

Regionale klynger og nettverk - Ringerike 2021

Ulas Burkay
 Bjørn Solheim
 Martha Clabby Kjølseth
 Steinar Aasnæss



FRAMOVER SAMMEN





Ulas Burkay, Bjørn Solheim, Martha Clabby Kjølseth og
Steinar Aasnæss

Regionale klynger og nettverk - Ringerike 2021

© Ulas Burkay, Bjørn Solheim, Martha Clabby Kjølsest og Steinar Aasnæss, 2022
Universitetet i Sørøst-Norge
Ringerike

Skriftserien fra Universitetet i Sørøst-Norge nr. 88

ISSN: 2535-5325 (Online)

ISBN: 978-82-7206-657-3 (Online)



Utgivelser i skriftserien publiseres som Creative Commons* og kan kopieres fritt og videreformidles til andre interesserte uten avgift. Navn på utgiver og forfatter(e) angis korrekt. [http://creati-](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.no)

[vecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.no](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.no)

Innholdsfortegnelse

Kortfattet sammendrag.....	2
Innledning.....	4
Klynger og klyngedannelse.....	7
Klynger som samlokaliserte bedrifter	8
Klynger som Collaborative Networks	10
Klynger som Triple Helix.....	11
Hvordan kan bedrifter dra nytte av et klyngemedlemskap?	13
Prosesser som leder til klyngedannelse	14
Klynger og klyngedannelse i Norge	15
Grunnlaget for å etablere næringsklynger i Ringeriksregionen	19
Hvordan klynger i Norge bidrar til vekst	20
Kritisk masse i Ringeriksregionen for å etablere næringsklynger	27
Absorptive kapasitet i Ringeriksregionen til å etablere en næringsklynge.....	32
Oppsummering og barrierer mot klyngedannelse	34
Tiltak og anbefalinger	35
Konklusjon og framtidige retninger.....	37

Kortfattet sammendrag

I denne rapporten presenterer vi resultatene fra Universitetet i Sørøst-Norges (USN) studie der vi har undersøkt potensiale for å etablere næringsklynger i Ringeriksregionen. Rapporten er et kunnskapsgrunnlag med anbefalinger om hvordan regionen skal legge til rette for handlekraftige klyngedannelser for næringslivet.

Næringsklynger er et viktig instrument for regional vekst gjennom agglomerasjons¹ og innovasjonseffekter. Funnene i våre analyser tilsier at virksomheter i regionen kan ha stor nytte av å bli medlem i en næringsklynge. Våre funn viser også at næringslivet i regionen trenger mer tid og erfaring for å bygge opp nødvendig kompetanse. Kompetansen vil være nødvendig for at aktuelle virksomheter skal kunne etablere og virke i en næringsklynge etter de arbeidsformer og retningslinjer som er anbefalt og som vil kunne gi støtte fra Innovasjon Norge.

Vi anbefaler at virksomheter i første fase innen utvalgte næringer (spesielt fremtredende bedrifter i regionen innen bygg og anlegg, energi / miljø, industri, treforedling, og informasjon teknologi bransjene, som har høyeste verdiskapning i regionen. Se tabell 5, under kapittel 4) i regionen blir medlemmer av eksisterende klynger som er støttet av Innovasjon Norge. Her kan de delta i ulike innovasjons- og vekstprosjekter før noen av dem (eventuelt) samles for å etablere seg som egen klynge. Anbefalingen er begrunnet med fire ulike funn som vi forklarer i dybden i resten av rapporten:

- Regionen har ikke et stort nok antall bedrifter som kan dra nytte av store klyngeeffekter på tvers av verdikjeden innenfor et kompetanseområde eller i en spesifikk bransje.
- Bedrifter som er medlemmer av klynger i Innovasjons Norge-programmet, har betydelig høyere innovasjonsevner og sunnere vekstmønsteret enn aktuelle virksomheter i Ringeriksregionen.
- Aktuelle bedrifter i regionen har ikke tilstrekkelig relasjonsspesifikke ressurser, samarbeids- og kunnskapsdelingsevner eller samskapingskompetanse. Disse forholdene utløser uformelle mekanismer som igjen gir fordeler i form av vekst og lønnsomhet til hver bedrift som bruker tid og energi i et klyngesamarbeid.
- Mange av virksomhetene i regionen har ikke en formell organisasjonsstruktur og gode nok rutiner for å absorbere ny kunnskap og erfaring som kommer utenfra. De fleste bedriftene mangler ressurser og organisatoriske mekanismer for å utforske og innpasse ny kunnskap og rutiner som kan komme fra partnerskap eller klyngemedlemskap.

¹ Økonomisk fordel ved å samle personer, virksomheter, eller prosjekter innen en region

Vi mener at ledende bedrifter i regionen som er innen bransjene nevnt ovenfor bør bli medlemmer i eksisterende nasjonale klynger. De kan da lære seg kravene og fordelene av klyngesamarbeid. Her vil de kunne utvikle ny kompetanse innen interorganisatorisk samarbeid og innen nye organisatoriske strukturer som absorberer, bruker og deler kunnskap på tvers av regionen.

Deretter anbefales i andre fase, et bredt spekter av kompetansehevende tiltak, som er nødvendige for å heve kompetansen som igjen er avgjørende for å utnytte fordelene ved å inngå i en næringsklynge. I tredje og siste fase anbefaler vi at regionen vurderer å etablere egne klynger basert på framskritt i andre fase.

Vi mener at hovedinteressentene i regionen bør starte med å diskutere hvordan anbefalingene fra første fase skal følges opp samtidig som det legges planer for fase to og tre.

Prosjekteier er Ringerike kommune. USN har hatt prosjektledelsen og utarbeidet rapporten.

Prosjektet er finansiert av Viken fylkeskommune gjennom støtteordningen «Buskerud – Oppfølging regional plan verdiskaping og næringsutvikling for Buskerud» og egeninnsats fra kommunene i Ringeriksregionen, regionens næringsforeninger, regionale bedrifter og USN.

Innledning

Rapporten presenterer et kunnskapsgrunnlag med anbefalinger om hvordan Ringeriksregionen skal legge til rette for handlekraftige klyngedannelser for næringslivet i regionen².

Våren 2018 startet Ringeriksregionen sitt arbeid med utarbeidelse av en næringspolitisk strategi for regionen. Planen ble vedtatt av Ringerikstinget i desember 2018 og i hver av de tre kommunene i januar/februar 2019. En videreutviklet Næringspolitisk strategi for Ringeriksregionen, Framover sammen, som omhandler alle de fem kommunene i regionen, vil være retningsgivende for arbeidet med næringsutvikling i regionen fra 2022.

Målet for regionens næringspolitikk er å skape flere nye arbeidsplasser og legge til rette for høyere verdiskaping med et variert næringsliv. Et av seks prioriterte satsingsområder for Ringeriksregionen er «Klynger og nettverk». Dette prosjektet bygger oppunder dette satsingsområdet og omfatter de fem kommunene Krødsherad, Modum, Hole, Jevnaker og Ringerike, og også i næringslivet og USN.

Formålet med prosjektet er å utarbeide et kunnskapsgrunnlag med anbefalinger om hvordan regionen kan legge til rette for handlekraftige grupper av næringsklynger i regionen. Prosjektet er delt i tre faser. Denne rapporten inngår i den første fasen. I denne fasen skal prosjektet utarbeide et forskningsbasert kunnskapsgrunnlag som kan indikere potensialet for klyngedannelse i Ringeriksregionen. I andre fasen anbefaler vi at regionen utvikler prosesser og mekanismer som gir bedre kunnskapsgrunnlag til bedrifter for å:

- jobbe med partnere og utvikle relasjonsspesifikke ressurser,
- påpeke hvilke bedrifter passer til hvilke klynger,
- hjelpe bedrifter til å dra nytte av et potensielt medlemskap.

I tredje fasen kan regionen vurdere å etablere egne klynger i regionen basert på erfaringer i den andre fasen.

Klynger har blitt et typisk mønster for industriell organisering i nasjonale og regionale økonomier i deres overgang til innovasjonsdrevet vekst. Det er på tide at Ringeriksregionen adopterer en klynge / nettverksbaserte vekstmodell.

² I henhold til oppdragsavtale Regionale klynger og Nettverk – Ringerike 2021, datert 21. januar 2021

Flere faktorer begrunner satsing på klyngenettverkbasert økonomisk vekst:

- Først og fremst fører utviklingen av informasjons- og kommunikasjonsteknologier (IKT) til framveksten av en nettverksbasert innovasjonsmodell, der utviklingen av innovasjoner så vel som den innovasjonsdrevne produksjonsprosessen, blir ikke-lineær, desentralisert og interaktiv.
- For det andre fører globalisering til framveksten av en distribuert produksjonsmodell. Produksjonen av et sluttprodukt gjøres ikke lenger av ett stort firma eller gruppe av firmaer fra samme region, men av flere bedrifter fra forskjellige regioner og land, som opererer innenfor de globale verdikjedene. Å bli en del av disse verdikjedene blir viktig for vekst i bedriftene og regionen.
- For det tredje fører både den teknologiske framgangen og globaliseringen av produksjonen til omorganisering av nasjonale økonomiske landskap slik at organiseringen av økonomiske aktiviteter i regioner får et nettverksbasert og en klyngebasert design.

Økende kompleksitet av verdiskapningsmønstre og distribuerte virksomhetsarrangementer øker viktigheten av et nytt design på forretningsmodeller rundt begrep som økosystemer og bedriftsnettverk. Av alle formene for økosystemer er regionale klynger den modellen som passer best inn i den digitaliserte og globaliserte konteksten sett opp mot andre forretningsnettverk.

Innovasjon Norge (IN) er det statlige virkemiddelapparat som støtter klyngedannelsen og utviklingen med fokus på nyskaping innen økosystemer eller bedriftsnettverket. Innovasjon Norge legger vekt på hvordan bedrifter som har komplementerende ressurser og lignende mål, kan samarbeide innen økosystemer basert på klyngeorganisasjoner. Hovedmekanismen bak vekst som er skapt av IN-klynger og forretningsnettverk, er kunnskapsoverføring og kunnskaps-spillovereffekter. Bedrifter som er samlokalisert eller tilkoblet hverandre som medlemmer av et økosystem, skaper innovasjon på en systemisk måte. Helheten består i å skape, utveksle og nytte kunnskap som er produsert gjennom samspill, og å bruke kunnskap fra akademia og/eller statlige institusjoner. Nye produkter og tjenester som kommer sammen i en slik systemisk samarbeidsprosess, fører til kunnskapsspillovereffekter og flytting av ressurser innen nettverkene (Griliches, 1992).

I rapporten legger vi vekt på de moderne økosystem/nettverkbaserte tolkningene av klyngebegrepet. Vi analyserer hvordan bedrifter innen klyngenettverket i Norge skaper økonomiske fordeler og hvordan bedrifter i Ringeriksregionen er plassert i dette nettverket. Vi analyserer også evnen som bedrifter i Ringeriksregionen har for å nyttiggjøre seg et økosystem, der forutsetninger er at de har samspill med andre bedrifter, fanger opp og nyttiggjør seg ny kunnskap, og blir en del av et større økosystem. Vi bruker både kvantitative og kvalitative metoder.

Resultatene av undersøkelsene viser at:

- Klyngenettverket og -økosystemer skaper mer innovasjon og vekst gjennom adgang til sosial kapital og kunnskap.
- Bedriftene i Ringeriksregionen har ikke nok dybde eller bredde i en bransje eller kompetanseområde på aktuelle områder til å skape en klynge som kan få støtte fra Innovasjon Norge.
- Bedrifter i regionen er ikke vant til å jobbe med andre bedrifter i partnerskap og mangler kapasitet til å fange opp og nyttiggjøre seg ny kunnskap.

Funnene munner ut i en anbefaling: Bedrifter i Ringeriksregionen bør søke å være en aktiv del av eksisterende klynger i klyngeprogrammet til Innovasjon Norge for å:

- Dra nytte av positive effekter av klynger i forhold til innovasjon og vekst.
- Lære hvordan bedrifter jobber i partnerskap med andre bedrifter.
- Skape erfaring og organisasjonsstruktur for å fange opp og nyttiggjøre seg kunnskap som kommer fra økosystemsamarbeid som skaper verdi i regionen.

Rapporten er videre organisert som følger: Først utdyper vi klyngebegrepet og forklarer den historiske utviklingen i teori og i praksis. Deretter introduserer vi et nøkkelbegrep for å forstå analysene av bedriftenes atferd i forhold til kunnskap, kompetanse og innovasjon:

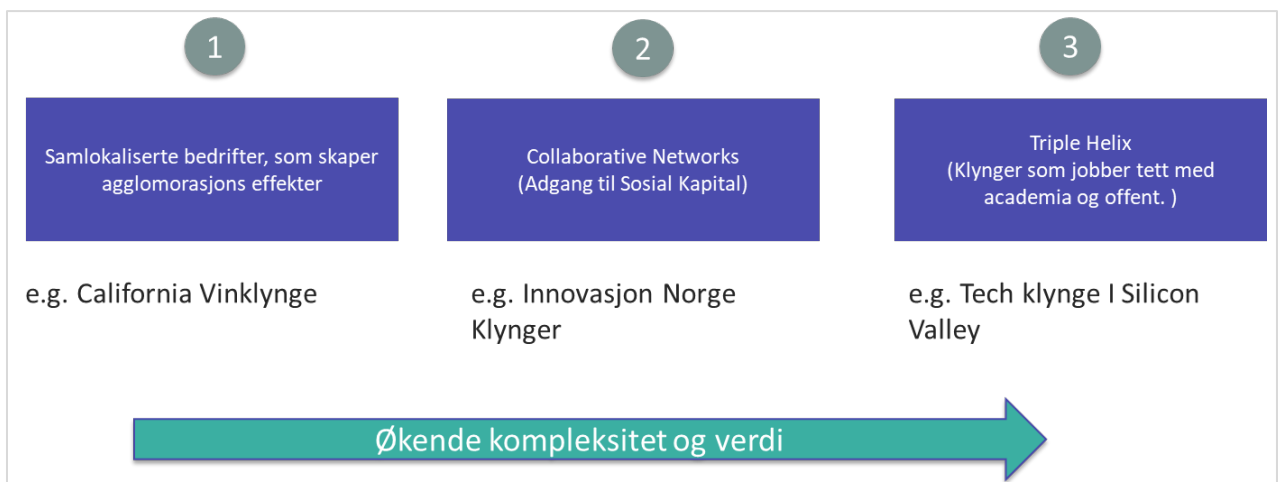
Absorpsjonskapasitet. Så følger forklaring av metoder, resultater fra kvalitative og kvantitative analyser og anbefalinger og overordnede veikart for implementering av ideer fra rapporten.

Klynger og klyngedannelse

Næringsklynge er et flytende begrep med mange forskjellige definisjoner, som er under stadig utvikling.

Vi definerer en klynge som en kritisk masse av bedrifter i ulike deler av verdikjeden av en bransje eller et kompetanseområde, som deler felles innsatsfaktorer, felles kunnskapsgrunnlag og som lærer av hverandres erfaringer. En klynge er mer enn et bedriftsnettverk eller en allianse som kommer i mange ulike former og størrelser. Klyngens grenser bestemmes av koblinger og komplementariteter på tvers av bransjer og institusjoner (Porter, 1998). Reve et al. (2012) beskriver klyngen som en konsentrasjon av kunnskapsbedrifter som samhandler og innoverer gjennom utstrakt grad av kompetansedeling og samarbeid. Bedrifter i klynger har fellesinteresser (som kunnskap eller kunder) og komplementerer hverandre i ressurser, samarbeid, marked eller aktiviteter. «Sterke næringsklynger har en kritisk masse av bedrifter i alle deler av verdikjedene eller verdinettverket i næringen. Det er viktig med høy diversitet i næringen som går på mangfold av bedrifter, konkurrerende teknologi, ulike forretningsmodeller og ulike typer eierskap» (Reve et al. 2012).

I stedet for å bruke en definisjon tar vi et perspektiv som representerer hvordan klyngebegrepet har utviklet seg over tid. Figur 1 viser utviklingen av klyngebegrepet over tid, samt i forhold til dens kompleksitet og verdiskapingspotensial. Denne modellen er basert på en utviklet forståelse om hvordan bedrifter i en klynge benytter nettverkseffekter av komplementære ressurser og kunnskap på tvers av et nettverk, og andre klyngekomponenter, for å skape vekst, innovasjon og lønnsomhet. Vi beskriver detaljene i hver komponent i figuren nedenfor.



Figur 1: Klynge begrepet

Klynger som samlokaliserte bedrifter

Klynger som samlokaliserte bedrifter: Virksomheter skaper og nytter agglomerasjonseffekter

Det viktigste teoretiske fundamentet for næringsklynger finnes i Alfred Marshalls bok, "Principles of Economics" fra 1920 hvor han identifiserte tre kilder til komplementaritet og samlokalisering, det vil si til klyngedannelser. Disse står fremdeles sentralt i teorier om klynger (Porter 1998) (sjekk lik referansestil i hele dokumentet):

- Felles marked for kompetent personell.
- Vare- og tjenesteleverandørers spesialiseringmuligheter.
- Kunnskapsspredning når nye idéer blir tatt opp av andre og tilført nye innspill.

Næringsklynger skapes med utgangspunkt i et felles ønske om å forbedre og utvikle bedriftenes produktivitet og vekst (Porter, 1998, s4; Bøhren et al., 2014). Ifølge økonomisk teori dukker klynger opp fordi de skaper konkurransefortrinn for medlemmene ved effektiv utnyttelse av ressurser gjennom komplementaritet og likhet i behov og samlokalisering. Bedrifter kan være koblet sammen gjennom gjensidig avhengighet ved at de utfyller og forsterker hverandre og har felles behov for tjenester eller ressurser.

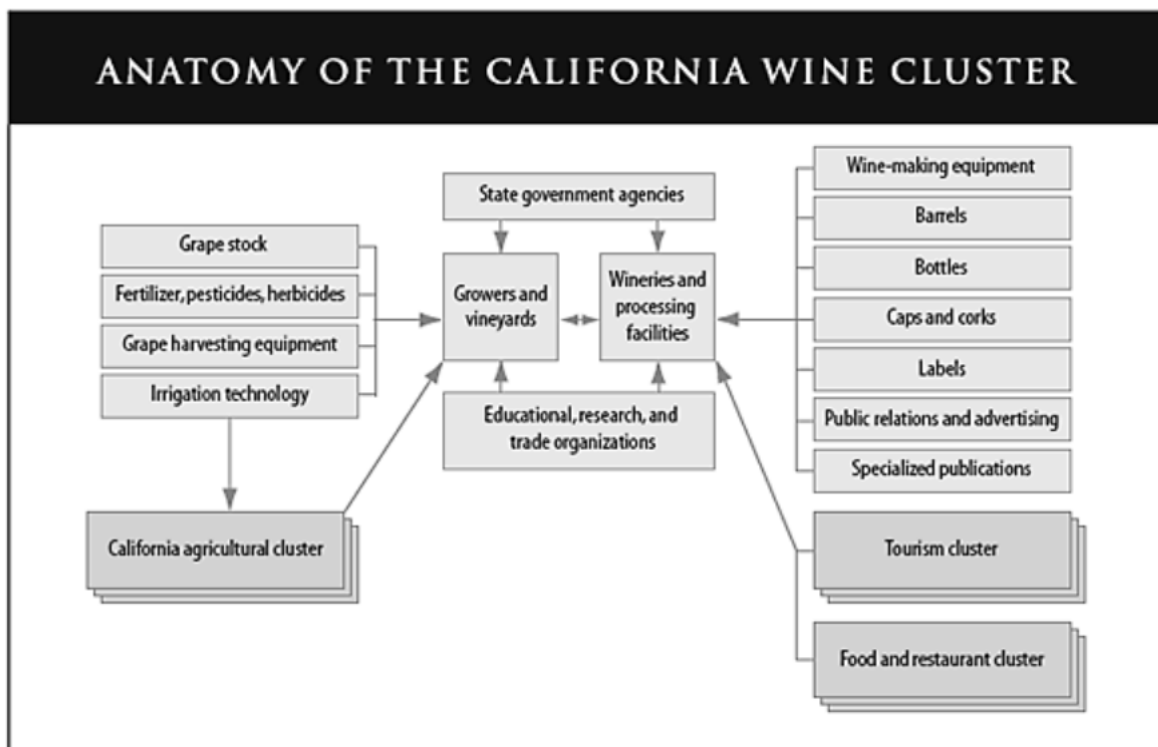
Tabell 1 viser hvordan klyngesamarbeid kan bidra til å forsterke medlemmenes konkurransefortrinn:

Table 1: Klyngemedlemskapsbidrag til konkurransefortrinn, (Kilde: Porter, 1998)

Hva	Hvordan
Forbedre produktivitet	Bedre tilgang til ansatte og leveranser Tilgang til spesialisert kunnskap Etablere fordelaktige komplementariteter Tilgang til institusjoner og offentlig støtte
Drive innovasjoner	Kunnskapsdeling med kunder, leverandører og konkurrenter som skaper ny innsikt Nye service- og markedsføringkonsepter Skape grunnlag for gjensidig spesialisering
Etablere nye virksomheter	Lavere «barriers to entry» Basert på tidligere bedrifter Utvikle fra inspirasjon fra andre klynger

I tidlige, etablerte klynger var det typisk for aktørene å være samlokalisert i geografisk nærhet til hverandre. Det fører til et naturlig nettverk av bedrifter, som utveksler materiell, produkter, ressurser og tjenester. Samlokalisering av relaterte virksomheter gir et større arbeidsmarked og større muligheter for å finne kompetent arbeidskraft. Klynger gir også grunnlag for ikke-kommersielle virksomheter som styrker klyngens virksomhet, for eksempel vil dette gjelde utdanning, forskning, infrastrukturbygging og offentlig tjenesteyting direkte rettet mot næringslivet, så vel som tjenesteyting av andre slag (Mariussen & Ørstavik, 2005).

Figur 2 viser et eksempel på en veletablert vinklynge i California i USA. Her utvikles ett produsentnettverk der virksomhetene er sterkt avhengig av hverandre på tvers av ulike dimensjoner i en verdikjede. Figuren viser en gruppe på 680 vingårder, flere tusen enheter som dyrker druer og mange organisasjoner som støtter både vingårder og druedyrkere med utstyr, markedsføring og annen ekspertise. I tillegg er det en rekke utdannings- og statlige organisasjoner samt serveringssteder, som er klyngemedlemmer og som komplementerer hverandre til å skape merverdi. Fordi medlemmene er gjensidig avhengig av hverandre, kan god ytelse av en bedrift øke ytelsen til de andre.



Figur 2 California vinklynge, source: Porter, 1998, s79

Klynger som Collaborative Networks

Nettverk som gir adgang til sosial kapital og kunnskap

Reve & Sasson (2012) omtaler klyngeteori som «de positive kunnskapsmessige eksternaliteter som finnes innen næringsklynger, som gjør at samlokaliserte bedrifter får kunnskapsmessige drahjelp fra hverandre på en rekke områder både gjennom arbeidsmarkedet og gjennom kunnskapsmarkedet» (Reve & Sasson, 2012, s32). Dette er en viktig beskrivelse, særlig for Norge som har begrenset kapasitet for å beholde en produksjonsbaserte verdikjeder. Mange regioner og bedrifter i Norge investerer likevel også i produksjon.

Næringsklynger fostrer naturlige nettverk av aktører som kan samspille og samarbeide med hverandre. Ett forretningsnettverk kan oppstå både på grunnlag av spredte verdikjeder og agglomerasjoner av samlokaliserte bedrifter. I begge tilfeller er ikke den økonomiske aktiviteten forankret i de enkelte aktørene selv, men i økosystemene de danner i løpet av interaksjoner. Slike økosystemer er bare et rom med relativt bærekraftige forretningsforbindelser og delte eiendeler, som oppstår fra jevn, multilateral og regelmessig tilbakevendende kommunikasjon mellom nettverksaktørene. Dette innebærer at uavhengige aktører forenes selv i et felles nettverk og utvikler sitt økosystem for å nå økonomiske mål som ingen av dem kan oppnå individuelt. I dette nettverket kan ulike aktører samarbeide og utveksle kunnskap på en frivillig måte. Da er det snakk om et nettverk av sosial kapital, som utveksler kunnskap med hverandre gjennom relevante kanaler/relasjoner.

En annen type nettverk er organiserte samarbeids-(collaborative)nettverk. Dette er en undergruppe av samarbeidsnettverk med et mer utviklet og komplekst samhandlingsmønster. Slike nettverk er beskrevet i litteraturen som samarbeidende innovasjonsnettverk, noe som understreker deres involvering i moderne, nettverksbaserte innovasjonsmodeller. Begrepet innebærer svært omfattende former for samarbeid, der aktører ikke bare er involvert i kunnskapsutveksling, men også er i en kontinuerlig interaktiv koordinering av aktiviteter gjennom tilbakemeldinger. I løpet av samarbeidet utvikler aktørene en felles identitet (dannelse av et integrert og institusjonalisert næringsliv), delte atferdsregler (felles forpliktelser) og prosedyrer for samproduksjon. Det vil si at de planlegger, iverksetter og oppdaterer et interaktivt program for kollektiv handling (i stedet for bare å koordinere individuelle handlinger). Samarbeid fører til dannelsen av ekte innovasjonsøkosystemer designet for direkte samskaping av innovative produkter.

Klynger som Triple Helix

Nettverk med virksomheter, myndigheter og akademisk

I et internasjonalt perspektiv er Triple Helix-samarbeidsnettverk mest utbredt i form av innovasjonsklynger. I tillegg til et organisert bedriftsnettverk, inneholder Triple Helix³ universiteter og myndigheter, som deltar i innovasjonsnettverket som kunnskapsprodusenter og beslutningstakere. Dette er modne innovasjonsklynger som genererer effekten av produktivitetsvekst på grunnlag av kontinuerlige innovasjoner. I tillegg er dette de mest praktiske verktøyene for spredning av innovasjoner til hele økonomien. Det er grunnen til at utelukkende disse nettverkene beskrives som sanne innovasjonsklynger dersom de fullt ut realiserer synergieffekter av Triple Helix-samarbeidsmønster. Av betydning her er ikke bare den geografiske nærheten til agenter som fører til agglomerasjonseffekter av kostnadsreduksjon, men framfor alt deres spesielle funksjonelt gjensidige avhengighet og komplementaritet, som fører til samarbeidseffekter av økende innovasjonsaktivitet. Bedriftsnettverk som ikke er i stand til å oppnå den samlede effekten av kontinuerlig produktivitetsvekst, regnes bare som nominelle likheter med innovasjonsklynger. Uansett industriell spesialisering av klynger er deres innovative evner snarere bestemt av institusjonelle og organisatoriske faktorer, spesielt av spesifikke synergieffekter oppnådd i økosystemet de danner. Kompleksiteten til dette økosystemet avhenger i stor grad av en sofistikert kombinasjon av funksjonelle koblinger som omfatter et bredt spekter av autonome, men økonomisk gjensidig avhengige aktører fra ulike sektorer.

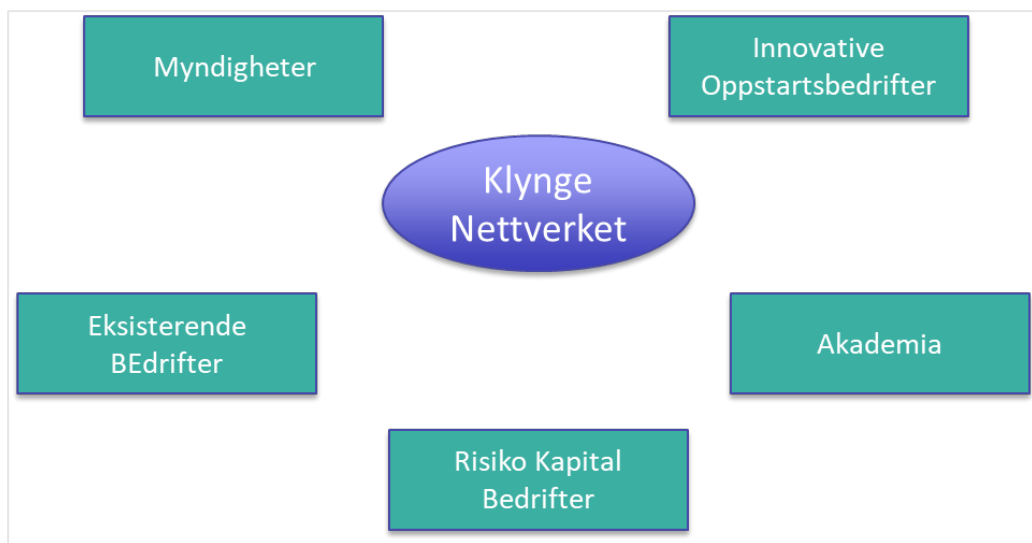
Når en klynge blir dannet, fremmes veksten av en selvforsterkende syklus, spesielt når lokale institusjoner er støttende og den lokale konkurransen er sterk. Utvikling av næringsklyngebegrepet har hatt stor betydning for næringspolitikk i Norge (Reve & Sasson, 2014).

Vi mener at myndighetene (for eksempel Ringeriksregionen eller Innovasjon Norge) har en viktig rolle, og må bidra med, nødvendig støtte til klyngedannelse. Vi mener videre at offentlig finansiering av klyngeinitiativ er viktig med tanke på å få aktører fra næringslivet med på denne utviklingsprosessen. Det er også viktig at prosjektet kommuniserer de fortrinn en klynge kan ha både lokalt og internasjonalt slik at man oppnår en god forståelse for og prosess rundt klyngedannelsen.

³ LUNA er et eksempel av Triple Helix satsing i Ringeriksregionen. Etableringen fungerer som en arena der, universitetet, kommuner, etablerte og oppstartsbedrifter jobber sammen for å skape innovasjon og vekst.

Et komplett økosystem

I tillegg til aktørene som inngår i en Triple Helix, vil det også være meget viktig å ha med entreprenører som innovative oppstartsbedrifter og riskokapital. Med et slikt økosystem i en region vil de beste forutsetninger være tilstede for utvikling og for et lønnsomt samvirke i framtidsrettede næringsklynger.



Figur 3 Bredere tolkning av Triple Helix aktører inkludert oppstartsbedrifter og risiko kapital

Det er viktig for klyngemedlemmer å engasjere seg lokalt. Sosialt lim som binder sammen aktørene i klynger, gir også tilgang til viktige ressurser og informasjon. Å benytte seg av de konkurransedyktige, verdifulle elementer i en klynge krever personlige forhold, ansikt til ansikt-kontakt, en følelse av felles interesse og insiderstatus. For å maksimere fordelene med klyngedeltakelse må selskapene være aktive og etablere en betydelig lokal tilstedeværelse samt ha løpende relasjoner med blant andre universiteter og forskningsgrupper.

Hvordan kan bedrifter dra nytte av et klyngemedlemskap?

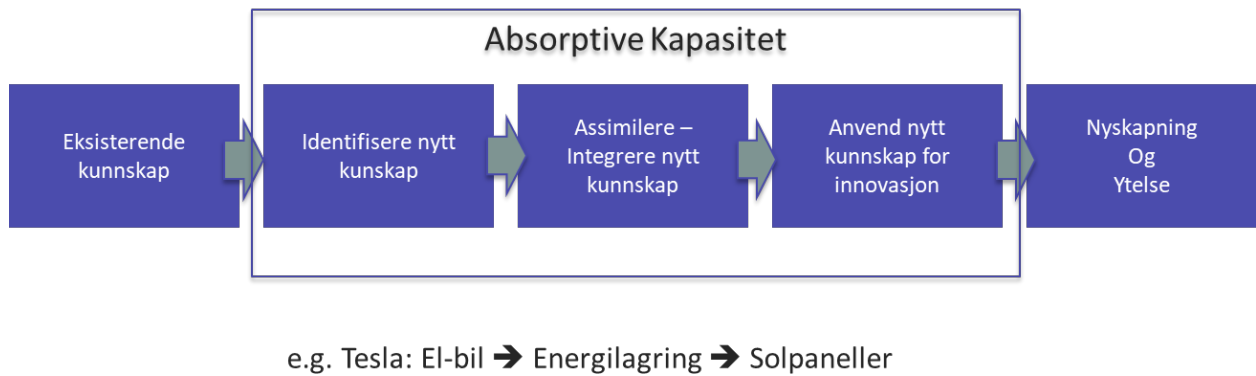
«Absorptive Capacity»

«The driving force of cluster development is the diversity and heterogeneity of knowledge. But this diversity only has an effect if it is put to economic use by the companies» (Fornahl et al., 2015, s15).

Det er sterkt etablert i teorien at samarbeid med ulike eksterne aktører som klyngemedlemmer og forskningsorganisasjoner (for eksempel universiteter), forbedrer både kunnskapsdeling og tilegnelse av markedskunnskap. Dette resulterer i utvidelse av firmaets eksisterende kunnskap. Dette igjen fremmer bedriftenes innovasjonsevner og vekst. Et slikt samarbeid er i litteraturen identifisert som en av de viktigste eksterne prediktorene for produktutvikling, innovasjoner og ytelse. Fordelene ved å danne samarbeidende innovasjonsnettverk kan imidlertid bare realiseres når et firma har et høyt nivå av Absorptive Capacity (absorberende kapasitet), noe som er definert som «en bedrifts evne til å se verdien i og innhente, assimilere og tilpasse informasjon fra eksterne kilder og anvende den til kommersielle formål» (Cohen and Levinthal, 1990).

Det kreves med andre ord en tilstrekkelig grad av absorberende kapasitet for effektiv læring i en samarbeidsavtale mellom bedriftene. Å ha sterk absorberende kapasitet gjør det mulig for bedrifter å identifisere, kommunisere og skanne/assimilere partneres kunnskapsressurser. Det har blitt hevdet at absorberende kapasitet øker bedrifters følsomhet overfor kunnskapsressurser som eksisterer i det ytre miljø. Det hjelper også bedrifter med å utnytte, utvikle og rekonfigurere den ervervede eksterne kunnskapen. Når nivået av absorpsjonskapasitet er høyt, er et selskap i en bedre posisjon til å skanne og utnytte den eksterne kunnskapen som er tilegnet gjennom samarbeidende innovasjonsnettverk, og dermed øke sine innovative evner. Dette er en dynamisk prosess som danner grunnlaget for utvikling av ny kunnskap, lønnsomhet og innovasjon i organisasjoner som forsterker bedriftens konkurransevne. Bedriftens forkunnskaper og utviklingsarbeid påvirker i hvilken grad bedriften besitter absorberende kunnskap. Bedrifter kan bruke den realiserte absorberende kapasiteten til å muliggjøre konkurransefortrinn mens den urealiserte absorberende kapasitet kan muliggjøre potensielle, strategiske endringer.

Bedriftens absorberende kapasitet består av tre komplementære områder, som er presentert i figur 4. Evnen til å identifisere ny kunnskap hjelper bedrifter til å se verdien og relevansen ved ny kunnskap. Å assimilere /integre ny kunnskap til eksisterende kunnskapsbase krever fortolkning og læring av ny kunnskap. Å anvende kunnskap betyr at bedriften har integrert ekstern kunnskap i sin eksisterende kunnskap og kan bruke denne til innovasjon eller nye markedsanskaffelser.



Figur 4 Måten absorptive kapasitet fungerer

Forskningen viser at det er flere viktige faktorer som påvirker effektiviteten av kunnskapsoverføring, assimilasjon og bruk i bedriftene av innovative og produktive prosesser. Menneskene som er engasjert i prosessen, må være motivert til å innhente ny kunnskap og delta i de relevante nettverkene. De sosiale forholdene mellom menneskene bør preges av gjensidig tillit. Like viktig som menneskelige faktor, er de organisatoriske strukturer og rutiner som må være til stede i bedriften for å integrere ny kunnskap. Egenskapene av kunnskap som er overført har innflytelse på grad av absorberende kapasitet (Cohen and Levinthal, 1990).

Prosesser som leder til klyngedannelse

Det er ulike synspunkter på hvilke prosesser som leder til klyngedannelse. Enkelte påstår at klyngedannelse er basert på tidligere leverandører eller relasjoner til leverandører i området. Andre påstår at klyngedannelse er knyttet opp mot sterke lokalt behov eller ulike begivenheter, som kan være helt tilfeldige (Porter, 1998).

Ifølge forskningen til Arne Isaksen er det to hovedteorier rundt klyngedannelse (Isaksen, 2016). Den første vektlegger at beslutninger om klyngedannelse er ganske tilfeldig. I den andre er klyngedannelse tilknyttet lokale ressurser, rutiner og institusjoner. Isaksen legger fram en tredje teori som påstår at det er forskjellige, grunnleggende, eksisterende og utløsende faktorer som må være til stede på flere nivåer for å føre til en klyngedannelse, og blant disse faktorene kunnskap spesielt viktig.

Isaksens teorier er nærmere diskutert i tabell 2:

Tabell 2: Systematization of explanatory factors for the emergence of new clusters in a region, Isaksen, 2016, p708

Levels	Pre-existing conditions	Triggering factors
Micro	Latent entrepreneurs that create and/or mobilise key knowledge	Establishment of one or more pioneer firms by local or 'external' entrepreneurs
Meso	Existing relevant knowledge in the region and absorptive capacity for extra-regional knowledge	Actors that combine existing pieces of knowledge and/or commercialise analytical knowledge
Macro	Availability of new technological knowledge	Changes in national or international institutional frameworks

Det første nivået er mikro. Her er det er gründere som skaper eller «eier» kunnskap og som etablerer et nytt firma. I det neste nivået, meso, er det mye relevant kunnskap som finnes utenfor og innenfor regionen. Lokale aktører med «high absorptive capacity» og sterk posisjon innen lokale nettverk og med forbindelser utenfor regionen, bør være aktive deltagere i kunnskapsnettverk. På makronivået er det viktig å tilegne seg kunnskap utenfor regionen for å utvikle kunnskap på nasjonalt og internasjonalt nivå. Ny teknisk kunnskap er ofte et resultat av forskning fra universiteter eller FOU. I denne fasen er universiteter og forskningsorganisasjoner nøkkelen til radikal innovasjon.

Oppsummert: «En klynge dukker ikke opp med mindre det er gründere som har tilegnet seg eller mobilisert relevant kunnskap og deretter overført kunnskapen til oppstartsbedrifter. Men rammeverket understreker også at gründere ikke opererer i et vakuum. Gründere tilegner seg kunnskap og dyktighet gjennom arbeid og utdanning, ofte på steder der de etablerer sine firmaer eller er i stand til å bringe inn nøkkelkunnskap fra andre steder. Gründere er avhengige av å skape, mobilisere og kombinere ulike typer regional kunnskap. Gründere kan også utløses av muligheter som oppstår etter endringer i spillets regler» (Isaksen, 2016, s711)

Klynger og klyngedannelse i Norge

Utvikling av Innovasjon Norges klyngeprogram

Etablering av samarbeidsnettverk har vært et strategisk satsningsområde i Næringsdepartementet siden 2002. Innovasjon Norge har hatt en nøkkelrolle i etablering og utvikling av samarbeidsnettverk som fremmer kunnskapsspredning, interaksjon, samarbeid, nettverksbygging og læring.

Innovasjon Norges klyngeprogram har hatt en sterk utvikling de siste tjue årene med blant annet etablering av flere klyngeprogrammer. I 2002 lanserte Innovasjon Norge ett pionerklyngeprogram rettet mot klynger i en tidlig utviklingsfase: Arena. I årene etter lanseringen av Arena har Innovasjon Norge videreutviklet flere klyngeprogrammer i samarbeid med Forskningsrådet og SIVA, (et selskap for industrivekst).

Tabell 3 viser Innovasjon Norges tre hovedprogrammer som var lansert mellom 2002 og 2014:

Tabell 3: Introduksjon av Innovasjon Norge klyngeprogrammer, (Kilde: Innovasjon Norge)

Programmer
Arena, lansert i 2002: Rettet mot klynger i tidlig utviklingsfase. Arena-nivået består i dag av 20 klyngeprosjekter med bedrifter som ønsker å styrke den langsiktige innovasjonsevnen gjennom samarbeid.
Norwegian Centres of Expertise (NCE), lansert i 2006: Programmet retter seg mot dynamiske næringsklynger med systematisk samarbeid og potensiale for vekst i nasjonale og internasjonale markeder.
Norwegian Innovation Clusters (NIC), 2012: Formålet er å forsterke effekter av interaksjon gjennom medlemskap i et samarbeidsbasert innovasjonsnettverk som stimulerer nyskapende samarbeid samt forsterke eksisterende samarbeid som kan generere økt innovasjon, produktivitet, økonomisk vekst, lønnsomhet, og internasjonalisering.
Global Centres of Expertise (GCE), 2014: Gjennom strategiske samarbeidsprosjekter mellom klyngenes partnere og med eksterne partnere, oppnår GCE-klyngene økt verdiskaping, forsterket attraktivitet og posisjon innenfor globale verdikjeder. I 2022 har Norge tre sterke GCE-klynger.
Arena Pro, 2019 : Programmet for videreutvikling av klyngens strategiske betydning

I 2022 har Innovasjon Norge strømlinjeformet tilbudet til tre ulike NIC-klyngeprogrammer: Arena, Arena Pro og GCE. NCE er ikke et fullverdig program lenger men er inkludert som en merkevare. Et godt eksempel på en Arena-klynge er Norwegian Wood Cluster. Dette er en klynge som er geografisk plassert i Innlandet fylke med mange ulike aktører innen byggevirksomhet basert på trevirke. Følgende er en beskrivelse av Norwegian Wood Cluster og en liste over medlemmer fra Innovasjon Norge:

Norwegian Wood Cluster

Norwegian Wood Cluster er en næringsklynge for skog-, tremekanisk industri og trebyggeri

Medlemmer: Glommen Mjøsen Skog SA, Statskog SF, Gausdal Bruvoll SA, Moelven Industrier ASA, Hunton Fiber AS, Forestia AS, Boligpartner AS, Kontur Arkitekter SA, Begna Bruk SA, NTNU Gjøvik, Alvdal Skurlag AS, Norsk Teknisk Institutt, Høgskolen i Innlandet, Tretorget AS, Norsk Massivtre AS, Skogbrukets Kursinstitutt, SpareBank 1 Østlandet, TreFokus, Viken Skog SA, NMBU, Vill Energi, Haugen/Zohar Arkitekter, Looping, NIBIO og Sweco

Figur 5 Norwegian wood Cluster (Kilde: <https://www.nwcluster.no/>)

Alt fra arkitekter til ferdighusleverandører er med i denne klyngen. Et viktig stikkord her er komplementaritet.

Hvordan etablere en klynge innen NIC-sammenheng?

Innovasjon Norge anbefaler at klyngedannelse begynner med å samle en gruppe av bedrifter som har interesse av å samarbeide og som har like behov. Nettverket burde bestå av 8 til 10 kjernebedrifter hvorav en kan være en hjørnesteinsbedrift.

Neste trinn i prosessen er å finne temaer som er verdifulle for bedriftene å engasjere seg i. Ett eksempel er å finne løsninger på felles utfordringer i regionen. Samarbeidet kan begynne med jevnlig diskusjoner om utfordringer som etter hvert utformes som et forskningsprosjekt. Dette er et eksempel på hvor USN kan bidra med forskning som en inngang til videreutvikling av klyngen.

NIC har periodiske utlysninger. NIC inviterer til opptak av klynger som får støtte fra programmet. Søknaden må ta hensyn til de krav som er skissert i utlysningen og må være et resultat av samarbeid mellom søkere. Selv om det ikke er restriksjoner på hvem kan søke, må søkere tilfredsstille krav til hvordan klyngen skal være organisert. Utlysningene er nasjonale konkurranser med en begrenset ramme for virkemiddelet. Søkere blir vurdert etter nasjonale kriterier og prosedyrer. Årets utlysning vil også involvere regionalt nivå for bedre å koordinere regionale prioriteringer med den nasjonale konkurransen, som klyngeprogrammets utlysning er.

Hver klynge tildeles en kundeansvarlig som sitter på et regionale kontor som støtter bedriftene i søknadsprosessen og som sørger for utbetaling av finansielle støtte gjennom prosjektet.

Kundeansvarlige følger med på framgangen i prosjektet og tilbyr strategisk råd. Innovasjon Norge har hovedansvaret for programmet og er ansvarlig for finansielle og strategiske beslutninger.

Forskningsrådet har løpende diskusjoner om prosjekter innen klyngen og bidrar med andre tips om forskningsprosjekter.

Innovasjon Norge har hovedansvaret for operasjonelt arbeid og programstrategier. Forskningsrådet har ansvar for å knytte klyngeprosjekter til forskningsaktiviteter. SIVA jobber med innovasjonsprosjekter og inkubatorer.

NIC-programmet bistår med finansering, kompetansetjenester, rådgivningstjenester, nettverkstjenester og profileringstjenester til klynger hvor finansielle støtte kan bidra til økt omstilling og vekst. Innovasjon Norge ansetter ledere for Arena og GCE-programmer. Disse følger opp avtaler mellom klyngene og NIC, i tillegg til å være ressurspersoner for videreutvikling.

Arena-nivået tilbyr finansiell og faglig støtte til langsiktig utvikling av regionale næringsmiljøer. Formålet er å stimulere til økt innovasjon og styrket konkurranseevne basert på samarbeid mellom bedrifter, FoU- og utdanningsmiljøer og offentlige utviklingsaktører. Arena er åpent for klyngeprosjekter i alle næringer og regioner. Det tas hvert år inn nye klyngeprosjekter basert på åpne utlysninger. Prosjektperioden er tre år, som i spesielle tilfelle kan forlenges til fem år. Vanligvis må man regne med at det tar tre år å etablere nettverket.

I hver klynge er det en sentral aktør som organiserer samhandling og samskapning innen nettverk av klynger. Resultater blir målt kontinuerlig. Klyngeprosjekter, aktiviteter og ny kunnskap som er produsert gjennom samspill, blir publisert på en organisert måte. Det foretas årlig evaluering av hvorvidt hver enkelt klynge utvikler seg i tråd med strategi og målsetting, og om de tilfredsstillende kravene til å være en del av programmet.

Verdiskapende samarbeid

En evaluering gjennomført av Samfunnsøkonomisk Analyse AS i 2017 tyder på at medlemskap i NIC-programmet bidrar til økt verdiskaping for deltagende bedrifter på flere måter. Det bidrar til en felles identitet og bedre kjennskap til (ord?) som gir muligheter til å vurdere forskjellige samarbeidsaktiviteter. En sammenligning av samarbeidsnettverk før og etter medlemskap viser at engasjementet i samarbeid er fordoblet for bedrifter som er medlemmer i Arena og NCE-klynger. Analysen viser bedre lønnsomhet, salg og ansettelsesforhold innen de første tre årene etter medlemskap i klynger. NIC har også delte atferdsregler som skaper felles forpliktelser og som binder klyngemedlemmene sammen (Rybalka et al., 2017).

Grunnlaget for å etablere næringsklynger i Ringeriksregionen

Hovedspørsmålet i rapporten er: Er Ringeriksregionen klar til å bli vert for klynger?

For å svare på dette spørsmålet trenger vi svar på tre delspørsmål. Tabell 4 viser ulike problemstillinger, motivasjonen bak og metodene som vi har brukt for å utføre analysene.

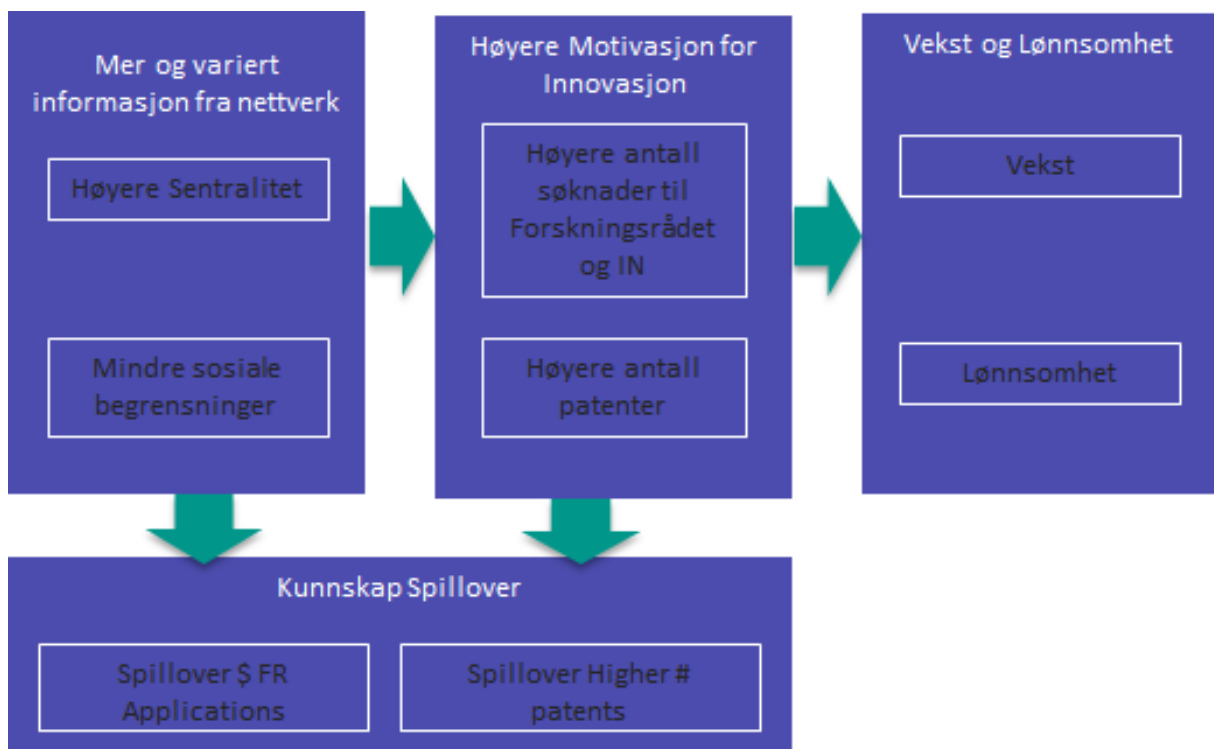
Tabell 4 Oppsummering av analyse metoder

Problemstillingen	Motivasjon	Analyse Metode
4.1 Hvilke typer klynger i Norge har bidratt til innovasjonsevner og vekst av bedrifter?	<ul style="list-style-type: none"> • Analysen skal vise bedrifter i Ringeriksregionene at det er store fordeler ved å være en del av klynger • Analysen skal vise bedrifter i Ringeriksregionen hvor de står i forhold til bedrifter i klynger 	<ul style="list-style-type: none"> • Kvantitativt, basert på analysen av nettverksposisjon, innovasjonsevne og vekst
4.2 Har vi en kritisk masse i Ringeriksregionen for å etablere en regionspesifikk klynge rundt en bransje eller et kompetanseområde?	<ul style="list-style-type: none"> • Analysen skal vise om det er et kompetanseområde eller en verdikjede i Ringeriksregionen som kan ha kritisk masse til å skape en klynge? 	<ul style="list-style-type: none"> • Kvantitativt, basert på bedriftsdata i regionen på tvers av bransjer
4.3 Har bedrifter i Ringeriksregionen nok absorptive kapasitet til å etablere en klynge og nytte positive effekter fra klynger?	<ul style="list-style-type: none"> • Analysen skal vise hva bedriftene mangler/har i forhold til kravene i en kunnskapsbasert økonomi, og hva de kan gjøre for å dra nytte av klyngedynamikkene 	<ul style="list-style-type: none"> • Kvalitativt, intervjuer med ledere i sentrale virksomheter i regionen

Hvordan klynger i Norge bidrar til vekst

Bedrifter i klynger har ofte sterkere vekst og høyere grad av innovasjon enn bedrifter utenfor næringsklynger. Tidligere modeller og analyser om klynger i Norge viser at tre ulike mekanismer blir aktive når en klynge er formet. «Sterke næringsklynger kjennetegnes av tre sentrale oppgraderingsmekanismer: Innovasjonspress, komplementaritet og kunnskapsspredning (Reve & Jakobsen, 2001). Resultatet er økt verdiskaping gjennom høyere produktivitet, reduserte transaksjonskostnader og økt innovasjon (Reve et al., 2012).

I denne rapporten har vi utviklet en liknende modell, og inntar et nettverks- og kunnskapsdelingsperspektiv. Figur 5 visualiserer vår modell i form av en årsakskjede.

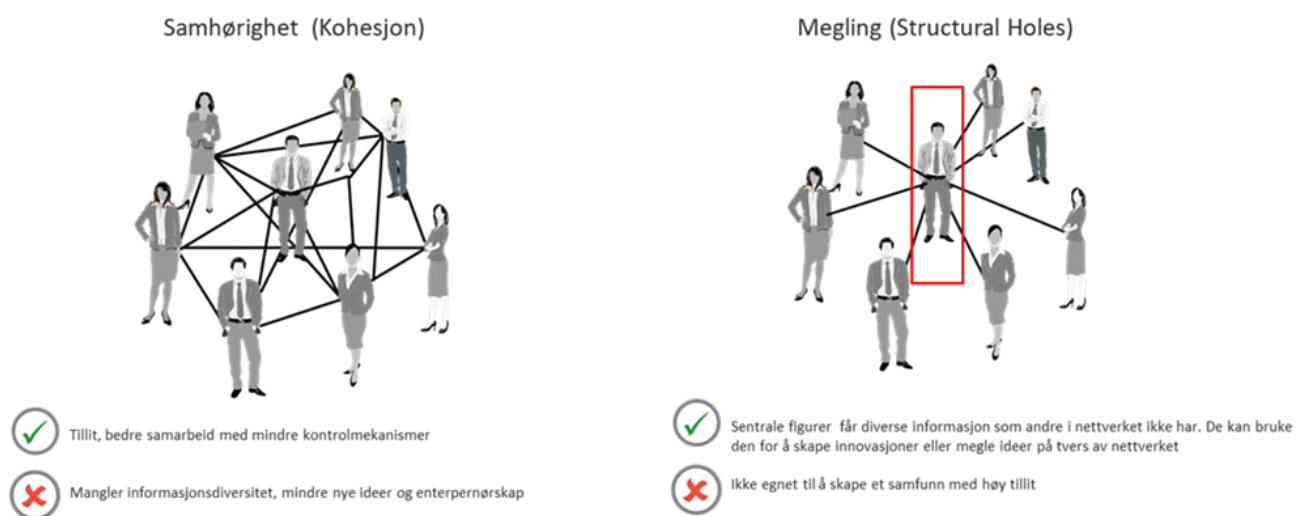


Figur 6: Modellen som oppsummerer klyngeeffekter

Modellen viser kunnskapsdynamikk som driver av innovasjon, omstilling og vekst. Samhandlingen mellom bedrifter i næringsklyngen og kunder, leverandører, kunnskapsinstitusjoner og kunnskapsbaserte og finansielle tjenester, skaper mekanismer for kunnskapsutveksling, kunnskapsbruk, innovasjon og vekst. (Reve & Sasson, 2012, s24). Kunnskap utviklet av enkelte bedrifter kan bli delt gjennom ett effektivt nettverk. Nettverkskoblingene og nettverksstruktur for bedrifter som er medlemmer IN-klynger og utenfor IN-klynger, kan brukes til å kartlegge kunnskapsdynamikken. Vi kan identifisere to generiske former av nettverksstruktur som kan forklare hvor mye nye kunnskap og informasjon en bedrift kan ha adgang til i ett nettverk (se figur 6). Den

første typen er en "Kohesive nettverks"-struktur (Uzzi, 1996, 1997). Den representerer samhørighet i ett bedriftsnettverk. I denne type nettverk kjenner flertallet av medlemmene hverandre godt. De utveksler først og fremst informasjon, varer og kapital. Denne type sosiale strukturer skaper tillit blant medlemmene, men den skaper også sosiale begrensninger. For eksempel kan sosiale kontrollmekanismer begrense spredning av nye ideer og nye atferd. Disse sosiale begrensningene hindrer informasjon og kunnskapsvariasjon. Når alle kjenner hverandre, blir den samme typen kunnskap, muligheter og ideer tilgjengelige for alle og kan være skadelig for evnen til fornyelse, innovasjon og entreprenørskap.

Det andre bildet av nettverksstrukturen er basert på megling (Burt, 1980). Figur 6 viser hvordan nettverket er knyttet til sentrale aktører. Disse sentrale aktører fungerer som broer til andre næringslivsaktører som ikke er direkte knyttet til hverandre for å utveksle goder eller kunnskap. Fordelen ved denne typen strukturer er at den sentrale aktøren har tilgang til mange forskjellige typer muligheter og kunnskaper. De har også færre sosiale begrensninger. Den som er i midten kan syntetisere ulik informasjon for å fange kommersielle fordeler, skape innovasjoner og fungere som en megler for andre medlemmer som ikke kjenner hverandre direkte i nettverket. Bedrifter i denne type nettverksstrukturer er også mindre sosiale begrenset.



Figur 7 Sosial struktur basert på kohesjon (samhørighet) og megling (structural holes with weak ties)

Hypotesene våre som er basert på modellen på figur 5, og forklaringer om nettverksstruktur og dens effekt på innovasjon og vekst er følgende:

1. Bedrifter som er en del av klynger har høyere sentralitet i nettverket av bedrifter samtidig som de har færre sosiale begrensninger. Det betyr at disse bedriftene har bedre adgang til sosial kapital og nyere kunnskap som er produsert i bedriftens ytre omgivelser. Å få en mer

sentral posisjon i bedriftsnettverket gir virksomheten mer og mer variert informasjon og kunnskap om markeder og teknologier.

2. Deltakelse i klynger fører til høyere motivasjon for innovasjon, som igjen fører til vekst og lønnsomhet.
3. Bedrifter som ikke er medlemmer i klynger i IN-nettverket men har felles styremedlemmer med IN-klyngemedlemsbedrifter, får fordeler gjennom kunnskapspillovereffekter.
4. Bedrifter som er medlemmer av IN-klynger har bedre vekst og lønnsomhetsprospekter.

For å utvikle modellen har vi samlet inn og analysert data fra Proffs bedriftsdatabase. Datagrunnlaget for vår analyse består av alle aktive bedrifter som har minst fem ansatte. Følgende grupper av virksomheter danner grunnlag for analysen:

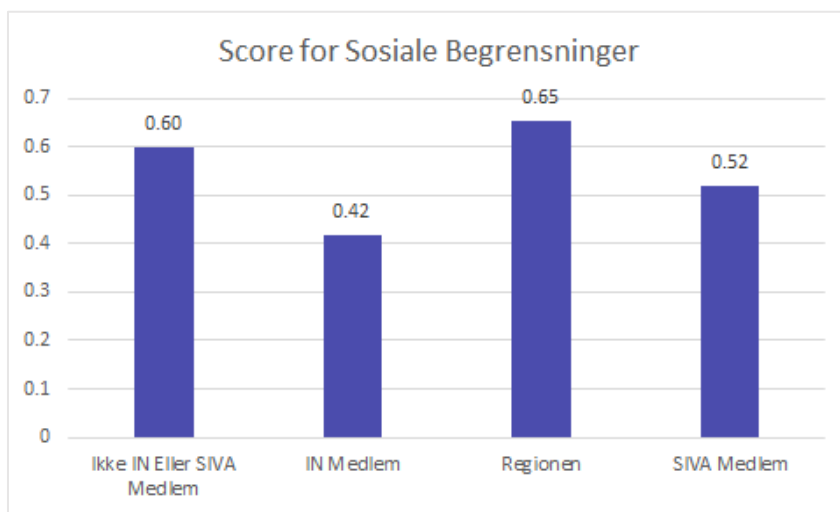
- Ikke IN- eller Siva-medlemmer: Virksomhetene er verken medlem i Innovasjon Norge eller SIVA
- IN-medlem: Virksomhetene er medlemmer i Innovasjon Norges klyngenettverk
- Regionen: Virksomheter lokalisert i Ringeriksregionen
- SIVA-medlem: Virksomheter som er medlem i SIVA.

Vi har også benyttet data fra Norsk Patentkontor og Norsk Forskningsråd om antall patenter som har blitt registrert av Norske bedrifter i de siste fem årene samt søknader til Forskningsrådet om ulike innovasjonsaktiviteter.

Vi har beregnet nettverksscore for sosiale begrensninger basert på Burt (1991)⁴ og sentralitetsscore basert på Eigenvector Centrality score⁵. I følge hypotesene, jo mindre sosiale begrensningsmål, desto er det høyere patentsøknader og antall patenter. Også, forventer vi at høyere scorer for Eigenvector Centrality er relatert til høyere patentsøknader og antall patenter.

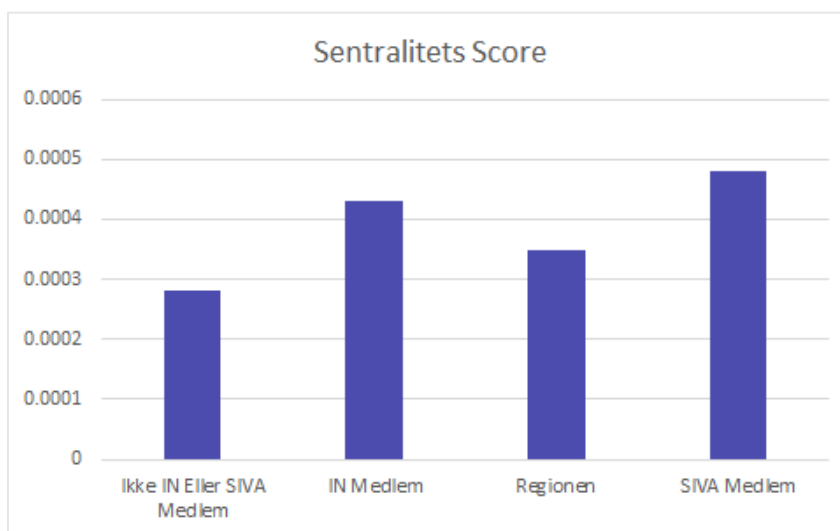
⁴ Burts sosiale begrensningsmål brukes ofte som et mål for structural holes, (nøyaktig sagt, mangelen på det, fordi jo større begrensningsverdien er, jo mindre strukturelle muligheter har en node for å bygge bro over structural holes). Det er foreslått av Burt som et mål for konseptet "bro bygge bro over sosial kapital". I hovedsak måler begrensning hvor mye egoets venner også er knyttet til hverandre.

⁵ Egenvektorsentralitet er en algoritme som måler den transitive innflytelsen til noder. Relasjoner som stammer fra noder med høy poengsum bidrar mer til poengsummen til en node enn forbindelser fra noder med lav poengsum.

Mer og variert informasjon og kunnskap fra nettverk

Figur 8 Score for sosiale beregninger

Figuren viser med stor tydelighet at virksomheter i Ringeriksregionen scorer høyt på sosiale begrensninger. I denne type nettverk, kjenner flertallet av medlemmene hverandre godt. De utveksler først og fremst informasjon, varer og kapital med hverandre. Denne type sosiale struktur skaper tillit blant sine medlemmer, men også sosiale begrensninger. Sosiale begrensninger i form av kontrollmekanismer som kan begrense spredning av nye ider og nye atferd. Disse sosiale begrensninger hindrer informasjon og kunnskapsvariasjon. Fordi alle kjenner hverandre, blir den samme typen kunnskap, mulighetssett og ideer tilgjengelige for alle. Dette kan svekke insitamentet og motivasjonen for fornyelse, innovasjon og entreprenørskap.

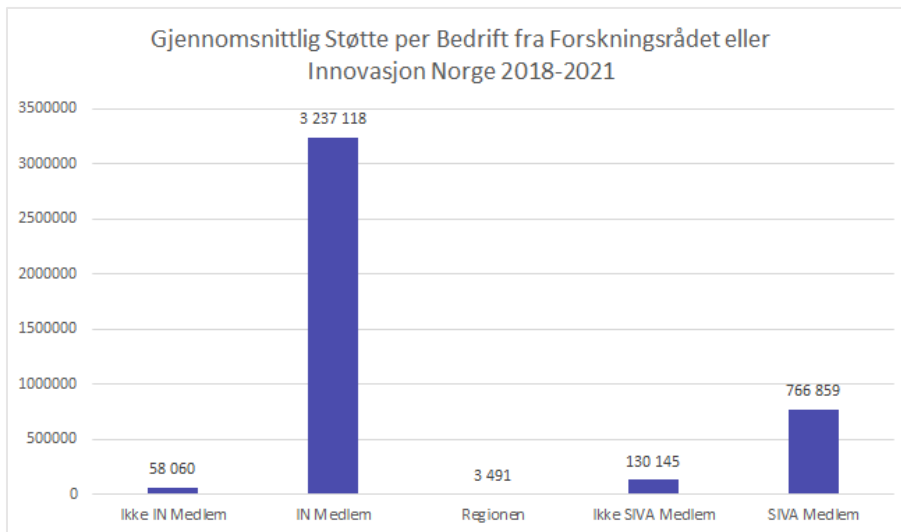


Figur 9 Sentralitets score

Figuren over viser at virksomheter i regionen scorer lavt på sentralitet. Virksomheter som scorer høyt på sentralitet fungerer som broer mellom andre næringslivsaktører som ikke er direkte knyttet til

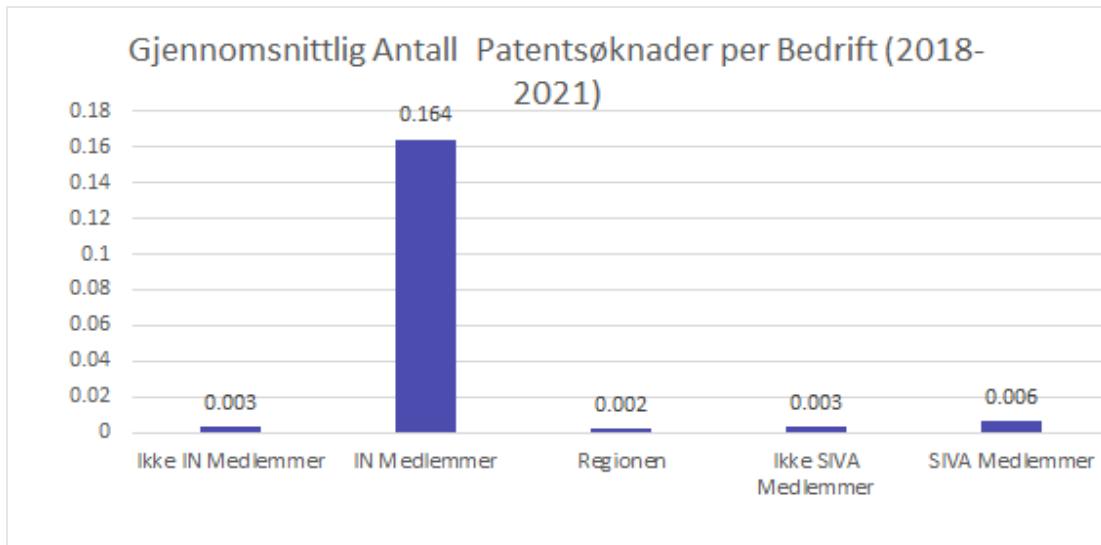
hverandre for å utveksle goder eller kunnskap. Fordelen ved denne typen strukturer er at aktøren i senteret har tilgang til mange forskjellige typer muligheter og kunnskaper. Mangfold av muligheter og kunnskap fører til høyere sannsynlighet for innovasjoner og nye ideer.

Motivasjon for Innovasjon



Figur 10 Støtte per bedrift fra Forskningsrådet eller Innovasjon Norge

Figuren over viser at virksomheter i Ringeriksregionen har svært lav motivasjon for innovasjon målt gjennom mottatt støtte fra Forskningsrådet eller Innovasjon Norge. Virksomheter i Ringeriksregionen er svært lite aktive for å utnytte virkemiddelapparatet for å skape innovasjon, som støtter hypoteser som er utviklet basert på sosiale struktur, og nettverkstyper fra figur 6 ovenfor. Det er å si, bedrifter i Ringeriksregionen er mye mindre sentrale i bedriftsnettverk, og har høyere sosiale begrensninger. Dette fører til begrenset adgang til nye kunnskap og, innovasjoner. Samme mønster fortsetter med antall patenter (verifiserte produkt eller tjeneste innovasjoner, av Norsk Patentbyrå). Figuren nedenfor viser at det først og fremst er virksomheter som er medlemmer i Innovasjon Norges klyngenettverk som tar ut patentsøknader.

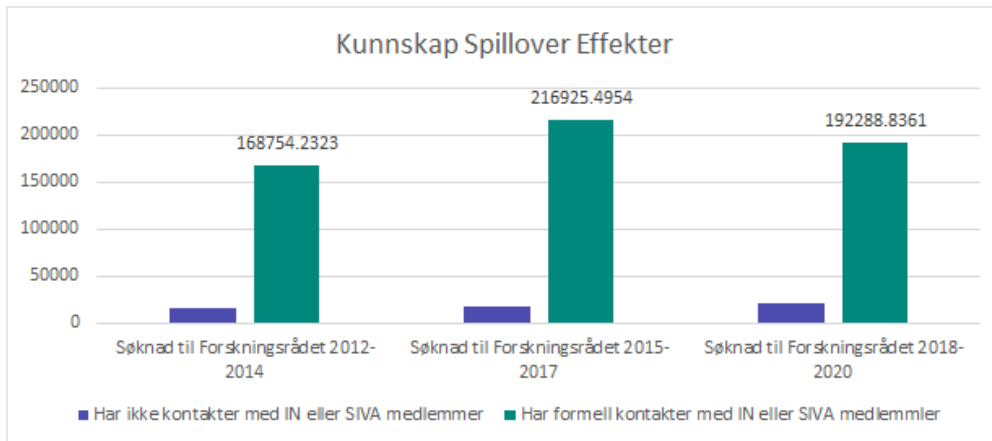


Figur 11 Antall patentsøknader

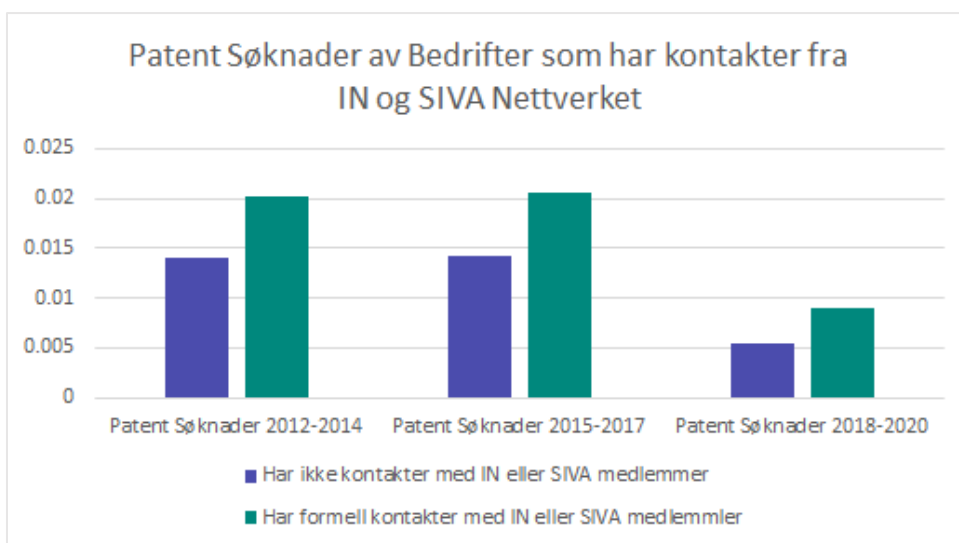
Kunnskapspillovereffekter

Kunnskapspillovereffekter oppstår når mottakende bedrifter utnytter kunnskap som opprinnelig er utviklet av et annet firma (dvs. opprinnelsesfirma) (Griliches, 1992). Disse mottakerfirmaene kan være alliansepartnere, direkte konkurrenter til det opprinnelige firmaet, eller firmaer fra andre industrisektorer. Uansett hva tilfellet er, når mottakerfirmaer utnytter kunnskapen til det originale firmaet, kombinerer de ofte opprinnelsesfirmaets kunnskap med annen kunnskap for å skape sine egne unike innovasjoner (Sorenson, Rivkin og Fleming, 2006).

Figurene nedenfor sammenligner søknader til forskningsrådet for innovasjonsprosjekter og antall patentsøknader mellom bedrifter som ikke er medlemmer i klynger i IN-nettverket men har felles styremedlemmer med IN-klyngemedlemsbedrifter og andre bedrifter. Tallene viser at bedrifter som har forhold til IN bedrifter gjennom felles styremedlemmer får fordeler: De har både høyere gjennomsnittlige søknader for støtte fra forskningsrådet, og de har høyere antall patentsøknader. I følge kan vi konkludere at bedrifter som har forhold til firmaer som er medlemmer til Innovasjon Norge klynge programmet nytter kunnskapspillovereffekter.



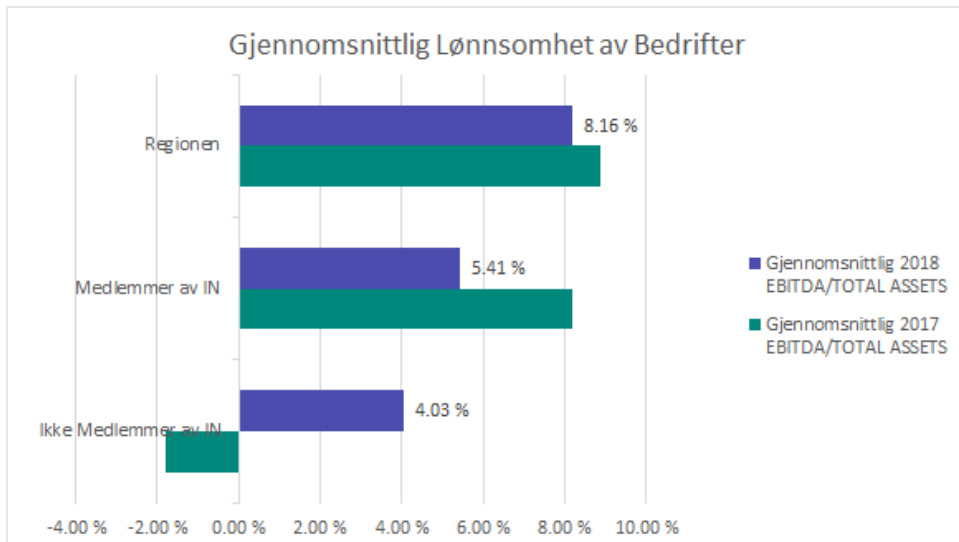
Figur 12 Kunnskap spillover effekter



Figur 13 Patent søknader

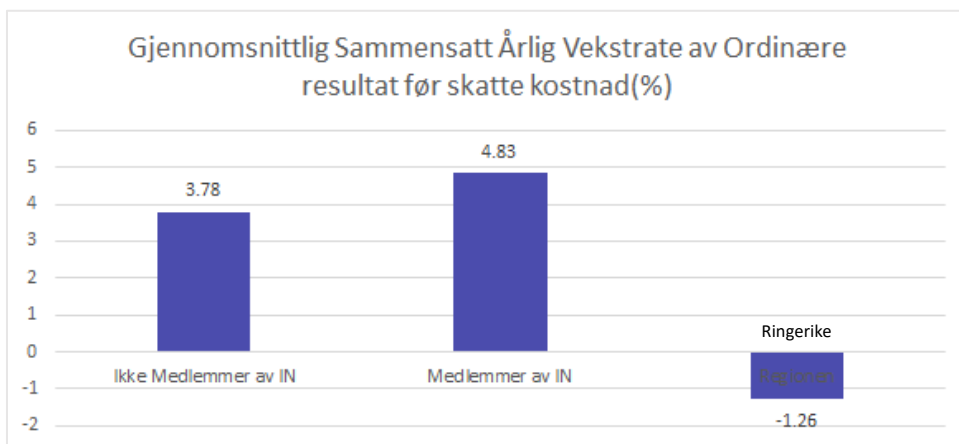
Vekst og Lønnsomhet

Vi foreløpig ser at bedriftene som er medlemmer av Innovasjon Norge har høyere verdiskapning enn andre bedrifter i Norge, og de har sunnere vekstmønsteret. Neste figurene viser at virksomhetene som er medlemmer av IN klynger har en høyere gjennomsnittlig lønnsomhet målt gjennom EBITDA/Total Assets enn andre bedrifter i Norge. EBITDA/Total Asset er en viktig tall for å vurdere hvordan bedrifter skaper verdi og det fanger opp totalverdien som er produsert per eiendeler av en bedrift.



Figur 14 Gjennomsnitlig lønnsomhet av bedrifter

Figuren under viser at virksomheter innen IN Klyngprogrammet har Ringeriksregionen har enhøyere vekst, målt gjennom årlig vekstrate i ordinært resultat. Dette forteller at næringslivet i for bedrifter innen Innovasjon Norge klynger har en tilfredsstillende lønnsomhet sett opp mot en gjennomsnittlig bedrift i Norge og i Ringeriksregionen. Vi også ser at vekstraten i regionen er negativt, og årsakene av dette må analyseres i videre studier.



Figur 15 Årlig vekstrate av ordinært resultat

Kritisk masse i Ringeriksregionen for å etablere næringsklynger

Har vi en kritisk masse i Ringeriksregionen for å etablere en spesifikk klynge rundt en bransje eller et kompetanseområde?

Klynger oppstår hovedsakelig fordi de skaper konkurransefortrinn for medlemmene.

Konkurransefortrinn er avhengig av effektiv utnyttelse av ressurser innen en region på tvers av en verdikjede, innen en del av en verdikjede eller innen et kompetanseområde. Kritisk masse er et

begrep hentet fra kjernefysikken og brukes som et bilde på at det må en viss mengde aktører til for å utløse en ønsket effekt. Kritisk masse er avgjørende for at bedrifter som skal nytte effekter fra en fungerende klynge. I denne sammenhengen handler «kritiske masse» om antall bedrifter på tvers av en verdikjede (eks. energi produsenter og selgere fra vannkraft) eller underbransje slik som oppføring av bygninger, eller innen en kompetanse område, for eksempel . For å si at vi har en kritisk masse av bedrifter, trenger vi mer en 20-30 større bedrifter som kan komplementere hverandre på ulike måter.

Vi har analysert bedriftspopulasjonen for de 200 største bedriftene (målt i driftsinntekter) i Ringeriksregionen på tvers av bransjer og aktivitetsområder. Dette er gjort for å:

1. sjekke om regionen har nok antall bedrifter innen en verdikjede, bransje eller kompetanseområde som skaper kritisk masse
2. om bedriftene har nok antall ansatte til å skape et stort nettverk, og mulig flyt av sosial kapital på tvers.

Konklusjonen er:

- Det er knapt nok antall bedrifter i ulike bransjer, men nedbryting av disse på tvers av aktivitetsområder (NACE-koder) viser fragmenterte segmenter av bedrifter med 1-2 aktører. Det er derfor ikke lett å skape en kritisk masse for hvert segment og på tvers av segmenter.
- Antall ansatte i bedriftene er ikke høyt nok til at regionen har tilstrekkelig tyngde for å lede en klyngedannelse prosess.

Allikevel, tyder analysen på at det er 4-6 bransjer i regionen, med større aktører. Tabell 5 nedenfor viser hoved bransjene hvor ledende aktører i hver bransje kan være instrumentelle kandidater for klyngeutvikling i fremtid. Tabell 5 viser konsentrasjon av bedrifter basert på hovedverdiskapningsområde samt med totale driftsinntekter og antall ansatte.

Vi har gruppert bedrifter etter hovedverdiskapningsområdet, som representerer distribusjon av bransjekoder. Analysen inneholder ikke bedrifter der hovedvirksomheten er relatert til videresalg av produkter, og heller ikke sparebankene. Bedrifter innen detaljhandel, engroshandel, motorvognhandel og liknende er heller ikke inkludert i analysen.

Tabell 5 Antall bedrifter, total omsetning og ansatte på tvers av bransjer i Ringeriksregionen

Område for Verdiskapning	Antall Bedrifter	Totale driftsinntekter 2020 (i 1000)	Totalt antall ansatte i 2020
Bygg og Anlegg	34	8,286,696	2286
Energi / Miljø	17	2,200,713	738
Reiseliv, Hotel, Velvære	15	1,218,298	1620
Industri	14	2,310,745	911
Produksjon-Mat	4	913,168	267
Treverk	3	2,166,710	246
ICT	2	64,902	925

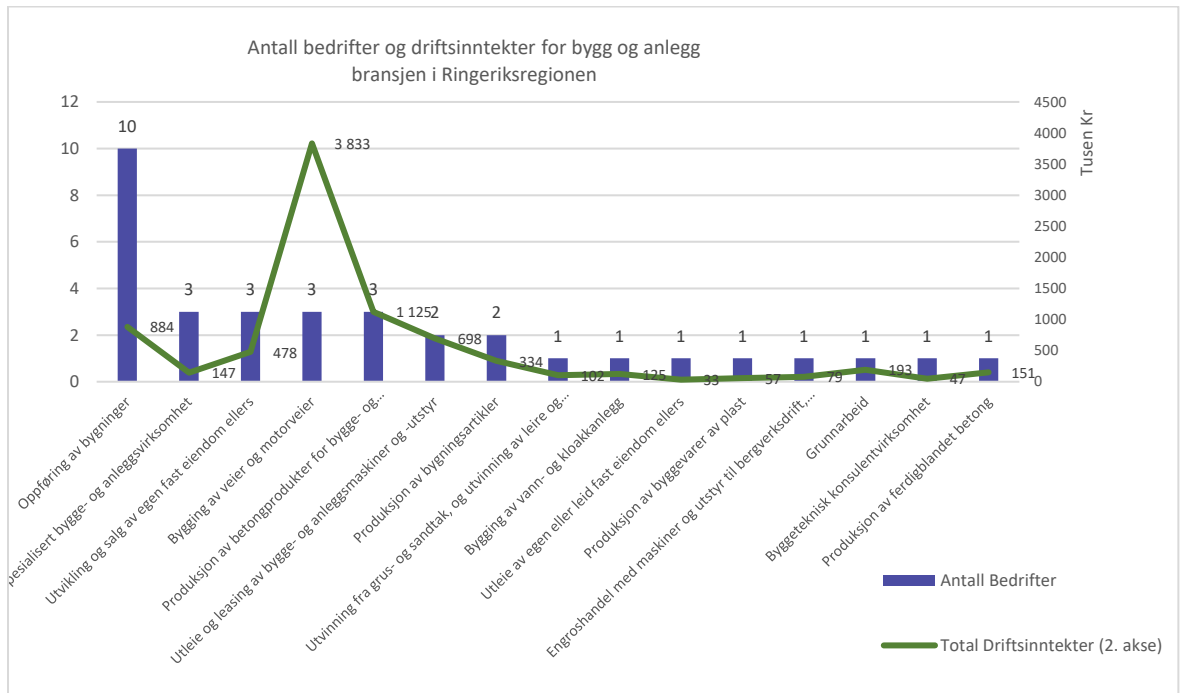
Tabell 6 nedenfor viser distribusjon av bedrifter etter grupper av antall ansatte. Vi kan se at i hvert område er det maksimalt 15-20 bedrifter som har mer enn 20 ansatte. Dette betyr at det er veldig få bedrifter i regionen med tilstrekkelig størrelse for å bli kjernebedrift i en klynge og for å drive en klyngeetableringsprosess i regionen.

Tabell 6 Fordeling av antall bedrifter og ansatte på tvers av bransjer i Ringeriksregionen

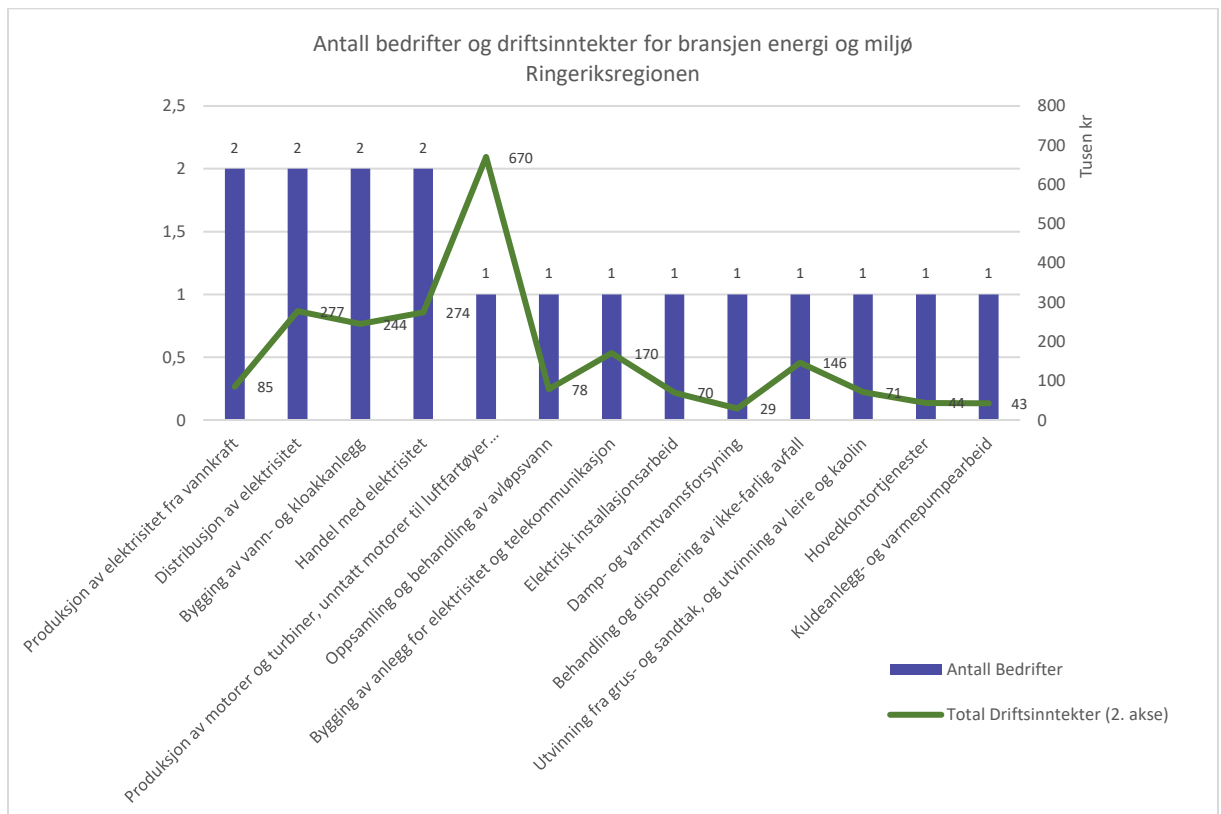
Antall Ansatte	Bygg og Anlegg	Energi / Miljø	Reiseliv, Hotel, Velvære	Industri	Produksjon- Mat	Treforedling	ICT
1-5 Ansatte	1	1	0	0	1	0	
6-10 Ansatte	2		0	1	0	0	
10-15 Ansatte	4	1	0	1	0	0	
16-20 Ansatte	3	1	0	0	0	0	
21-30 Ansatte	6	4	1	1	1	0	
31-50 Ansatte	8	6	1	5	0	1	
51-100 Ansatte	7	2	5	2	0	1	1
>100 Ansatte	2	1	6	3	2	1	1

De to neste figurene viser en oversikt over antall bedrifter og deres driftsinntekter innenfor bransjen bygg og anlegg i Ringeriksregionen. Her ser vi at det er få virksomheter i verdikjeden, og derfor er det

ikke et tilstrekkelig antall virksomheter til å utgjøre en komplett verdikjede. Dette tilsier også at det vil være utfordringer med å utvikle spesielle kompetanseområder innen bransjen.



Figur 16: Antall bedrifter og driftsinntekter for bygg og anlegg bransjen i Ringeriksregionen



Figur 17: Antall bedrifter og driftsinntekter for Energi og Miljø bransjen i Ringeriksregionen

Absorptive kapasitet i Ringeriksregionen til å etablere en næringsklynge

Har bedrifter i Ringeriksregionen tilstrekkelig absorptive kapasitet for å etablere en klynge og nytte positive effektene fra klynger?

I hvilken grad bedrifter i Ringeriksregionen har absorberende kapasitet til å utnytte kunnskap utviklet og disseminert i klynger, er et vesentlig spørsmål i dette prosjektet. For å belyse bedriftenes kapasitet til å se verdien av ekstern kunnskap, assimilere, transformere og utnytte kunnskap, er det gjennomført en kvalitativ undersøkelse. Den kvalitative metoden består av dybdeintervjuer som har til hensikt å skaffe en velbegrunnet og rikelig beskrivelse om absorberende kapasitet i et utvalg bedrifter i Ringeriksregionen (Miles et al., 2014).

Et utvalg representative virksomheter i regionen innenfor bygg og anlegg, helse og industri ble plukket ut for 12 intervjuene. Valget av respondenter ble gjort ut fra en vurdering av bransjer og bedrifter som er potensielle kandidater for klyngedeltagelse innenfor disse næringene. Daglig leder ble kontaktet på telefon for avtale om intervju. Hvert intervju bestod av en times samtale på Zoom (videokonferansesystem). Notater ble tatt under samtalene. Dataene fra intervjuene er analysert ved bruk av temaanalyse. I temaanalyse brukes grupperinger av ord og/eller fraser for å identifisere forskjellige temaer eller mønster i kommentarene fra respondentene.

Analyse:

Tre hovedtemaer ble avdekket i vår analyse, som påpeker at regionen har utilstrekkelig absorptive kapasitet til å etablere en klynge eller nytte fordelene fra en klynge medlemskap

- 1) Bedriftsrelasjoner var hovedsakelig transaksjonsorientert**
- 2) Ansatte og eiere hadde liten kompetanse om fordelene om samarbeidsprosesser**
- 3) Organisasjoner hadde lite ressurser for å utvikle samarbeid med andre bedrifter**

Hvert tema diskuteres i følgende avsnitt.

1) Bedriftsrelasjoner var hovedsakelig transaksjonsorientert

Bedriftene som deltok i undersøkelsen har forhold til andre bedrifter, som kunder eller leverandører i og utenfor Ringeriksregionen. Seks av åtte respondenter jobbet i bedrifter med betydelige virksomheter utenfor regionen og en respondent fortalte om bedriftens samarbeid med utenlandske kunder. De fleste bedriftene som ble intervjuet hadde fokus på transaksjoner i regionen». Ifølge respondentene relasjoner med andre bedrifter i stor grad var transaksjonsorientert – Det er lite kunnskapsdeling eller felles prosjekter for å utvikle noe nytt.

Bedrifter i regionen har ulike grader av kommersielle og ikke kommersielle koblinger. De ikke kommersielle koblingene var bransjeorienterte med ulik grad av motivasjon til å bruke og

oppretholde disse koblingene. Basert på kommentarer fra respondentene, virket de ikke kommersielle koblingene til å ha liten betydning for daglig drift og utvikling. Ifølge respondentene bidro de ikke-kommersielle koblinger i liten grad til innovasjon.

Svarene fra respondentene tyder på flere trender. Det er mulig at transaksjonsorientert kunnskapsinnhenting kan reflektere liten motivasjon til å innhente ekstern kunnskap. Transaksjonsorientert kunnskapsinnhenting kan reflektere et lavt eksisterende kunnskaps- eller utviklingsnivå. Disse faktorene kan påvirke egenskaper og grad av kunnskap som bedriften kan absorbere.

2) Ansatte og eiere hadde liten kompetanse om fordelene om samarbeidsprosesser, samskapning, eller kunnskapsdeling

Dette temaet var framtreddende i intervjuer med flere respondenter. Innhenting av kunnskap hadde lite innflytelse på innovasjonsprosesser. Av de åtte respondentene var det bare en som tydelig ga uttrykk for samarbeid med partnere i innovasjonsprosesser. Funnene kan tyde på at bedriftene mangler organisatoriske rutiner og egnet struktur til å integrere kunnskap fra eksterne kilder. I tillegg er det mulig at respondentene ikke er motivert for å prøve nye former for kunnskapsinnhenting.

Flere respondenter ga uttrykk for at de opplevde lite nytte i forbindelse med formelt samarbeid med interesseorganisasjoner. Flere respondenter ga uttrykk for at «deltagelse i nettverk gir lite tilbake». En respondent «ønsker å outsource utviklingsarbeidet». En annen bedrift beskrev samarbeid om effektivisering av drift. Basert på intervjuene er bedriftene opptatt med daglig virksomhet med fokus på økonomi og overlevelse.

Noen respondenter opplevde utfordringer med hensyn til å finne ut hvordan de skal modifisere og utvikle produkter og tjenester for å møte framtidens trender. En respondent måtte takle myndighetskrav til forbedringer innen sin bransje, noe virksomheten erkjente at den ikke klarer alene. I andre bransjer er det kunder som krever mer bærekraftige produkter.

3) Organisasjoner hadde lite ressurser for å utvikle samarbeid

Tre respondenter beskrev samarbeid, utenom daglige transaksjoner, på operativt nivå i forbindelse med aktiviteter knyttet til produktforbedringer og daglig virksomhet. Respondentene bekrefter at samarbeidet er uformelt og ofte tilfeldig. En respondent uttrykker et ønske om mer «strategisk tenkning rettet mot klyngelignende samarbeid». Fokus på dette klyngelignende samarbeid gjelder blant annet utveksling av arbeidskraft og utvikling av tekniske løsninger. Inntrykket var at respondentene følte lite nytte av medlemskap i ulike interesseorganisasjoner og nettverk.

Ønsket om samarbeid er til stede, men i praksis framstår det som vanskelig å få gjennomført fordi daglig drift og økonomi blir prioritert. Ifølge respondentene er de fleste positive til kunnskapsdeling om store eller små saker, men det mangler handlingskraft til å realisere potensialet for klyngesamarbeid.

Mangel på kompetent arbeidskraft er en utfordring. Respondentene savner kompetent arbeidskraft knyttet til nye ansettelser og eksterne samarbeidspartnere i form av konsulenter (arkitekter, ingeniører, osv). En respondent uttrykker følgende: «Det er utfordringer med å bruke lokale leverandører fordi de har begrenset kapasitet». En annen respondent savner «tilgang til kvalifisert arbeidskraft».

Noen respondenter uttrykker vanskeligheter med «å trekke folk ut fra Oslo». I denne forbindelse er det flere som etterlyser framgang i Ringeriksbaneprosjektet.

Funnene tyder på at det er flere årsaker til at det er lite samarbeid mellom bedriftene. Mulige årsaker kan være manglende tillit og liten motivasjon for å utvikle kunnskapskilder. Dette påvirker bedriftens evne til å innhente kunnskap og assimilere den i bedriften.

Oppsummering og barrierer mot klyngedannelse

Flere analyser viser at det er beskjeden innovasjons- og entreprenørskapsatferd i Ringeriksregionen⁶. De fleste nyetableringene skjer i næringer som er godt representert fra før og uten vesentlig innslag av innovasjon, ny teknologi eller ved å bruke eksisterende kunnskap og teknologi i nye kommersielle sammenhenger. Forklaringen er en utilstrekkelig innovasjonskultur. Bedriftene i regionen har sine nettverk internt i regionen. Nettverkene preges av transaksjoner framfor samskapning. Bedriftene mangler også formelle prosesser og kultur for å fange opp, systematisere og bearbeide informasjon som er relevant for innovasjon.

⁶ Se Vekstbarometer rapportene fra 2018, 2019 og 2021

Barrierer for klyngedannelser i Ringeriksregionen er vist gjennom figuren under.



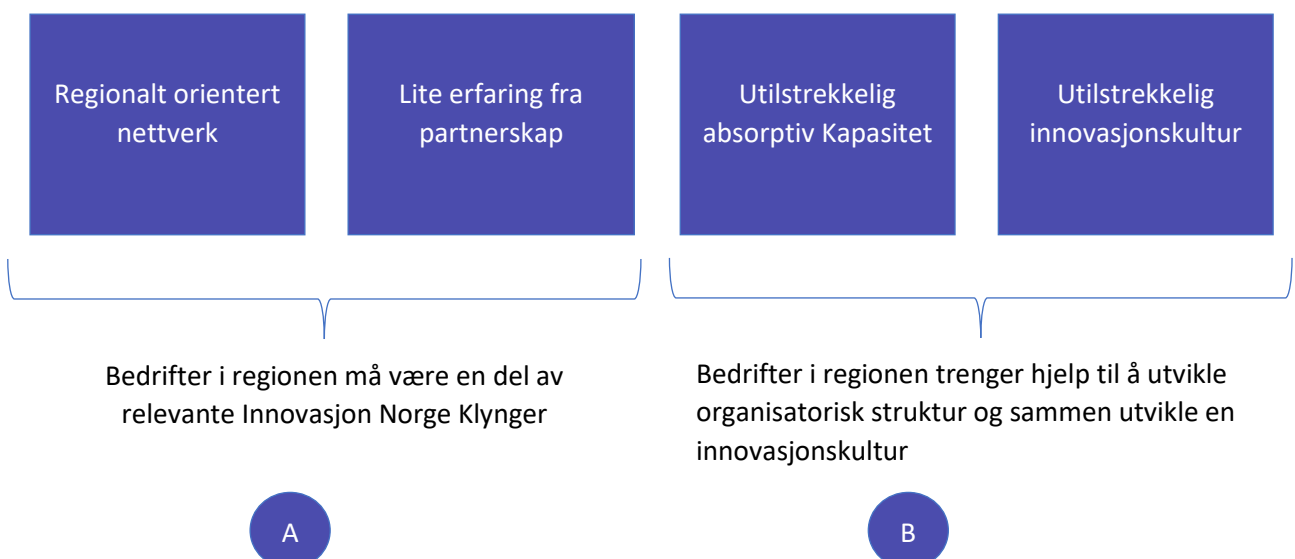
Figur 18 Barrierer foran Klyngeetablering i Ringeriksregionen

Tiltak og anbefalinger

Med bakgrunn i de fire barrierene for innovasjon foreslår vi to tiltak:

- Bedrifter i regionen må være en del av relevante klynger i Innovasjon Norge. Det kan hjelpe bedrifter til å utvide partnerskapsportfolio og få erfaringer fra collaborative nettverk for å drive innovasjon og vekst.
- Bedrifter må få støtte fra utdanningsinstitusjoner eller konsulentbedrifter slik at de utvikler økt forståelse hvordan de kan dra nytte av et mulig medlemskap for Innovasjon Norge-klynger. Dette handler også om å utvikle en innovasjonskultur.

Vi oppsummerer hovedanbefalingene nedenfor i figur 8.



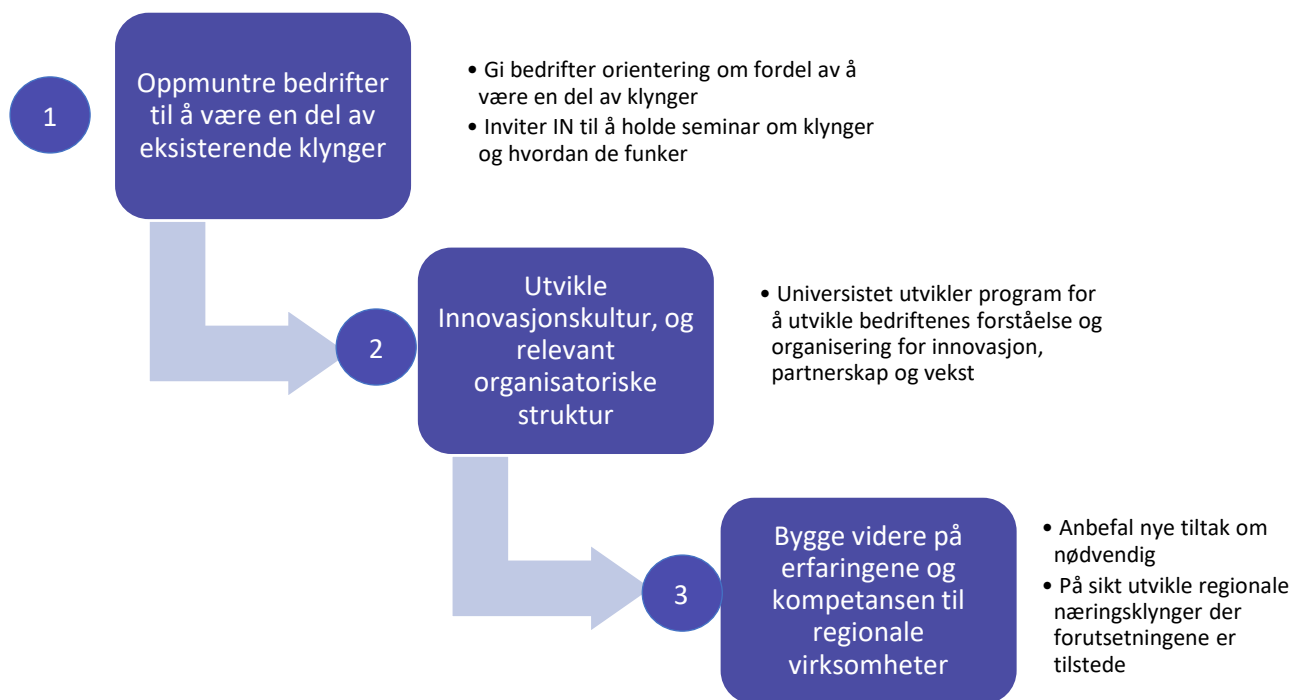
Figur 59 Tiltak for å fjerne barrierer foran regional klynge dannelse

Vi anbefaler at tiltakene iverksettes i tre ulike steg:

Første steg er å oppmuntre regionale virksomheter som har forutsetninger for å kunne dra nytte av deltakelse i nasjonale næringsklynger til å bli med i disse. Arbeidet består i å identifisere klynger og matchende bedrifter i regionen.

Dernest må det jobbes med å utvikle en innovasjonskultur og -kompetanse i regionen. Det bør være et langsiktig prosjekt, hvor universitetet eller andre relevante institusjoner hjelper bedriftene med å utvikle kompetanse for samskapning, relasjonsutvikling og innovasjon. På sikt vil målet være å ha utviklet en kompetanse både i dybde og bredde innen utvalgte næringer som kan gi grunnlag for regionale næringsklynger.

Stegene bør inngå i et omfattende regionalt transformasjonsprogram, som bør planlegges som et separat prosjekt med krav til rapportering og evaluering.



Figur 20 Steg for iverksetting av anbefalte tiltak

Konklusjon og framtidige retninger

Formålet med prosjekt har vært å utarbeide et kunnskapsgrunnlag med anbefalinger om hvordan Ringeriksregionen skal legge til rette for å etablere handlekraftige klynger for bedrifter. Funnene i våre analyser tilsier at bedriftene i regionen ikke er tilstrekkelig moden for å være vert til egne klynger. Våre funn viser også at næringslivet i regionen trenger mer tid og erfaring for å bygge opp nødvendig kompetanse. Denne kompetansen er nødvendig for at virksomhetene skal kunne etablere og dra nytte av et mulig klyngemedlemskap.

Vi anbefaler at ledende virksomheter i regionen, innen næringer som hovedsakelig innebærer treforedling, industri, bygg og anlegg, og energi-miljø, blir medlemmer av eksisterende klynger som er støttet av Innovasjon Norge. Her kan de delta i ulike innovasjons- og vekstprosjekter, før noen av dem samles for å etablere seg som en egen klynge. Vi anbefaler også et bredt spekter av kompetansehevende tiltak.

For å styrke arbeidet på lang sikt bør det utvikles et regionalt transformasjonsprogram. Dette bør planlegges og iverksettes av hovedinteressentene i regionen. Denne rapporten er et resultat av første fase i programmet. I andre fase anbefaler vi at regionen utvikler prosesser og mekanismer som gir bedre kunnskapsgrunnlag til bedrifter for å;

- jobbe med partnere og utvikle relasjonsspesifikke ressurser,
- påpeke hvilke bedrifter som passer til hvilke klynger,
- hjelpe bedrifter til å dra nytte av et potensielt medlemskap.

I tredje fase kan regionen vurdere å etablere egne klynger basert på framskritt i andre fase. Vi mener at hovedinteressentene i regionen bør starte med å diskutere hvordan anbefalingene fra første fase skal følges opp samtidig som det legges planer for fase to og tre.

Reve, T. & Sasson, A.

Referanser:

- Burt, R. S. (2004) Structural Holes and Good Ideas. *American Journal of Sociology*. Volume 110, Number 2
- Bøhren, Ø., Hoseth, F., & Remøy, H. (2014). Lønnsomhet i næringsklynger.
- Fornahl, D., Hassink, R., & Menzel, M.-P. (2015). Broadening Our Knowledge on Cluster Evolution. *European planning studies*, 23(10), 1921-1931.
<https://doi.org/10.1080/09654313.2015.1016654>
- Griliches, Z. (1992), The search for R&D spillovers, *Scandinavian Journal of Economics*, 94 (1992), pp. 29-47
- Isaksen, A. (2016). Cluster emergence: combining pre-existing conditions and triggering factors. *Entrepreneurship and regional development*, 28(9-10), 704-723.
<https://doi.org/10.1080/08985626.2016.1239762>
- Jakobsen, E. W. (2008). *Næringsklynger : hvordan kan de beskrives og vurderes?* (Vol. nr. 1). MENON Business Economics.
- Mariussen, Å., & Ørstavik, F. (2005). Utfordringer ved utviklingsprosesser i klynger. Innsikter og anbefalinger fra forskning om klynger og klyngepolitikk.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: a methods sourcebook* (3 ed.). Sage Publications Ltd.
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harv Bus Rev*, 76(6), 77-90.
- Reve, T. & Sasson, A. (2012). *Et kunnskapsbasert Norge*. Universitetsforlaget.
- Rybalka, M., Røtnes, R. A., Norberg-Schulz, M., Walbækken, M., & Håkansson, A. (2017). *Evaluation of Norwegian Innovation Clusters* (978-82-93320-89-0).
- Sorenson, O. Rivkin, J.W., Fleming, L. Complexity, networks, and knowledge flow R. *search Policy*, 35 (7) (2006), pp. 994-1017
- Uzzi B. (1996), The Sources and Consequences of Embeddedness for the Economic Performance of Organizations: The Network Effect. *American Sociological Review* Vol. 61, No. 4, Aug., 1996
- Uzzi B. (1997), Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. *Administrative Science Quarterly* Vol. 42, No. 1 (Mar., 1997), pp. 35-67

Skriftserien nr. 88
2022

Regionale klynger og nettverk - Ringerike 2021

Forfattere:
Ulas Burkay, Bjørn Solheim, Martha Clabby Kjøseth, Steinar Aasnæss

ISBN 978-82-7206-657-3
ISSN 2535-5325

usn.no

