så det er jo egentlig også et marked for bruk av CO₂, og det er jo grunn til å tro at det markedet vil vokse når det blir mere CO₂ tilgjengelig, for da vil det bli forskning på hvordan vi skal kunne bruke det her. I dag er det ingen som forsker på det fordi det er ikke noe CO₂ tilgjengelig utover de mikrovolumene som går til bryggerinæringen. Men etter hvert nå vil det plutselig bli mulighet for å sette opp verdikjeder basert på CO₂ som innsatsfaktor. (Bedriftsaktør B).

Selv om det foreligger et marked for bruk av CO₂ så er det rimelig å anta at det vil kreves store endringer i dette markeds- og produksjonssystemet fordi mengden CO₂ som vil være tilgjengelig vil være betraktelig i forhold til det som er nå. Det vil også som bedriftsaktør B påpeker være mulig å etablere nye næringer som benytter seg av CO₂ som en ressurs, som også muliggjør at nye aktører kan komme på banen i dette innovasjonssystemet. Bedriftsaktør B uttrykker også at karbonfangst og lagring er en helt ny industri under utvikling, og at eksisterende lovgivning til dels er en barriere ved å bremse prosessen:

Det er mye nybrottsarbeid og rammevilkår som mangler og EU er litt bakpå her. Det å eksportere CO₂ over landegrensene for eksempel er komplisert fordi det finnes ikke noe regelverk som regulerer dette enda. Det er mange slike ting som er ved støpeskjeen fordi det er en helt ny industri under utvikling. (Bedriftsaktør B).

Et annet kjennetegn på RIS transformasjon er at det kreves handling av både bedrifts- og systemaktører (Isaksen et al., 2022), og i henhold til det detaljerte analytiske rammeverket er den drivende aktørtypen for transformasjon systemaktører. Bedriftsaktør B beskriver at det

både er industrien selv sammen med det nasjonale prosjektet «Langskip» som står bak utviklingen av CCS, men at det i stor grad er det nasjonale prosjektet som styrer utviklingen:

Hele hensikten med Langskip som staten finansierer er at når teknologien er kjent og metodikken er der og reguleringene er på plass så skal det bli lettere for andre utslippspunkter å sette i gang selv, fordi da er det en kjent kjede. (Bedriftsaktør B).

Man kan på bakgrunn av dette utsagnet tolke det slik at staten gjennom prosjektet Langskip bedriver schumpeteriansk entreprenørskap ved å legge til rette for at denne radikale innovasjonen kan bli en realitet, i tillegg bedriver de institusjonelt entreprenørskap for å sørge for at rammevilkårene og de statlige reguleringene kommer på plass. I sum trekker alt dette i retning av utvikling av RIS transformasjon rundt denne satsningen på Agder for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region.

5.5.4 Oppsummering

I dette delkapittelet har jeg diskutert hvilken fremtidig grønn bærekraftig utvikling man kan forvente for Agder-regionen. Jeg har anvendt teori om CoRIS for å diskutere fremtidig utvikling på Agder. Empirien min viser at det er potensial for at eksisterende RIS på Agder kan rekonfigureres mot et CoRIS for å fremme en grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen. Jeg har også diskutert hvilken strategi for utviklingen av et CoRIS som er mest fremtredende for videre utvikling av det grønne bærekraftige skiftet på Agder. Empirien har vist at det foreligger elementer som kan trekke i begge retninger. Teorien peker på at dette kan skyldes at reorientering og transformasjon er to idealtypiske begreper, og at endringen i virkeligheten dermed kan skje et sted på «strekningen» mellom disse (Isaksen et al., 2022). Dette er med på å belyse at endring av regionalt innovasjonssystem i en utfordringsorientert retning er komplekst. Agder-regionens kontekst og industri som er støttet av et tykt og spesialisert RIS trekker i retning av at den mest nærliggende utviklingen av CoRIS på Agder er reorientering for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region. På den andre siden er det innenfor enkelte næringer på Agder potensial til en større endring i retning av transformasjon av deler av eksisterende RIS for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region.

6. Oppsummering og konklusjon

For å sikre en levedyktig og bærekraftig fremtid må vi handle (Ulvin et al., 2023). Nærings- og samfunnslivet må omstilles i en grønn bærekraftig retning for å nå FNs bærekraftsmål og Norges klimamål. I denne masteroppgaven har jeg derfor fokusert på omstrukturering av næringslivet, og diskutert det teoretiske forskerspørsmålet:

Hvordan kan vi skape grønne bærekraftige regioner?

Det teoretiske forskerspørsmålet har i denne oppgaven blitt diskutert i lys av teoretiske tilnærminger som RIS, endringsagenter, *change agency*, ressurser, ressursmodifisering og CoRIS. Det teoretiske bakteppet knyttet til RIS tilnærmingen har også blitt presentert for å forstå mekanismene som ligger bak konseptet. I tillegg har det i teorikapitlet blitt redegjort for hvordan man kan forstå begrepene «bærekraft» og «grønn omstilling» for å prøve å avklare meningsinnholdet i begrepet grønne bærekraftige regioner.

Det teoretiske forskerspørsmålet om hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner er et stort og komplekst spørsmål. I denne masteroppgaven har jeg utformet to egendefinerte analytiske rammeverk som oppsummerer teorien, og som på ulikt nivå besvarer det teoretiske forskerspørsmålet.

Den overordnede visuelle modellen, Figur 2, viser at grønne bærekraftige regioner kan skapes gjennom å rekonfigurere eksisterende RIS mot et CoRIS, og at denne rekonfigureringen kan foregå i retning reorientering og/eller transformasjon. RIS reorientering og RIS transformasjon er to idealtypiske begreper som innebærer at denne rekonfigureringen i virkeligheten ofte vil foregå i den ene eller andre retningen, eller gjennom en kombinasjon av disse strategiene (Isaksen et al., 2022). Dette illustrerer også den visuelle modellen gjennom de stiplede pilene. RIS reorientering handler hovedsakelig om å øke utfordringsorienteringen av eksisterende RIS komponenter og funksjoner gjennom inkrementelle innovasjoner som gir gradvise endringer. RIS transformasjon er, på den andre siden, en mer omfattende prosess som ofte krever mer radikale endringer i det eksisterende produksjons – og markedssystemet (Isaksen et al., 2022). Retningen av rekonfigureringen av etablert RIS er betinget av hvilken RIS-type regionen har, regionens innovasjonsevne, sammensetningen av aktører, handlingstyper som finner sted i regionen, regionens ressurser og modifiseringen av dem.

Det detaljerte analytiske rammeverket, Tabell 2, viser hvilke faktorer og forhold som er mest typisk for å fremme de to ulike strategiene for å utvikle et CoRIS. For å fremme strategien om

RIS reorientering er det tynt RIS samt tykt og spesialisert RIS som har de beste strukturelle forutsetningene for denne omstilling. I tillegg er det inkrementelle innovasjoner som er den mest typiske innovasjonen som driver prosessen, og det er mest sannsynlig at den drivende aktørtypen er bedriftsaktører. Videre er stedsbasert lederskap den mest typiske handlingen, og den dominerende ressursmodifiseringsmåten er *asset reuse*.

For å fremme strategien om RIS transformasjon kreves det andre forhold, og her er det tykt og diversifisert RIS som har de beste strukturelle forutsetningen for en slik omstilling. I tillegg er det radikale innovasjoner som er den mest typiske innovasjonen som driver prosessen, og det er mest sannsynlig at den drivende aktørtypen er systemaktører. Videre er schumpeteriansk- og institusjonelt entreprenørskap de mest typiske handlingene, og de dominerende ressursmodifiseringsmåtene er *asset creation* og *asset destruction*.

I den praktiske delen har jeg i denne masteroppgaven valgt Agder-regionen som case, og det overordnede empiriske forskerspørsmålet er hvordan kan vi skape en grønn bærekraftig Agder-region? På bakgrunn av dette, samt forankret i de analytiske rammeverkene, har jeg utarbeidet fem underliggende empiriske forskerspørsmål:

- F1. Hva forstår ulike aktører på Agder med begrepet en grønn bærekraftig region?
- F2. Hva fremmer og hemmer grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag?
- F3. Hvilke aktører er sentrale, og hvilke handlinger utfører de for å fremme en grønn bærekraftig omstilling for Agder-regionen?
- F4. På hvilken måte modifiseres ressurser i en grønn bærekraftig retning på Agder?
- F5. Hvilken fremtidig grønn bærekraftig utvikling kan man forvente for Agder-regionen?

I diskusjonen av forskerspørsmål F1 så vi at de utvalgte aktørene på Agder har en forståelse av at begrepet en grønn bærekraftig region er tvetydig, dynamisk og komplekst. Materialet mitt viste også at det i forståelsesgrunnlaget til en grønn bærekraftig region er et behov for å ha et helhetlig globalt perspektiv, utover regionen. Funnene mine viste også at det ser ut til at det er en felles forståelse om at det må foreligge en endring for at vi skal kunne snakke om en grønn bærekraftig region, og at informantene kan enes om at for å skape en grønn bærekraftig region så er et element å forsøke å gjøre de ulike delprosessene grønnere enn i dag med å sette bærekraft på dagsorden. En slik oppfattelse av en grønn bærekraftig region er i stor grad i tråd

med begreps forståelsen i teorikapitlet, og man kan derfor langt på vei forstå en grønn bærekraftig region som en bestemt endringsprosess knyttet til å oppnå utviklings- og miljømål.

Gjennom diskusjonen av forskerspørsmål F2 så vi at det er tre forhold som ser ut til å ha positiv betydning på en grønn bærekraftig utvikling på Agder. Dette er (i) næringslivet, (ii) kunnskapsdeling og kunnskapsinfrastrukturen og (iii) ressurser. Vi så også at det er tre forhold som potensielt kan hemme utviklingen av en grønn bærekraftig Agder-region. Dette er (i) fordelingen av regionens ressurser, (ii) motstand mot endring og (iii) mangel på ressurser på systemnivå. Som vi så i teorikapitlet har regioner med ulike type RIS ulikt potensial til å støtte innovasjon og omstilling (Isaksen et al., 2018), og i dette forskerspørsmålet har vi sett hvilke styrker og svakheter eksisterende RIS på Agder har for å støtte en grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen i dag.

Angående forskerspørsmål F3 så vi at det er flere aktører som er sentrale for å fremme en grønn bærekraftig omstilling for Agder-regionen. Det er også flere aktører som på ulikt vis handler målrettet gjennom schumpeteriansk, - og institusjonelt entreprenørskap og stedsbasert lederskap for å fremme denne omstillingen på Agder. Som vi så i teorien inngår disse handlingstypene i et interaktivt rammeverk (Grillitsch & Sotarauta, 2020), og empirien min viste at det ser ut til at alle disse tre handlingstypene er til stede på Agder og at de er tett sammenkoblet. På den andre siden viste empirien min også at det ser ut til at det er et behov for sterkere meningsbærere som i større grad evner å mobilisere hele regionen til å engasjere seg å ta del i det grønne bærekraftige skiftet. I tillegg viste empirien min også at det kan se ut til at det er manglende handlekraft på Agder som kan tale for at kraften av de handlende aktørene ikke er sterk nok for å skape en grønn bærekraftig Agder-region.

I diskusjonen av forskerspørsmål F4 så vi at ressurser på bedrifts- og systemnivå modifiseres gjennom *asset reuse* og *asset creation*. I tillegg viste materialet mitt at ressursene også oppgraderes gjennom en kombinasjon av de to nevnte ressursmodifiseringsmåtene, og at denne ressursmodifiserings kombinasjonen har potensial til å lede frem til radikale innovasjoner. Vi så også at ressursmodifiseringsmåten *asset destruction* ikke er like fremtredende sammenlignet med de andre modifiseringsmåtene. Det kan derimot tenkes at det vil bli mer aktuelt med denne ressursmodifiseringsmåten etter hvert som grønne bærekraftige løsninger i større grad blir implementert slik at eksisterende næringer eller praksiser utfases eller erstattes.

Gjennom diskusjon av forskerspørsmål F5 så vi til slutt at det ser ut til at eksisterende RIS på Agder har potensial til å utvikle seg til et CoRIS. Vi så også at det foreligger elementer som kan trekke i begge retninger av RIS transformasjon og RIS reorientering. Som vi så i teorien kan ofte denne rekonfigureringen foregå i den ene eller andre retningen, eller gjennom en kombinasjon av strategiene (Isaksen et al., 2022). Empirien min viste at regionens kontekst og industri som er støttet av et tykt og spesialisert RIS trekker i retning av at den mest nærliggende utviklingen av CoRIS på Agder er reorientering. På den andre siden viste empirien min også at det innenfor enkelte næringer på Agder ser ut til at det er potensial til at deler av eksisterende RIS kan rekonfigureres i retning transformasjon.

I sum viser empirien, slik jeg tolker den, derfor at en grønn bærekraftig Agder-region kan skapes ved å rekonfigurere eksisterende RIS i retning av CoRIS gjennom en kombinasjon av både reorientering- og transformasjons strategien.

7. Refleksjon og videre forskning

I denne masteroppgaven har jeg hatt en abduktiv tilnærming. Dette innebærer blant annet at jeg burde ha modifisert de teoretiske rammeverkene dersom det viste seg at de ikke samsvarte med mine empiriske funn. Etter en diskusjon av de empiriske funnene opp mot teori, finner jeg imidlertid at det overordnede teoretiske rammeverket samsvarer godt med empirien. For å skape en grønn bærekraftig Agder-region bør eksisterende RIS rekonfigureres gjennom elementer fra både RIS reorientering og RIS transformasjon for å skape et CoRIS som støtter denne utviklingen. Videre finner jeg også at det detaljerte analytiske rammeverket samsvarer. Jeg hadde likevel forventet at det for Agder-regionen skulle være en tydeligere fremtidig utvikling i retning reorientering enn hva jeg fant. Grunnen til denne forventningen var forkunnskaper knyttet til regionens industrielle kontekst, og at Agder anses som å ha en tykt og spesialisert RIS-type. Samtidig, selv om jeg var klar over at det forelå mange grønne bærekraftige initiativer på Agder, syntes jeg det var overraskende at empirien min viste at det innenfor enkelte initiativer ser ut til å være potensial for å rekonfigurere deler av eksisterende RIS i retning av transformasjon. Jeg ble også overrasket over kompleksiteten i begrepsforståelsen av en grønn bærekraftig region, men også over hvor omfattende og komplekst det vil være å skape en grønn bærekraftig Agder-region.

I denne masteroppgaven har det vært nødvendig å begrense utvalg av teori. Som jeg beskrev i metodekapitlet mener jeg at virkeligheten er for kompleks til å fullstendig beskrives gjennom

teorier, og at teorier er en forenkling av virkeligheten som kaster lys over enkelte aspekter. Dette gjør at det foreligger andre teoretiske tilnærminger som kunne ha bidratt til å gi andre interessante perspektiver og pekt på andre aspekter på samme tematikk som ikke er inkludert. Min masteroppgave illustrerer dermed bare en fraksjon av virkeligheten sett gjennom enkelte teoretiske perspektiver. Det kunne derfor også vært interessant å sett på andre teoretiske tilnærminger som for eksempel utviklingsbaner/stier som kanskje kunne bidratt til å forstå spørsmålet om hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner på en litt annerledes måte. Det kunne også vært hensiktsmessig og hatt et større utvalg av empiri, samt også å innhente empiri over tid for å i større grad representere og fange opp utviklingen innenfor det grønne bærekraftige skiftet på Agder.

I masteroppgaven har jeg også bare hatt mulighet til å skrape i overflaten på alt det spennende som skjer i regionen med tanke på grønn bærekraftig omstrukturering av næringslivet på Agder. Det er mye som kunne vært interessant og forsket videre på. Eksempelvis kunne det vært interessant og gått mye dypere inn på hvert grønne bærekraftige initiativ i regionen og sett på hvordan eksisterende regionalt innovasjonssystem rundt disse næringene kan mobilisere for å støtte den utviklingen. Å sammenligne hvordan regioner med ulike typer RIS strukturer arbeider med det grønne bærekraftige skiftet kunne også vært interessant å sett nærmere på. I tillegg er det behov for forskning på hvordan de ulike grønne bærekraftige initiativene innenfor en region påvirker hverandre, og hvordan de som en helhet fremmer utviklingen av et CoRIS på Agder.

8. Referanseliste

Agder fylkeskommune. (u.å.a). *Befolkningsutvikling i Agder Kommune og grunnkrets*. Hentet 21 februar 2024 fra

<https://agderfk.maps.arcgis.com/apps/instant/media/index.html?appid=df4d1214bd3941d19d7a0b68de9145b1>

Agder fylkeskommune. (u.å.b). *Regionplan Agder 2030*. Hentet fra <https://agderfk.no/vare-tjenester/regionplan-agder-2030/regionplan-agder-2030-les-planen/>

Agdertall. (u.å.a). *Eksport*. Hentet fra <https://agdertall.no/naringsliv/eksport/>

Agdertall. (u.å.b). *Klimagassreduksjoner*. Hentet fra <https://agdertall.no/energi-og-klima/klimagassreduksjoner/>

- Agdertall. (u.å.c). *Næringsliv*. Hentet fra <https://agdertall.no/naringsliv/>
- Agdertall. (u.å.d). *Næringsstruktur*. Hentet fra <https://agdertall.no/naringsliv/naringsstruktur/>
- Agdertall. (u.å.e). *Virksomheter og foretak*. Hentet fra <https://agdertall.no/naringsliv/virksomheter-og-foretak/>
- Agdertall. (u.å.f). *Befolkning*. Hentet fra <https://agdertall.no/befolkning/>
- Amnesty International. (2023, September 12). *Powering change or business as usual?* Hentet fra <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2023/09/drc-cobalt-and-copper-mining-for-batteries-leading-to-human-rights-abuses/>
- Arbnor, I., & Bjerke, B. (2009). *Methodology for creating business knowledge*. SAGE Publications .
- Asheim, B. T. (2000). Industrial Districts: The Contributions of Marshall and Beyond. I G. L. Clark, M. P. Feldman, & M. S. Gertler, *The Oxford Handbook of Economic Geography* (ss. 413-431). Oxford University Press.
- Asheim, B. T., Isaksen, A., & Trippel, M. (2019). *Advanced Introduction to Regional Innovation Systems*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Bevir, M. (2011, Februar). Democratic Governance: A Genealogy. *Local Government Studies*, 37(1), 3-17. doi:10.1080/03003930.2011.539860, s. 15.
- Busch, T. (2022). *Akademisk skrivning*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Chaminade, C., Fuentes, C. D., Harichi, G., & Plechero, M. (2016). The geography and structure of global innovation networks: global scope and regional embeddness. I R. Shearmur, C. Carrincazeaux, & D. Doloreux, *Handbook on the Geographies of Innovation* (ss. 370-381). Edward Elgar Publishing.
- Chaminade, C., Lundvall, B.-Å., & Haneef, S. (2018). *Advanced Introduction to National Innovation Systems*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Danbolt, I. (2023, Mars 22). *FNs klimarapport: Fem grep vi nå må ta*. Hentet fra FN-sambandet: <https://fn.no/nyheter/fns-klimarapport-fem-grep-vi-naa-maa-ta>
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2023, November). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*. Hentet fra

<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>

Energidepartementet. (2023, November 07). *Sørlige Nordsjø II*. Hentet fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/landingsider/havvind/sorlige-nordsjo-ii/id2967231/>

Fagerberg, J. (2005). Innovation A Guide to the Litterature. I J. Fagerberg, D. C. Mowery, & R. R. Nelson, *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.

FN-sambandet. (2020, Mai 08). *Bærekraftig utvikling*. Hentet fra NDLA: <https://ndla.no/nb/subject:1:470720f9-6b03-40cb-ab58-e3e130803578/topic:1:05a63c45-98de-41f5-a3fd-cf84016e3c82/topic:1:e5bf212c-a016-49d9-9c4b-7773a596fdc3/resource:cad8893e-0713-43c5-91e4-65d588414c02>

FN-Sambandet. (2023a). *Klimaendringer*. Hentet fra <https://fn.no/tema/klima-og-miljoe/klimaendringer>

FN-sambandet. (2023b). *Bærekraftig utvikling*. Hentet fra <https://fn.no/tema/baerekraftig-utvikling-fattigdom-og-befolkning/baerekraftig-utvikling>

Fremtidens Havvind. (u.å.). *Om oss*. Hentet fra <https://www.fremtidenshavvind.no/om-oss>

GCE Node. (u.å.). *About GCE NODE*. Hentet fra <https://gcenode.no/about-node/>

Grillitsch, M., & Sotarauta, M. (2020). Trinity of change agency, regional development paths and opportunity spaces. *Progress in Human Geography*, s. 20.

Haarstad, H., & Rusten, G. (2019). Grønn omstilling og norske veivalg: Introduksjon. I H. Haarstad, & G. Rusten, *Grønn omstilling : norske veivalg* (s. 229). Oslo: Universitetsforlaget.

Isaksen, A. (2010). Regionale klynger og innovasjonssystemer – analytiske begreper og verktøy for politikkutforming. 45-49.

Isaksen, A. (2016a). Innovasjon er mer enn forskning. Om ulike innovasjonsmåter i norsk næringsliv. I R. D. Fitjar, A. Isaksen, & J. P. Kundson, *Politikk for innovative regioner* (ss. 82-100). Oslo: Cappelen Damm AS.

- Isaksen, A. (2016b). Omstilling og innovasjon i norsk næringsliv. I R. D. Fitjar, A. Isaksen, & J. P. Knudsen, *Politikk for innovative regioner* (ss. 167-187). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Isaksen, A. (2022). Regionale forskjeller i næringsutvikling - hvorfor noen regioner vokser og andre krymper. I J. Cruickshank, & J. Aasetre, *Innføring i samfunnsgeografi* (ss. 233-253). Fagbokforlaget.
- Isaksen, A., & Tripl, M. (2018). Path Development in Different Regional Innovation Systems. A Conceptual Analysis. I M. D. Parrilli, R. D. Fitjar, & A. Rodríguez-Pose, *Innovation Drivers and Regional Innovation Strategies*. Routledge.
- Isaksen, A., Jakobsen, S.-E., Njøs, R., & Normann, R. (2018, Juli 10). Regional industrial restructuring resulting from individual and system agency. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, s. 19.
- Isaksen, A., Tripl, M., & Mayer, H. (2022, Juni 13). Regional innovation systems in an era of grand societal challenges: reorientation versus transformation. *European Planning Studies*, s. 15.
- Johannessen, A., Tuft, P. A., & Christoffersen, L. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Klima- og miljødepartementet. (2021, Desember 08). *Det grønne skiftet*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/det-gronne-skiftet/id2879075/?expand=factbox2879090>
- Kyllingstad, N., Rypestøl, J. O., Schulze-Krogh, A. C., & Tønnessen, M. (2021, Februar 18). Asset modification for regional industrial restructuring: digitalization of the culture and experience industry and the healthcare sector. *Regional Studies*, 55:10-11, ss. 1764-1774.
- Malecki, E. J. (2012, September). Regional Social Capital: Why it Matters. *Regional Studies Volume 46*, ss. 1023-1039.
- Miljøstatus. (2023a, Mai 12). *Miljømål 5.2*. Hentet fra <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/klima/miljomal-5.2>
- Miljøstatus. (2023b, November 06). *Norske utslipp og opptak av klimagasser*. Hentet fra <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/norske-utslipp-av-klimagasser/>

- Miljøstatus. (u.å.). *Norges klima- og miljømål*. Hentet 4. april 2024 fra <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/klima/>
- Mollestad, G. O. (2024, Februar 2). *Hydrogen*. Hentet fra Montelnews: <https://montelnews.com/no/news/1536699/greenstat-bygger-hydrogenfabrikk-i-kristiansand-20-mw>
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998, April). Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage. *The Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 2, ss. 242-266.
- NCE Eyde. (u.å.). *Om Eyde-klyngen*. Hentet fra <https://www.eydecluster.com/no/om-eyde-klyngen/>
- Norsk Klimastiftelse. (u.å.). *Hvor mye er klimagassutslippene kuttet?* Hentet fra <https://www.tilnull.no/klimagassutslipp>
- North Ammonia. (u.å.). *Next generation green fuels*. Hentet fra <https://northammonia.com/>
- North, D. C. (1994, Juni). Economic Performance Through Time. *The American Economic Review*, ss. 359-368.
- Norwegian Innovation Clusters. (2024, Januar 3). *Om klyngeprogrammet*. Hentet fra <https://nic.innovasjon norge.no/artikkel/om-klyngeprogrammet>
- NOU. (2009: 16). *Globale miljøutfordringer – norsk politikk— Hvordan bærekraftig utvikling og klima bedre kan ivaretas i offentlige beslutningsprosesser*. Hentet fra Finansdepartementet: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2009-16/id568044/?ch=3>
- NOU. (2023: 3). *Mer av alt – raskere*. Hentet fra Energikommisjonen: <https://www.regjeringen.no/contentassets/5f15fcecae3143d1bf9cade7da6afe6e/no/pdfs/nou202320230003000dddpdfs.pdf>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2023). *Veikart 2.0: Grønt industriløft*. Oslo: Regjeringen.
- Næringsalliansen. (u.å.). *Næringsalliansen i Agder*. Hentet fra <https://www.naeringsalliansen.no/>

- Næringsforeningen i Kristiansandsregionen. (u.å.). *Næringsforeningen i Kristiansandsregionen*. Hentet fra <https://www.nikr.no/om-oss-om-oss/naeringsforeningen-i-kristiansandsregionen>
- Olerud, K., Halleraker, J. H., & Andersen, G. (2023, Oktober 24). *Grønt skifte*. Hentet fra Store norske leksikon : https://snl.no/gr%C3%B8nt_skifte
- Porter, M. E. (1998, November-Desember). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, ss. 77-90.
- Rypestøl, J. O. (2018). *Det regionale innovasjonssystemet i Agder*. Kristiansand: Prosjektrapport nr. 2 Agderforskning.
- Rypestøl, J. O. (2020). Regional Industrial Restructuring. I L. Farinha, D. Santos, J. J. Ferreira, & M. Ranga, *Regional Helix Ecosystems and Sustainable Growth* (ss. 125-146). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Rypestøl, J. O., Martin, R., & Kyllingstad, N. (2022, Juni 6). New regional industrial path development and innovation networks in times of economic crisis. *Industry and Innovation*, 29(7), ss. 879–898.
- Speed, J. (2023, Juni 28). *Etterspørselen etter elbiler utløser kappløp om Afrikas litium*. Hentet fra Panorama nyheter: <https://www.panoramanyheter.no/afrika-elbiler-kina/ettersporselen-etter-elbiler-utloser-kapplop-om-afrikas-litium/337428>
- Statistisk Sentralbyrå. (2023). *09594: Arealbruk og arealressurser, etter arealklasser (km²) (K) (B) 2011 - 2023*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/09594/tableViewLayout1/>
- Statistisk Sentralbyrå. (2024a). *07091: Virksomheter, etter næring (SN2007) og antall ansatte (K) 2009 - 2024*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/07091/tableViewSorted/>
- Statistisk Sentralbyrå. (2024b). *Statistikkbanken Befolkning 11342: Areal og befolkning, etter region, statistikkvariabel og år*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/tableViewSorted/>
- Sørensen, E., & Torfing, J. (2007). Introduction: Governance Network Research: Towards a Second Generation. I E. Sørensen, & J. Torfing, *Theories of Democratic Network Governance* (s. 27). Basingstoke: Palgrave Macmillan.

- Trippl, M., S. B.-S., Frangenheim, A., & Isaksen, A. (2020, Februar 24). Unravelling green regional industrial path development: Regional preconditions, asset modification and agency. *Elsevier Geoforum* 111 189–197.
- Tödting, F., Trippl, M., & Desch, V. (2021, Juli 12). New directions for RIS studies and policies in the face of grand societal challenges. *European Planning Studies*, ss. 1-18.
- Ulvin, P. B., Nematpoor, S., Elster, K., & Honningsøy, K. H. (2023, Mars 21). *FNs klimapanel sender en «siste advarsel»: – Nå teller alle valg*. Hentet fra NRK:
https://www.nrk.no/klima/fns-klimapanel-sender-en-_siste-advarsel_-_na-teller-alle-valg-1.16327262
- UN Global Compact. (u.å.). *Agder*. Hentet fra <https://globalcompact.no/agder/>
- United Nations. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oxford University Press.
- Universitetet i Agder. (u.å.). *Våre campuser*. Hentet fra <https://www.uia.no/om-uia/campusene/index.html>
- Windport. (u.å.). *Overview*. Hentet fra <https://windport.no/>
- Aardal, J. V. (2023, April 20). *Aktivt nettverk for hydrogen i Agder*. Hentet fra Agder fylkeskommune: <https://agderfk.no/vare-tjenester/klima-natur-og-friluftsliv/aktuelt-fra-klima-natur-og-friluftsliv/aktivt-nettverk-for-hydrogen-i-agder.51903.aspx>

9. Vedlegg

9.1 Intervjuguide systemaktører

Intro:

- Kan du fortelle kort om organisasjonen/institusjonen/nettverket du representerer? Antall ansatte, mål, visjon etc.

Generelt grønn bærekraftig utvikling:

- Hva forstår dere i denne organisasjon/institusjonen/nettverket med begrepet en grønn bærekraftig region? (eventuelt grønn utvikling/omstilling)

- Hvor viktig er grønn bærekraftig utvikling/omstilling for dere, hvilke ambisjoner har dere?
- I hvilken grad opplever du at bærekraft og grønn omstilling er viktig for den «vanlige mann i gata»?
- Hva er drivkraften bak deres engasjement for grønn bærekraftig utvikling?

Change agency:

- Hvilke elementer tenker dere er til størst hinder for omstilling i grønn retning i vår region?
- I hvilken grad mobiliseres det for å dempe disse hindringene, slik dere ser det?
- Finnes det noen radikale innovasjoner i grønn retning som implementeres i Agder og som dere tenker kan bidra til å omstille arbeids- og næringsliv fremover?
- Hvordan arbeider dere for å tilrettelegge for at Agder kan lykkes med å skape en grønn bærekraftig region?
- Er dere delaktige i noen grønne nettverk? Hva er eventuelt deres rolle der, hva bidrar dere med? Samarbeider dere med andre aktører?
- Driver dere med noen form for politisk påvirkningsarbeid for å styre utviklingen av regionen i en grønn bærekraftig retning?
- Hvem tenker dere er sentrale initiativtakere, koordinatorene i arbeidet med grønn omstilling? Hvem har mest påvirkningskraft?
- Har dere en betydning for en grønn omstilling i Agder? På hvilken måte?

Ressurser/ressursmodifisering:

- Hvilke konkrete tiltak gjør dere i egen institusjon/nettverk/organisasjon (internt) for å fremme bærekraft?
- Hvilke konkrete tiltak gjør dere for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region (helhet)?
- *Oppfspm: Kunnskap, kompetanse, teknologi, utstyr, bygninger, infrastruktur, holdninger, regelverk mm.*
- Har dere de ressursene som er nødvendig for å få til grønn omstilling?
- Hva er de største hindrene?
- På hvilken måte tilrettelegges det for en grønn omstilling i Agder-regionen?

Reorientering vs. Transformasjon:

- Tror dere på små forbedringer over tid eller nye radikale innovasjoner for å skape en grønn bærekraftig Agder-region?
- Ser du rom for fremvekst av helt nye grønne næringer i Agder-regionen fremover? Er det initiativ i dag som har potensiale for å kunne utvikle seg til å bli en helt ny næring i regionen fremover?
- Slik du opplever det er det noe vi ikke har vært innom i løpet av intervjuet som har stor betydning for utvikling av en grønn bærekraftig Agder-region?

9.2 Intervjuguide bedriftsaktører

Intro:

- Kan du fortelle kort om bedriften du representerer? Antall ansatte, omsetting, produkter, marked etc.?

Generelt grønn bærekraftig utvikling:

- Hva forstår dere i denne bedriften med begrepet en grønn bærekraftig region? (eventuelt grønn utvikling/omstilling)
- Hvor viktig er grønn bærekraftig utvikling/omstilling for dere?
- I hvilken grad opplever du at bærekraft og grønn omstilling er viktig for den «vanlige mann i gata»?
- Hva er deres motivasjon for å arbeide med grønn bærekraftig omstilling? (Indre motivasjon vs. Rapporteringspress)

Change agency:

- Hvilke elementer tenker dere er til størst hinder/barriere for omstilling i grønn retning i vår region?
- I hvilken grad mobiliseres det for å dempe disse hindrene, slik dere ser det?
- Finnes det noen nye radikale innovasjoner i grønn retning som implementeres i Agder og som dere tenker kan bidra til å omstille arbeids- og næringsliv fremover?
- Er dere medlem i noen grønne nettverk?
- Har dere noen sentrale samarbeidspartnere, støttespillere mtp. grønn omstilling?
- Har du noen aktører/nettverk du vil trekke frem som bidrar til å samle grønne initiativer eller koordinerer dette arbeidet i Agder?
- Er det noen aktører du vil trekke frem som har hatt en stor betydning for deres grønne satsning?

Ressurser/ressursmodifisering:

- Hvilke konkrete tiltak gjør dere i egen bedrift for å fremme bærekraft?
- Har dere de ressursene som er nødvendige for å få til grønn omstilling i bedriften?
- Hva er de største hindrene?
- I møte med grønn omstilling arbeider dere med å
 1. Skape grønnere produksjonsprosesser og grønnere verdikjeder?
Eller
 2. Fremme etablering og vekst av nye grønne næringer?
- Har du noen konkrete eksempler på 1, eller 2?
- Kan du fortelle om hvordan dere gikk frem i denne prosessen? Hvor kom ideen fra? Hvordan utviklet dere produktet? Kunnskap, kompetanse, utstyr, maskiner? Hindringer og motstand? Sentrale støttespillere?
- Hvilke konkrete tiltak gjør dere for å fremme en grønn bærekraftig Agder-region?
- Finnes det noen felles-ressurser som dere kan benytte dere av som kan hjelpe dere som bedrift å bli mer bærekraftige? (ressurser i systemet rundt)

Reorientering vs. Transformasjon:

- Tror dere på små forbedringer over tid eller nye radikale innovasjoner for å skape en grønn bærekraftig Agder-region?
- Ser du rom for fremvekst av helt nye grønne næringer i Agder-regionen fremover? Er det initiativ i dag som har potensiale for å kunne utvikle seg til å bli en helt ny næring i regionen fremover?
- Slik du opplever det er det noe vi ikke har vært innom i løpet av intervjuet som har stor betydning for utvikling av en grønn bærekraftig Agder-region?

9.3 Informasjonsskriv til informanter

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Grønne bærekraftige regioner?»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan det kan skapes grønne bærekraftige regioner. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med prosjektet er å undersøke hvordan vi kan skape grønne bærekraftige regioner. Jeg benytter Agder-regionen som case, og ser nærmere på hvordan denne regionen arbeider med det grønne skiftet. Dette innebærer blant annet å undersøke hva det er som fremmer/hemmer grønn omstilling i regionen, hvilke aktører er sentrale i omstillingsprosessen, og hvilke ressurser som må endres for å kunne ta del i det grønne skiftet. I tillegg ønsker jeg å undersøke om veien for å skape en grønn bærekraftig Agder-region er gjennom grønnere produksjonsprosesser og verdikjeder i eksisterende næringer, og/eller gjennom etablering og vekst av nye grønne næringer.

Prosjektet gjennomføres som min avsluttende masteroppgave på studieprogrammet Innovasjon og Kunnskapsutvikling ved Handelshøyskolen på Universitetet i Agder.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Agder er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får denne forespørselen om å delta fordi du arbeider i en sentral bedrift, organisasjon, institusjon eller nettverk i Agder-regionen. Kontaktinformasjonen har blitt hentet fra deres hjemmesider. Det er flere aktører som får samme henvendelse.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det å bli intervjuet av meg i 45-60 minutter. Intervjuet vil handle om grønn bærekraftig utvikling i Agder-regionen. Det vil bli tatt lydopptak av intervjuet, som senere transkriberes og analyseres før det slettes.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Jeg vil bare bruke opplysningene om deg til formålene jeg har fortalt om i dette skrivet. Jeg behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er kun jeg som har tilgang til personopplysningene, og dataen vil bli lagret og anonymisert i lukkede databaser. Deltakere i prosjektet vil bli anonymisert og i masteroppgaven bli referert til som «informant A, B, C...» eller som «systemaktør» eller «bedriftsaktør».

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 01.06.2024. Innen prosjektslutt vil intervjuet, samt transkriberingen av intervjuet bli slettet.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Agder har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

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

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Universitetet i Agder ved veileder Jan Ole Rypestøl, telefon: 906 31 591, mail: jan.o.rypestol@uia.no, eller student Malene Sagedal, telefon: 94843647, mail: malenes@uia.no.
- Vårt personvernombud: Personvernombudet ved Universitetet i Agder, Trond Hauso, mail: personvernombud@uia.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Jan Ole Rypestøl
(Forsker/veileder)

Malene Sagedal
(Student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *grønne bærekraftige regioner*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- å bli tatt opp på lydopptak

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)