

2018:00805 - Åpen

Rapport

Blir Nordland mer nyskapende?

Midtveisrapport fra følgeforskningen av fylkets strategi for smart spesialisering

Forfatter(e)

Håkon Finne, Jarle Løvland, Åge Mariussen, Einar Lier Madsen og Maiken Bjørkan



SINTEF Digital

Postadresse:
Postboks 4760 Torgarden
7465 Trondheim
Sentralbord: 73593000

info@sintef.no

Foretaksregister:
NO 919 303 808 MVA

Rapport

Blir Nordland mer nyskapende?

Midtveisrapport fra følgforskningen av fylkets strategi for smart spesialisering

EMNEORD:
næringsutvikling
innovasjon
smart spesialisering
KEYWORDS:
industrial development
innovation
smart specialisation

VERSJON
1.0

DATO
2018-08-09

FORFATTER(E)
Håkon Finne, Jarle Løvland, Åge Mariussen, Einar Lier Madsen og Maiken Bjørkan

OPPDRA GSGIVER(E)
Nordland fylkeskommune

OPPDRA GSGIVERS REF.
15/8288 Knut Høybråten

PROSJEKTNR
102011144

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
86

SAMMENDRAG

Rapporten handler om i hvilken grad Nordland fylkeskommunes innovasjonsstrategi, «Et nyskapende Nordland», som er en næringsutviklingsstrategi for smart spesialisering, er egnet for å drive fram en mer diversifisert næringsstruktur i regionen gjennom høyere innovasjonstakt og tyngre bruk av forskning. Strategiens tre hovedinnsatsområder – innenfor opplevelsesbasert reiseliv, kraftforedlende industri og sjømatproduksjon – er svært ulike når det gjelder utviklingsspor og ressurser for videre utvikling. Arbeidet med implementering av strategien tar høyde for dette, og tilpasser virkemidlene deretter. Implementeringen er kommet lengst når det gjelder intern kompetanseutvikling på å arbeide ut fra prinsipper om smart spesialisering. Neste fase er å komme tettere i partnerskapsinngrep med private aktører for å sette i gang felles utforskning av nye muligheter for verdiskaping i regionen, fortrinnsvis basert på eksisterende kompetanse i kombinasjon med tilførsel av ny fra utdannings- og forskningsmiljø.

Et lengre sammendrag finnes fra side 3.

UTARBEIDET AV
Håkon Finne

SIGNATUR

KONTROLLERT AV
Tone Merethe Berg Aasen

SIGNATUR

GODKJENT AV
Sverre Konrad Nilsen

SIGNATUR

RAPPORTNR
2018:00805

ISBN
978-82-14-06933-4

GRADERING
Åpen

GRADERING DENNE SIDE
Åpen

FORORD

Nordlandsforskning og SINTEF samarbeider i perioden 2015-2019 om prosjektet "Følgeforskning av smart spesialisering i Nordland", på oppdrag fra Nordland fylkeskommune. Denne midtveisrapporten fra prosjektet er en syntese av hva følgeforskerne hittil har sett både internt i fylkeskommunen og blant andre som berøres av fylkeskommunens innovasjonsstrategi, som igjen er en strategi for smart spesialisering (S3) av næringsliv i fylket.

Rapporten er utformet som en form for konseptvurdering av hvorvidt smart spesialisering er en hensiktsmessig strategi for utvikling av næringsgrunnlag og konkurranseevne i regionen. Smart spesialisering er overskriften på den innretningen som i dag dominerer forsknings- og innovasjonsstrategier for regional næringsutvikling i EU, se <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>.

I samsvar med oppdragsgivers intensjoner arbeider vi kontinuerlig med å utvikle et språk for smart spesialisering tilpasset praksis og andre forutsetninger i Nordland. I denne rapporten har vi i Vedlegg 2 laget en ordliste med engelske faguttrykk, deres norske oversettelse, tilsvarende uttrykk fra praksis i regionen, og en kort forklaring. S3-språket er i stadig utvikling, likeså ordlista. I selve rapporten har vi vekslet mellom flere av disse uttrykkene, ettersom de alle vil bli brukt i diskusjoner framover både i Norge og i utlandet.

Rapporten er skrevet av seniorforskerne Maiken Bjørkan, Jarle Løvland, Einar Lier Madsen og Åge Mariussen fra Nordlandsforskning, og seniorforsker Håkon Finne fra SINTEF. Vi takker alle som har bidratt på ulike vis med informasjon og kommentarer.

Forsidebildet viser logoen for veiledningsplattformen for smart spesialiseringsstrategier (<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>) over bilder fra de tre hovedinnsatsområdene i Nordlands innovasjonsstrategi: havbruk (foto: Maiken Bjørkan), kraftforedlende industri (foto: Mo Industripark) og opplevelsesbasert reiseliv (foto: Susanne Forsland).

Flere publikasjoner fra følgeforskningsprosjektet finnes på SINTEFs prosjektnettsted <https://www.sintef.no/smart-spesialisering>.

Trondheim, den 20. juni 2018

Håkon Finne

SAMMENDRAG

Denne rapporten er en gjennomgang av Nordland fylkeskommunes innovasjonsstrategi etter dens tre første år. Strategien krever at aktørene skal jobbe for smart spesialisering (S3), i tråd med prinsipper som nå ligger til grunn for regional næringsutvikling i hele EU. For å lykkes med smart spesialisering som ny innovasjonsstrategi, må aktører – både i det offentlige og private – endre atferd. Det betyr at det må etableres ny praksis, nye holdninger og et nytt språk. Dette vil ta tid, da både ny teoretisk kunnskap og nye praksiser skal på plass.

Denne rapporten kan leses som et ledd i denne prosessen. Det er derfor et eget kapittel som forklarer smart spesialiseringsprinsippene i detalj (kapittel 4), og et kapittel som tar for seg hvordan disse prinsippene blir satt sammen til en egen oppskrift for Nordland fylkeskommune (kapittel 5). I tillegg beskrives utviklingen over tid i de tre hovedinnsatsområdene for innovasjonsstrategien; opplevelsesbasert reiseliv, kraftforedlende industri, og sjømatnæringene, i lys av smart spesialiseringsstrategien, i egne kapitler (kapitlene 6 til 10). Rapporten er basert på et mangfoldig datagrunnlag som næringsstatistikk, intervjuer, gruppediskusjoner, analyse av regnskapsdata med mer. Deler av dette finnes i egne planer, rapporter og notater¹. De resterende kapitlene tar deretter for seg status på fylkeskommunens arbeid med implementering av strategien og våre kommentarer til veien videre.

Rapporten viser at forståelsen av smart spesialisering er i ferd med å feste seg bredt i fylkeskommunen. Samtidig finner vi at den praktiske implementeringen virker å være langsom, noe vi mener kan knyttes til et manglende samarbeid med private aktører for å etablere entreprenørielle oppdagelsesprosesser mer systematisk.

De tre næringsområdene ble valgt som hovedinnsatsområder fordi de genererer store eksportinntekter og dermed sannsynligvis forvalter kompetanser og andre ressurser som gjør dem internasjonalt konkurransedyktige, og som kan være grunnlag for lønnsom diversifisering til beslektet aktivitet. Vi finner at reiseliv og opplevelses-/kulturbaserte næringer kan beskrives som en nettverksøkonomi, noe som gir muligheter med tanke på å utnytte og å skape beslektet variasjon, men som skaper utfordringer med tanke på koordinering og samarbeid. Mens dette området har vært høyt prioritert, ser det nå ut til at noen etablerte satsinger og institusjonelle løsninger legges ned, noe som kan svekke videre utvikling. Når det gjelder industrien i Nordland finner vi at det her finnes et stort, skjult innovasjonspotensial, ikke minst i samarbeid med leverandørnæringer, men at det trengs betydelig sterkere inngrep med FoU-aktører og andre kunnskapskilder for å utløse potensialet. I sjømatnæringen og de marine verdikjedene er det noen gjentatte utfordringer knyttet til organisering, deltakelse og kunnskapsgrunnlaget.

Vi har funnet noen viktige utfordringer:

- Det er nødvendig å inkludere deltakelse fra næringslivet angående prioritering av innsatsområder for å kunne velge konkrete prosjekter
- Fylkeskommunen har ikke en felles forståelse av hvor tett de skal interagere med enkeltbedrifter og enkeltprosjekter
- Det kan være behov for mer gjennomgripende tiltak med henhold til risikovilje og derpå følgende risikohåndtering og oppfølging av støtte

¹ Se <https://www.sintef.no/projectweb/smart-spesialisering/publikasjoner/> for en oppdatert liste.

- Nordland fylkeskommune har gitt ny, næringsrelevant retning til FoU-kapasiteten i regionen, og dette bør forankres bedre med samspesialisering med deler av regionens næringsliv
- Det bør etableres et bredere partnerskap mellom offentlige og private investeringer som er strategisk innrettet
- Flyten av kunnskap og informasjon kan bedres, ikke minst på tvers av sektorer
- Interregionalt samarbeid kan bli bedre, og deltakelsen i europeiske forskningsprosjekt og verdikjeder kan styrkes
- Offentlig finansiering kan forbedre sin utløsende effekt.

I rapporten peker vi også på veien videre, og knytter utfordringene over med forslag til mulige tiltak fremover:

Tiltak internt i fylkeskommunen

- Konkretisere hvordan man skal operasjonalisere S3-kriterier for prioritering av oppgaver og vurdering av søknader om tilskudd.
- Utvikle kriterier for å merke (og prioritere) søknader og prosjektbevilgninger
- Løfte styring og oppfølging av porteføljer og de enkelte prosjekter til et strategisk nivå, i samarbeid med andre aktører
- Avklare forholdet mellom S3-kriterier og andre sider ved fylkeskommunens næringspolitikk.

Tiltak i ytre partnerskap

- Entreprenører og andre næringsaktører må involveres sterkere og mer systematisk i innovasjonsløp. Dette kan for eksempel gjøres gjennom å ta utgangspunkt i eksisterende nettverk
- Utvikle en omforent forståelse av S3 blant virkemiddelaktører på strategisk og operasjonelt nivå, samtidig som at man holder fokus også på det som skjer utenfor Nordland.

Tiltak mot Norge og Europa

- Nasjonalt er det viktig å avklare arbeidsdeling mellom stat og fylkesnivå, samt utvikle en bedre flernivåkoordinering av strategier og virkemidler
- Det er viktig å dra på andres erfaringer, og i EU finnes det flere muligheter som kan dras nytte av, gjerne gjennom samarbeid mellom fylkeskommuner som har interesse i S3.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord	2
Sammendrag	3
Innholdsfortegnelse	5
1 Innledning	8
2 Design, metode og data	9
3 Nordland fylkes innovasjonsstrategi.....	11
3.1 Bakgrunn og forhistorie	11
3.2 Mål og prioriteringer.....	12
3.3 Implementeringsstrategi.....	14
3.4 Nordlands innovasjonsstrategi i forhold til andre regionale strategier for næringsutvikling	15
4 Smart spesialisering.....	16
4.1 Spesialisering, smart spesialisering og strategier for smart spesialisering.....	16
4.2 Næringsstruktur, markedsavhengighet og kompleksitet	16
4.3 Utforskning av nye forretningsmuligheter (entreprenørielle oppdagelsesprosesser)	17
4.4 Beslektet variasjon	18
4.5 Smart spesialisering og forskningen	19
4.6 Dynamiske kapabiliteter som binder det hele sammen	20
4.7 Utvalgte utfordringer i strategiarbeid.....	22
4.7.1 Strategier og deres forhold til næring og samfunn	22
4.7.2 Hvor kan strategier for smart spesialisering gjøre en forskjell?	22
4.7.3 Hvilke nye utfordringer følger med strategier for smart spesialisering?	23
5 Nordlands innovasjonsstrategi og smart spesialisering	26
6 Introduksjon til næringskapitlene	28
7 Opplevelsesbasert reiseliv	29
7.1 Bakgrunn	29
7.2 Destinasjoner og regional reisemålsutvikling	29
7.2.1 Smart spesialisering og opplevelsesøkonomien.....	30
7.3 Basis for smart spesialisering (før 2013)	31
7.4 Strategiske initiativ for opplevelsesbaserte næringer	31
7.5 Regional utvikling av innovasjonssystemet fram mot smart spesialisering	32
7.6 Grunnlaget for S3 i reiselivet i Nordland.....	34
7.7 Entreprenøriell utvikling i programperioden	35

7.7.1	Kunnskapsgrunnlaget og -koblinger til forskningsbasert kunnskap	35
7.7.2	Nye samarbeidsformer (klynger og nettverk)	36
7.7.3	Produktutvikling.....	37
7.7.4	Destinasjonsutvikling.....	38
7.7.5	Det regionale innovasjonsstøttesystemet for opplevelser.....	38
8	Kraftforedlende industri	40
8.1	Innledning	40
8.2	Fedrene bygde landet	40
8.3	Hva var fedrenes problem?.....	40
8.4	Hva var omstilling – og hva var omstillingens bakside?.....	42
8.5	Et industrieventyr midt på natten: 1992 - 2016	43
8.6	Det lysner av dag.....	44
8.7	Hva så 1: Hva er relevansen av smart spesialisering gitt dages situasjon?.....	45
8.8	Hva så 2: Var fedrene smarte?	47
9	Sjømatproduksjon og annen marin næring.....	48
9.1	Bakgrunn og oversikt	48
9.2	Utfordringer i utviklingen mot S3	48
9.2.1	Generelt.....	48
9.2.2	Den fiskeribaserte produksjonen	49
9.2.3	Havbruk.....	51
9.3	Status for næringens struktur og kunnskapsstøtte	52
9.4	Innovasjonsfokus og erfaringer de seinere årene	53
9.4.1	Bærekraft og miljøtilpasning – nye oppdrettsmodeller og teknologiutvikling.....	53
9.4.2	Sirkulær produksjon og økonomi	54
9.4.3	Alger.....	54
9.5	Noen implikasjoner videre	55
10	Er smart spesialisering det samme i de tre næringene?.....	57
11	Bidrag til å løse ofte forekommende strategiske utfordringer	60
12	Fylkeskommunens arbeidsformer	63
12.1	Implementering av S3 som strategi handler mye om myndighetenes egne arbeidsformer	63
12.2	Innovasjonsstrategien som prosjekt	63
12.3	Smart spesialisering som metode	63
12.4	Som ringer i urolig sjø	64
12.5	Framdrift	64
12.6	Følgforskningen.....	65
13	Endringer i virkemiddelbruk.....	66

14	Veier videre.....	68
14.1	Samlende refleksjon.....	68
14.2	Tiltak internt i fylkeskommunen	68
14.3	Tiltak i ytre partnerskap.....	70
14.4	Tiltak mot Norge og Europa	71
14.5	Blir Nordland mer nyskapende?	71
15	Litteraturreferanser	73
	Vedlegg 1: Aktivitetsoversikt for innovasjonsstrategien pr mars 2018.....	75
	Vedlegg 2: Ordliste for smart spesialisering.....	84

1 INNLEDNING

Nordland fylkeskommunes innovasjonsstrategi for perioden 2014-2020 har nå vært virksom i over tre år. Hvordan har den fungert så langt, halvveis gjennom sin virkeperiode, og hva er utsiktene videre framover? Dette er de spørsmålene som denne rapporten belyser.

For å svare på disse to spørsmålene går vi først gjennom strategien, bakgrunnen for den, og ambisjonene med den (kapittel 3). Et hovedpoeng her er at strategien egentlig er en strategi for smart spesialisering som grunnlag for næringsutvikling i Nordland, og ikke en generell strategi for innovasjon. Et betydelig antall slike strategier er iverksatt i Europa de siste årene, derfor er det mye forskning og erfaring som det er nyttig å forholde seg til, også i denne rapporten (kapittel 4 og 5).

Dernest gjør vi rede for noen viktige utviklingstrekk over tid innenfor tre næringsområder som har spesielt fokus i strategien:

- opplevelsesbasert reiseliv (kapittel 7)
- kraftforedlende industri (kapittel 8)
- sjømatproduksjon (kapittel 9).

Dette er de store eksportnæringene i Nordland. De antas å rå over spesielle ressurser (i tillegg til naturressursene) som kan forklare suksessen i globale markeder. Det å bruke disse ressursene – kompetanse og annet – som grunnlag for utvikling av ny næringsvirksomhet, beslektet med den eksisterende, inngår derfor som en viktig del av strategien.

Vi går gjennom ikke bare næringene i seg selv, men også Nordland fylkeskommunes måte å arbeide med utvikling på innen disse næringene. Dette vil illustrere hvordan innovasjonsstrategien og prinsippene for smart spesialisering etter hvert setter sine spor, og vi sammenfatter dette på tvers av de tre næringsområdene (kapittel 6 og 10).

Smart spesialisering innebærer som antydnet nye måter å tenke næringsutvikling på, og dermed også nye prioriteringer, nye arbeidsformer, og ny organisering av arbeidet med næringsutvikling. Innovasjonsstrategien tar høyde for at det er viktig å arbeide aktivt med å få til endringer i hvordan fylkeskommunen og andre i Nordland arbeider med næringsutvikling. Vi ser derfor spesielt på dette, ettersom det er en vesentlig forutsetning for å få implementert innovasjonsstrategien: hvordan den møter strategiske utfordringer i næringsutvikling generelt (kapittel 11), og særlige utfordringer for arbeid med smart spesialisering (kapittel 12). Et eget kapittel (13) viser også hvordan vi kan følge konkrete endringer i praktisk politikk, nemlig prosjektporteføljen som det bevilges midler til.

En liten del av disse endringene går ut på knytte forskningsmiljø til prosessen gjennom blant annet et følgeforskningsprosjekt. Denne rapporten er planlagt som en synteserapport for det arbeidet som vi i Nordlandsforskning og SINTEF har gjort til nå som følgeforskere, og vi innlemmer derfor også noen refleksjoner om følgeforskningsarbeidet i rapporten, tydeligst i kapittel 12.6.

Til slutt peker vi framover mot andre halvpart av innovasjonsstrategiens virkeperiode og det videre arbeidet med smart spesialisering i Nordland (kapittel 13).

Men aller først (kapittel 2) gjør vi rede for hvordan vi har tilnærmet oss arbeidet med denne rapporten (design, metode og data).

2 DESIGN, METODE OG DATA

Det hadde vært nærliggende å designe denne undersøkelsen som en klassisk midtveisevaluering av Nordlands innovasjonsstrategi med måling av resultater og effekter så langt, sammen med en vurdering av prosessen med å gjennomføre strategien.

Vi har valgt en annen tilnærming av to grunner. For det første har innovasjonsstrategien ambisiøse mål med lang tidshorison. Det er alt for tidlig å kunne lese av mange resultater for næringslivet i Nordland, enn si effekter, per i dag.

For det andre omfatter det å jobbe etter prinsipper for smart spesialisering, i høy grad å utforske nye måter å jobbe med næringsutvikling på. Hva smart spesialisering konkret innebærer i Nordland (eller i andre regioner for den saks skyld), er ikke gitt i utgangspunktet, selv ikke etter en grundig forutgående analyse. Det er nytt tankegods som skal på plass, nytt språk, nye prioriteringer, nye relasjoner og nettverk, nye samarbeidsformer, mye nytt – som aktørene utvikler underveis. Både politisk, administrativt, hos virkemiddelaktører, i utdannings- og forskningsinstitusjoner, i bedrifter og interesseorganisasjoner i Nordland – og til dels også ellers i landet – kan det være behov for både større endringer og mindre tilpasninger.

Det å gjennomføre slike endringer, er sjelden gjort i en fei. Bare det å få disse endringene til å gå godt, særlig når verken veien eller målet er tydelig i forkant, kan være langvarige og krevende prosesser. Når noe nytt kommer inn, må ofte noe gammelt ut. Da er det viktig å ikke slå ut barnet med badevannet. Næringsutviklere i Nordland har mye viktig erfaring og sterke relasjoner å ta med videre. Så er det ikke sikkert at alt er like viktig. Noen erfaringer kan ha mistet sin relevans fordi forutsetningene er endret. Imidlertid er det ikke alltid like enkelt å vite hva som ser viktig ut fordi man er innlåst gamle handlingsmønstre, og hva som er kritiske betingelser for å kunne skape noe nytt. Og enda mer krevende kan disse endringsprosessene bli når Stortinget reduserer ressurstilgangen til fylkeskommunene og sterkere prioriteringer blir nødvendig.

En konsekvens av de nødvendige balansegangene mellom gammelt og nytt kan være at tilnærmingene i mange år vil være en blanding mellom gamle oppskrifter og nye som må bevise sin verdi før de blir akseptert som de som hjelper Nordland framover.

Vi har derfor heller valgt å gjøre en konseptvurdering av det å jobbe med smart spesialisering i Nordland, belyst med hvordan dette arbeidet har utviklet seg og satt spor – eller ikke – i tilknytning til hovedinnsatsområdene i strategien. Det betyr at vi er mer på jakt etter å forstå hvordan ulike grep virker – eller ikke virker – for å etablere et stadig mer konkret innhold i strategien og i hva smart spesialisering innebærer i Nordland. Det betyr også at vi gjør et utvalg av de aktiviteter og de endringer som skjer, ut fra hvor godt vi mener de er egnet til å belyse spørsmålet. Dermed velger vi også bort en lang rekke forhold som vi kunne ha trukket fram i en klassisk underveisevaluering. Rapporten er på langt nær noen fullstendig gjennomgang av alt som er gjort med forankring i strategien.

Dette valget har ytterligere en konsekvens. Nordland er den første regionen i Norge som legger prinsipper for smart spesialisering til grunn for sitt arbeid med næringsutvikling. Og det er som sagt ikke et ferdigutviklet konsept som tilpasses norske eller nord-norske forhold, det ligger et betydelig og fortsatt pågående utviklingsarbeid til grunn. Det betyr også at vi legger stor vekt på å se på hvor-

dan konseptet faktisk utvikles og ikke bare på hvordan det ser ut per i dag, enn si på hvordan det så ut da strategien ble vedtatt.

Dette metodiske valget – å velge selektivt hva vi vil se på ut fra hvordan vi kan forstå utviklingen av smart spesialisering som konsept i Nordland – betyr at vi ikke vil si mye om strategiens samlede resultater nå ved halvgått løp. Resultater og effekter er noe vi vil komme sterkere tilbake til i følge-forskningsprosjektets sluttrapport, som er planlagt høsten 2019. En aktivitetsoversikt finnes dog i Vedlegg 1 (fra side 75).

Datatilfanget vårt er mangfoldig. Vi har så langt i følge-forskningsprosjektet sammenstilt næringsstatistikk i ulike varianter, analysert strategier, planer og rapporter, kategorisert bevilgninger til næringsutviklingsformål, innovasjon og forskning, betraktet tilgangen på relevant utdannings- og forskningskapasitet, fulgt med på utviklingstrekk hos flere aktører i innovasjonssystemet i Nordland, deltatt som observatører og bidragsytere i mange forsamlinger, formidlet bidrag fra internasjonale forskere, testet ut ideer og analyser og fortolkninger i gruppearbeider, lest og fortolket gruppebesvarelser på Nordlands smart spesialiserings-skole (der vi også har stått for undervisningen), intervjuet næringsutviklere, lest næringshistoriske framstillinger, og mye mer. I det hele tatt har vi samlet betydelige mengder data som vi har brukt inn i denne rapporten etter en enkel vurdering av relevans og nytte for å belyse caset smart spesialisering i Nordland. Det meste av dette datatilfanget er redegjort for i prosjektnotater som vi til nå har skrevet i prosjektet². Og i tilgrensede forskningsprosjekter har vi også vært mye tettere på næringsaktører gjennom spørreundersøkelser, intervjuer, gruppediskusjoner, analyse av regnskapsdata, og andre former for datainnsamling og bearbeiding av disse.

Det hører også til historien at noen av oss har vært involvert i en del av fylkeskommunens forarbeid med innovasjonsstrategien. Dette gjelder særlig analyser av næringsgrunnlaget i Nordland, og også til en viss grad tilrettelegging inn på utvalgte europeiske arenaer. Det er ikke urimelig om dette preger arbeidet, selv om vi har lagt vekt på å ikke gi forrang til premisser og resultater fra våre egne arbeider. Våre engasjement framgår av litteraturlista.

² Se <https://www.sintef.no/projectweb/smart-spesialisering/publikasjoner/> for en oppdatert liste.

3 NORDLAND FYLKES INNOVASJONSSTRATEGI

3.1 Bakgrunn og forhistorie

Nordland fylkeskommune har lang erfaring med næringsutvikling. Fokus på de store eksportnæringene er spesielt viktig i regionen fordi de betyr mye for sysselsettingen i distriktene (der naturressursene ligger). Disse næringene er utsatt for betydelig globalt konkurransepress. Selv om rammebetingelser for utnytting av naturressurser er svært viktige i et høykostland som Norge, er det også anerkjent at behovet for innovasjon i både produkter og produksjonsprosesser er stort og voksende. Om bedriftene ikke evner å utnytte forskningsbasert kunnskap og andre innovasjonsgrunnlag, vil de miste markedsandel til utenlandske konkurrenter som er bedre innovatører. Og da vil Nordland miste arbeidsplasser.

Samtidig er det gjerne høye terskler for bedrifter som har spesialisert seg på høyproduktiv volumproduksjon, å ta den store risiko som det ofte er å gjøre noe nytt eller gjøre det på nye måter, hvis det da ikke er snakk om innføring av velfungerende opplegg som andre har prøvd ut først. Enda større er risikoen dersom en bedrift skal ha inn forskere, hvis den ikke tidligere har erfaring med hvordan de jobber og hvordan man best kan dra nytte av dem. Selv gode offentlige finansieringsordninger for risikoavlastning er ofte ikke nok. Så – selv om alle vet at kompetanse er avgjørende, så er det mange bedrifter i Nordland som ikke er fortrolig med hvordan man skaffer, og drar nytte av, den nye kompetansen, den som man ennå ikke har erfaring med.

Men "alle" anerkjenner at innovasjon vil være avgjørende. Gjennom en tiårsperiode eller mer har Nordland fylkeskommune deltatt i, og til dels drevet fram, et omfattende, målrettet arbeid med forskning og utvikling (FoU) for å understøtte innovasjon i og mellom bedrifter i fylket. Erfaringene har vært gode. På et vis har de knekt en kode for å få forskning til å være med på å løfte en hel næring. Vi tenker særlig på hvordan de med forskerhjelp har klart å flytte fokus i reiselivsnæringen over fra en produksjonsøkonomisk forståelse (tjenestene kan prises etter hva de vil koste) til en opplevelsøkonomisk forståelse, med betydelige økonomiske gevinster og sikring av sysselsetting i næringen. Vi skal komme nærmere inn på dette i kapittel 7.

Så når de har fått til forskningsdrevet innovasjon i en næring som har mange av de aller minste bedriftene som finnes i Nordland, burde det være mulig å få til noe liknende innenfor andre næringer også. Samtidig har erfaringer vist at koden ikke er den samme over alt. Hvordan skal man knekke kodene i industri- og sjømatnæringene?

Nordland fylkeskommune har i lang tid lagt vekt på å tilegne seg ny kunnskap om næringsutvikling gjennom erfaringsutveksling i internasjonale fora. EU-kommisjonen satte etter finanskrisen for alvor fart på å omstrukturere sine modeller for regionale forsknings- og innovasjonsstrategier rundt et konsept som de kalte smart spesialisering. Det var naturlig for Nordland fylkeskommune å delta i det betydelige tilretteleggingsarbeidet for europeiske regioner som kom ut av dette. Ikke for å følge EU-kommisjonens anbefalinger og pålegg, men for å lære av likesinnede regioner. Ledende byråkrater i fylkeskommunen som deltok i disse utvekslingssesjonene fant ut at mye av tankegodset som lå til grunn, passet veldig godt til både erfaringer og forutsetninger som preget Nordland. Selv om en god del av det de så, var gammel praksis med nye merkelapper, så hjalp det betydelig å finne faglige resonnementer og begreper som ville hjelpe til med å fokusere innsatsene.

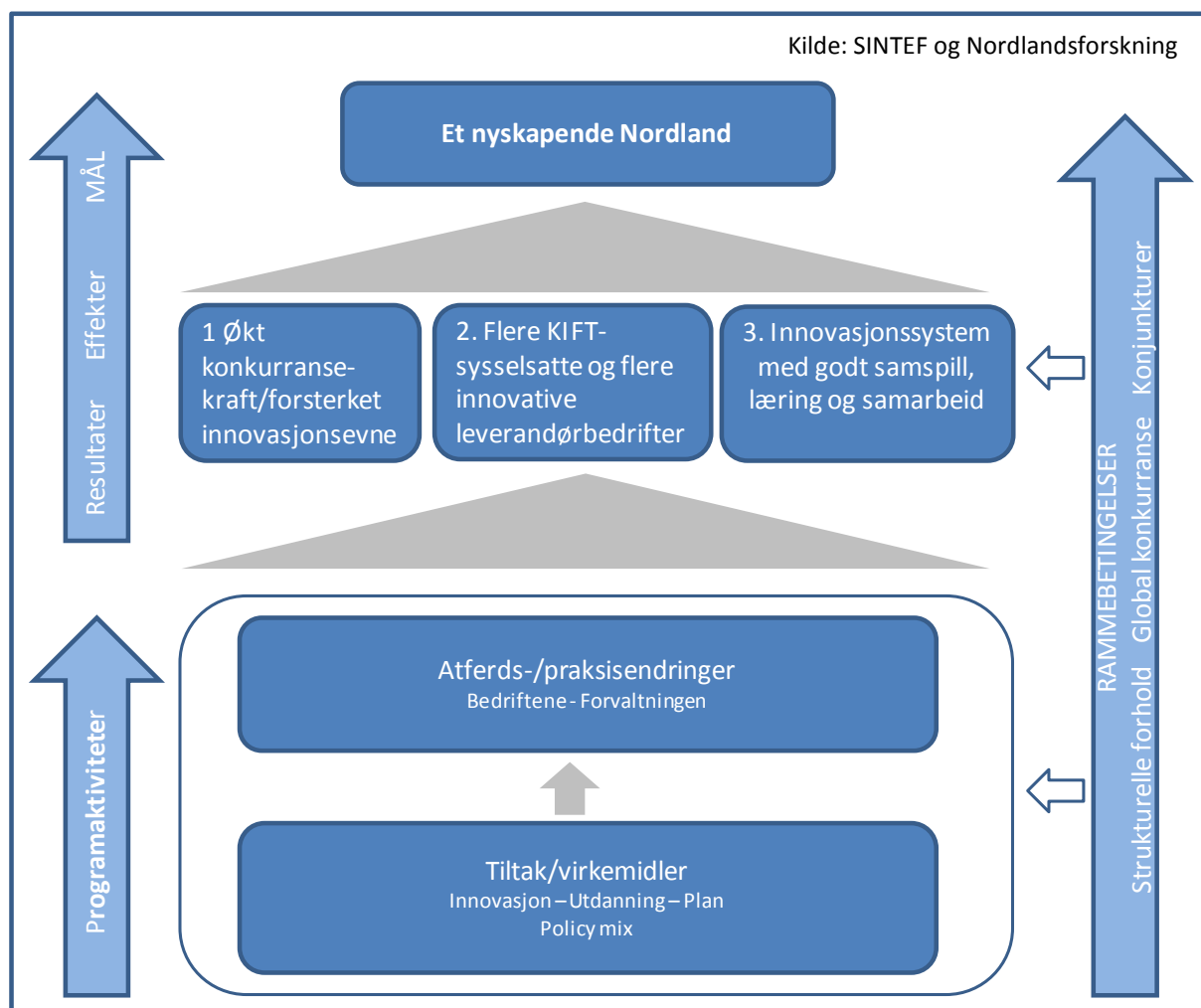
Ikke minst ville det være nyttig for å få mest mulig effekt ut av virkemidlene for regionen. Det var mange politiske og økonomiske signaler på den tiden som pekte i retning av redusert ressurstilgang, så da ville streng prioritering bli viktig i Nordland som i Europa for øvrig. Det faglige grunnlaget for smart spesialisering ville også være viktig for å knekke kodene med hvordan forskning og annen kompetanse kunne bidra til viktige innovasjonsprosesser for å styrke næringsvirksomhet eller sågar etablere nytt næringsliv.

Nordland fylkeskommune melde seg i november 2012 formelt på det europeiske samarbeidet om å finne ut hva smart spesialisering konkret ville innebære. Regionen ble medlem nummer 100 i den grupperingen som per i dag teller over 200 regioner og land, og første medlem fra Norge. Samarbeidet, som tilrettelegges av EU-kommisjonens institutt i Sevilla, omtales som S3-plattformen, der S3 er en forkortelse for «smart specialisation strategies».

Hjemme i Nordland siktet administrasjonen seg fra høsten 2012 inn mot en egen strategi for fylkeskommunens arbeid med innovasjon i regionens næringsliv, bygd på prinsipper og erfaringer for smart spesialisering. De fikk gjennomført næringsanalyser (Mariussen m. fl. 2013; Mariussen 2014) med utgangspunkt i tematiske veiledninger fra S3-plattformen og fulgte så mange av oppskriftene som det var hensiktsmessig i arbeidet fram mot at strategien ble vedtatt i fylkestinget i september 2014.

3.2 Mål og prioriteringer

Nordlands innovasjonsstrategi (Nordland fylkeskommune 2014) har en rekke målformuleringer på ulike områder som vi har satt sammen med en del andre forutsetninger i strategidokumentet til et målhierarki og en programlogikk som vist i Figur 1 nedenfor (Madsen m. fl. 2017).



Figur 1: Programlogikk for Nordlands innovasjonsstrategi

Et nyskapende Nordland er mer som en visjon å regne enn et operativt mål, men vi har i figuren samlet strategiens effektmål i tre grupper, knyttet til

- innovasjon som grunnlag for økt konkurransekraft i bedrifter
- flere sysselsatte i KIFT-næringer³ og flere innovative leverandørbedrifter
- et bedre samspill i innovasjonssystemet.

Vi kunne også ha satt av plass i figuren til å vise at det er bedrifter i (og rundt) opplevelsesbasert reiseliv, kraftforedlende industri og sjømatnæring som får størst oppmerksomhet. Vi har imidlertid valgt å tone dette litt ned for å ikke gi inntrykk av at innovasjonsstrategien er et generelt utviklingsprogram for bedrifter i akkurat disse bransjene. Satt på spissen er ikke enkeltbedrifter interessante fordi de tilhører en av disse bransjene, men i den grad de rår over ressurser og interesser som kan styrke regionen – herunder indirekte også for eksempel nabobedriftene. Målgruppene er dermed vanskelig å definere på forhånd.

Disse effektene skal ifølge strategien oppnås gjennom atferds- og praksisendringer i både bedriftene og forvaltningen i Nordland, som følge av målrettet bruk av relevante tiltak og virkemidler.

³ KIFT er en forkortelse for kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting. Det omfatter også teknisk tjenesteyting.

Programlogikken uttrykker også at tiltakene ikke kan ta æren alene for endringer som måtte finne sted, men at eksterne forhold kan virke både med og mot virkemidlene.

Hvis vi bare ser på den forenklete målstrukturen i figuren, er det to ting som skiller den fra vanlige mål/middel-hierarkier i offentlige strategier eller programmer i Nordland og andre steder som skal styrke næringslivets innovasjonsevne.

Den ene er at strategien eksplisitt innretter seg mot endringer i atferd og praksis. Hva som konkret ligger i dette, kommer vi tilbake til senere. Det betyr selvsagt ikke at Nordland fylkeskommune skal bestemme hva bedriftene skal tenke eller gjøre. Mange vil allikevel stusse på dette og si at det er unødvendig å bry seg om bedriftenes tilnærming til innovasjon. Økonomisk teori tilsier jo at hvis bedriftene får penger til risikoavlastning, så vil de innovere mer fordi det da blir rasjonelt.

Den andre er at forvaltningen selv er en målgruppe for atferds- og praksisendringer – endringer som også skal resultere i bedre samspill i innovasjonssystemet i Nordland. Strategidokumentet viser at dette ikke handler om innovasjon i offentlig sektor i betydningen å levere for eksempel helse- og utdanningstjenester mer effektivt, men om endringer i hvordan offentlige aktører arbeider sammen med privat sektor for at bedriftene skal styrke sin konkurransekraft gjennom innovasjon. Strategidokumentet avspeiler en forståelse av at offentlige aktører spiller mange flere roller i innovasjonssystemet enn å tildele pengestøtte til bedrifter som trenger risikoavlastning for sine innovasjonsprosjekter. Og det er kanskje unødvendig å legge til at et bedre samspill i innovasjonssystemet ikke er tenkt som et mål i seg selv, men som et grunnlag for å oppnå de øvrige effektmålene om konkurransekraft og sysselsetting. Vi har bare latt være å overlesse figuren med påvirkningspiler på kryss og tvers.

Det framgår også klart av strategidokumentet at Nordland fylkeskommune ikke bare vil gjøre dette for å tilfredsstille næringslivets behov, men fordi næringslivet er så viktig for både verdiskaping, sysselsetting, offentlige inntekter – og i det hele tatt livsgrunnlag i fylket – at innovasjonsstrategien blir en viktig del av det som i dagens terminologi kalles fylkeskommunens samfunnsutviklingsoppgave. Dette framkommer blant annet gjennom at ny sysselsetting, og sysselsettingens geografiske fordeling, er minst like viktig som den økte verdiskapingen, i argumentene for prioritering innenfor strategien.

3.3 Implementeringsstrategi

Innovasjonsstrategien har ikke et eget budsjett. Implementeringen har en egen prosjektleder, men strategien er ment å virke gjennom alle relevante kanaler, ikke minst gjennom hvordan ulike tilskuddsordninger innrettes. Dette setter store krav til fokus på hvordan tankegods og prioriteringer kan sette seg gjennom i en organisasjon som har lang tradisjon med å jobbe etter andre prinsipper og prioriteringer. Nordlands innovasjonsstrategi er som sagt politisk forankret gjennom fylkestingsvedtak, og den er i realiteten drevet fram av ledelsen for fylkeskommunens nærings- og utviklingsarbeid.

Nordland fylkeskommune har også næringsspesifikke strategier for sitt arbeid innenfor alle hovedinnsatsområdene som innovasjonsstrategien retter seg mot. Disse er formulert på ulike tidspunkt og er dermed også i ulik grad preget av den tenkingen om smart spesialisering som ligger til grunn for innovasjonsstrategien. Etter hvert som det blir tydelig at innovasjonsstrategien ikke er en strategi for å støtte innovasjon generelt, men en strategi for næringsutvikling der innovasjon og relevant forsk-

ning er nøkkelingredienser, blir det desto viktigere å utnytte synergier og ta fatt i det som måtte være av motsetningsforhold mellom de næringsspesifikke strategiene og innovasjonsstrategien.

I og med vektleggingen av forskning som grunnlag for innovasjon, er også samordning med strategiene for bruk av offentlige bevilgninger til forskning, utvikling og innovasjon i Nordland et viktig koordineringspunkt. Dette gjelder både de midler til forskning og utvikling som fylkeskommunen selv rår over, bevilgninger til oppbygging av nye studie- og forskningsområder ved universitet og forskningsinstitutt i regionen, midlene som kanaliseres gjennom bruk av Regionalt Forskningsfond (RFF) Nord, og midler gjennom Innovasjon Norge og DA Bodø⁴. Innretning av nasjonale og internasjonale midler til regionen er selvsagt også viktig; her er koordineringsmulighetene naturlig nok vanskeligere og av en annen karakter.

3.4 Nordlands innovasjonsstrategi i forhold til andre regionale strategier for næringsutvikling

Fokuset på atferds- og praksisendringer og fokus på offentlige aktørers egne roller (i tillegg til det vanlige fokuset på støtte til innoverende bedrifter) gjør at Nordlands innovasjonsstrategi skiller seg fra mange andre innovasjonsstrategier. Men det er ikke disse to fokusområdene alene som gjør strategien til en strategi for smart spesialisering. Disse to trekkene samsvarer godt med kunnskap fra innovasjonsforskningen om hvordan offentlige tiltak best spiller inn i næringsutvikling, enten den er basert på smart spesialisering eller ei. For å forstå hva det er som gjør innovasjonsstrategien i Nordland til en strategi for smart spesialisering, må vi gjøre noen dypdykk både i hva smart spesialisering er og i hva innovasjonsstrategien inneholder og bygger på.

Innovasjonsstrategien ble lagt opp med en ambisjon om å følge prinsipper for smart spesialisering. Vi skal straks, i kapittel 4, gå nærmere inn på hva disse prinsippene er. Smart spesialisering var ikke satt opp som et mål i seg selv, men prinsippene passet godt sammen med tenking som allerede var på plass i fylkeskommunen, og den underliggende forskning om dette fra andre land gav gode faglig begrunnelser for strategiske valg i næringsutvikling som kunne gagne Nordland.

Smart spesialisering som tilnærming i næringsutviklingsarbeid er et fagfelt i rask utvikling. Både forskere og praktikere i Norge og utlandet vet mye mer i dag om hva det innebærer enn da fylkestinget i Nordland vedtok innovasjonsstrategien i 2014, etter grundige forberedelser i fylkesadministrasjonen. En fornyet fylkestingbehandling i 2017 gav tilslutning til å arbeide videre med implementeringen uten store endringer. Strategidokumentet er romslig nok til at arbeidet kan ta opp i seg stadig nye innsikter; og både forståelsen av hva som er fornuftig og hvordan man jobber med det, har også endret karakter underveis.

⁴ DA Bodø er et utviklingstiltak under Nordland fylkeskommune, med primært fokus på Bodø. DA var opprinnelig en forkortelse for differensiert arbeidsgiveravgift, som henviste til kompensasjonsordningen for DA som finansieringskilde.

4 SMART SPESIALISERING

4.1 Spesialisering, smart spesialisering og strategier for smart spesialisering

Smart spesialisering er et uttrykk som har fått flere betydninger over tid. De to viktigste er nå som betegnelse på viktige egenskaper ved

- **en næringsstruktur:** en bestemt type gunstig næringsstruktur, eller snarere den måten en gunstig næringsstruktur utvikler seg på, eller enda bedre: en næringsstruktur som har en **evne til selvfornytelse**
- **en metode:** måter å arbeide på for å fremme denne typen næringsstruktur, som regel med utgangspunkt i en strategi for smart spesialisering.

Det er særlig viktig å skjelne analytisk mellom en strategi for smart spesialisering, og smart spesialisering i og for seg. En gunstig næringsstruktur kan i prinsippet utvikle seg selv uten at noen har en strategi for det. Samtidig ser vi at disse to nærmer seg hverandre gjennom mange strategiers fokus på metoder som understøtter regionens evne til å fornye sin næringsstruktur. En god strategi blir da en del av regionens fornyingsevne. Det er allikevel et empirisk spørsmål om i hvilken grad en strategi (som årsak) faktisk bidrar til en næringsstruktur preget av smart spesialisering (som virkning). Strategien kan ikke ha definisjonsmakten over næringsstrukturen.

Smart spesialisering som næringsstruktur betegner evnen som en region har til å frambringe nye spesialiteter (varer og tjenester) gjennom **utforskning av forretningsmuligheter** (også kalt entreprenørielle oppdagelsesprosesser) på stadig nye **områder** (eller domener), og gjennom samtidig (eller etterfølgende) lokal **konsentrasjon og opphoping av kompetanser og andre ressurser** innen disse områdene. Denne evnen til stadig spesialisering er nødvendig for å kunne sette i gang **endringer i næringsstrukturen** i form av **diversifisering, omstilling** (eller transisjon), **modernisering** (ofte ved hjelp av ny teknologi) eller **radikal nyskaping** (av et nytt domene) (etter Foray 2015).

Når regionale spesialiteter lykkes i eksportmarkedet, er det som regel et tegn på at det ligger ett eller flere konkurransefortrinn under i regionen. Et høyt eksportvolum kan opprettholdes av en enkelt bedrift eller mange mindre. Når det er mange bedrifter i regionen som inngår i et produksjonssystem med både samarbeid og konkurranse og kryssleveranser, altså en konsentrasjon og opphoping av relevante kompetanser og andre ressurser, også kalt en egentlig næringsklynge, er det som regel et bedre utgangspunkt for å videreutvikle konkurransefortrinnene; men det gir ingen garanti.

4.2 Næringsstruktur, markedsavhengighet og kompleksitet

Endringer i næringsstrukturen, og ikke bare innovasjon i den enkelte bedrift, er nødvendig for at en region ikke skal bli for avhengig av en spesialisert næring dersom denne går fra å være en gullgruve til å være et svart hull i jorda som sluker ressurser uten å gi mye tilbake. Naturressursgrunnlaget eller etterspørselen kan forvitte, eller næringen kan bli **innlåst** i eksisterende utviklingsspor mens konkurrenter andre steder innoverer seg til nye konkurransefortrinn. Regioner med en statisk og lite diversifisert næringsstruktur, særlig hvis den er dominert av høsting og foredling av råvarer, vil over tid nesten uten unntak komme inn i en situasjon med strukturell arbeidsløshet som kan være særdeles vanskelig å overkomme. Tidsperspektivene her kan selvsagt variere betraktelig. Det er også viktig å forstå når en næring er inne i en syklisk opp- eller nedtur, og når den er inne i en strukturell krise som den vanskelig kan komme uskadd ut av. Økonomiens evne til selvfornytelse må imidlertid

holdes ved like for at den ikke skal stivne eller forvitne, selv om alt synes å gå på skinner over lengre tid.

En mer diversifisert næringsstruktur er normalt mer robust overfor eksterne sjokk enn en struktur som domineres av noen få næringer. Nedgang i en næring kan da lettere absorberes i resten av økonomien. Det er riktignok noen forutsetninger. Den ene er at næringene er beslektet (se kapittel 4.4), slik at kompetansen i en nedadgående næring enkelt kan brukes i en oppadgående. Den andre er at næringene ikke opererer mot markeder som svinger i samme takt. Og den tredje er at konkurranse-dyktigheten er til stede, eller kan utvikles, også i de næringer som skal vokse når ressurser fra nedgangsnæringer.

Det er rimeligvis slik at jo mer variert og kompleks produksjonen er i en region, jo større mulighet er det for å lykkes i å omstille arbeidsinnsats, organisasjonsmønster og andre ressurser fra en type produksjon til en annen. Forutsatt at oppgavene og kompetansene på personnivå ikke er blitt alt for fragmenterte, selvsagt.

4.3 Utforskning av nye forretningsmuligheter (entreprenørielle oppdagelsesprosesser)

Kjernen i denne evnen til å stadig spesialisere regionens økonomi er **utforskningen** (eller eksploringen) av nye forretningsmuligheter. I forskningslitteraturen kalles dette en **entreprenøriell oppdagelsesprosess**. Denne går ut på å **lete** etter nye muligheter som det kan bli lønnsom næringsaktivitet av, **prøve** eller eksperimentere seg fram til hvordan de kan produseres og selges, og gjennomføre **innovasjonsprosesser** som implementerer og eventuelt skalerer opp de utprøvde løsningene og forhåpentligvis gir vellykkede økonomiske resultater.

Entreprenører⁵ utforsker slike muligheter hele tiden og bruker bedriftene sine til å realisere resultatene. De leter etter noe som er nytt og nyttig, men som ikke er forsøkt eller lyktes med i økonomisk forstand tidligere. De prøver og feiler seg fram til nye løsninger, og de investerer i de mulighetene som de etter eksperimenteringen har størst tro på. Nyhetsverdien og risikoen varierer selvsagt, likeså tidsperspektivet.

Så snart utforskningsfasen er avsluttet med en vellykket investering, går entreprenørene over i en fase der de **utnytter** (eller eksploaterer) sine nye oppdagelser, der de ekspanderer i volum og går inn i nye markeder og forbedrer økonomi og kvalitet i produksjonen. Det kan også ligge an til å diversifisere produktet eller tjenesten, altså nye utforskningsprosesser med leting etter muligheter, utprøving, og innovasjon.

I noen tilfeller er det muligheter som bare ligger og venter på at noen skal være den første til å prøve ut hvordan de kan utnyttes. Så snart noen knekker koden på hvordan det skal gjøres med hell, kan det være enkelt for mange andre å etterligne løsningen, uten å måtte ta risikoen og kostnadene

⁵ I økonomisk litteratur brukes entreprenør-begrepet om de personer eller bedrifter – eller nettverk av personer – som tar risikoen ved å prøve å gjøre forretning av noe nytt. De kan være gründere (etablere nye bedrifter) eller ta utgangspunkt i eksisterende bedrifter. De innoverer ikke alltid, og i alle fall ikke bare, men i den grad de gjør det, kan de stå for hele eller deler av innovasjonsarbeidet. Strengt tatt finnes det også entreprenører som ikke har økonomiske formål, men for eksempel tar sikte på å endre den måten offentlig forvaltning utøves på. Ordet kommer fra de franske ordene (med latinske røtter) *entre* (mellom) og *prendre* (ta), altså å ta tak i noe mellom andre, men har etter hvert fått en betydning nærmere en som foretar seg noe, en foretaker. Ordet *enterprise* oversettes oftest til foretak, og entreprenøriell virksomhet kan tilsvarende være foretaksomhet.

ved å være den som går foran. Denne formen for **egen-utforskning** av muligheter, med utgangspunkt i de stedlige betingelsene (i stedet for å importere ferdige løsninger utenfra), kan få en kollektiv karakter så snart den nye praksisen sprer seg og blir tilpasset ytterligere variasjoner i lokale betingelser. Imidlertid er den sjelden, ettersom det er få insentiver til å være den som går foran og knekker koden på vegne av alle sine (potensielle) konkurrenter. Så det kan også være nødvendig å avlaste risikoen ekstra for den som skal gå foran.

Det som imidlertid skiller entreprenørens og *regionens* evne til å utforske nye områder, er at der entreprenøren stopper opp når det er alt for mange brikker som skal på plass for å lykkes, så har regionen totalt sett mange muligheter til å legge et helt puslespill. De enkelte aktørene kan da først og fremst trenge noen som kan gi regi til hele prosessen. Dette trengs ofte dersom en skal lykkes med å utvikle næringsstrukturen i regionen, enten radikalt eller marginalt. Og noen av brikkene kan kreve offentlige investeringer eller grep i seg selv.⁶

Men enten det er snakk om enkeltentreprenørers utforskning av muligheter for eget vedkommende, eller det handler om en utforskning av muligheter for regional fornyelse der mange aktører spiller sammen i ulike roller, så er entreprenørenes evne til å se forretningsmessige muligheter en helt uunnværlig og drivende kraft i slike prosesser.

4.4 Beslektet variasjon

Det er etter hvert en del forskning som tyder på at muligheten for å lykkes med innovasjon er bedre dersom resultatet har et visst slektskap med det man allerede kan. Utprøvingen av en ny mulighet har bedre muligheter jo færre ukjente forhold man må håndtere samtidig. En prosessbedrift som har vært gjennom en vellykket oppskalering fra et laboratorieforsøk til kontinuerlig volumproduksjon av ett produkt, har mye å gå på neste gang et nytt produkt skal oppskaleres fra gram til tonn og videre til kroner. Transportfirmaer som vet hvordan de skal håndtere kjølevarer eller frysevarer på trange veier i kaldt klima, kan lett omstille seg fra å frakte fisk til å frakte kjøtt. Programvareutviklere som kan lage store, tunge IKT-systemer for sykehusene, har mye erfaring å ta med seg hvis de skal gå løs på systemer for politietaten.

Men i alle tre eksemplene vil det også trengs kombinasjon med kunnskap som de ikke har fra før. Alle kjemikalier, matvarer og etater har sine særtrekk som er minst like viktig å forholde seg til. Den viktigste relasjonen i et innovasjonssystem er faktisk bruker-produsent-relasjonen (Lundvall 1988). Det er selvsagt viktig å ikke overse denne når bedriftene vender seg mot forskningen for nye muligheter å utforske. Dette er ytterligere et argument for at entreprenørene skal spille en så stor rolle også i prosesser tilrettelagt av fylkeskommunen.

Dermed er det også to hovedgrunner til at gode strategier for smart spesialisering i utgangspunktet er **stedsbasert**. For det første tar de utgangspunkt i stedlige ressurser, regionens eksisterende styrkeområder. For det andre ser de for seg å bygge opp nye eller endrede konsentrasjoner og opphopinger av den kompetanse og andre ressurser som skal til for å gjøre endringene i næringsstruktur robuste. For det tredje bruker de de stedlige – ofte stedbundne – kompetansene og skaper beslektet

⁶ Store og mektige entreprenører kan selvsagt legge større puslespill enn små. Og helt unntaksvis kan enkeltpersoner jobbe seg opp til betydelige posisjoner med innflytelse langt inn i både privat og offentlig sektor. Mange store foretak, særlig i IKT-næringen (informasjons- og kommunikasjonsteknologi), lar en underskog av små gjøre unna letingen og ta risikoen, for så å kjøpe opp de som lykkes. I Silicon Valley er det noen eksempler på slike. Strategier for smart spesialisering må selvsagt ta slike forhold inn over seg i den grad det er relevant.

variasjon gjennom å bruke dem inn i nye sammenhenger. Og så er det selvsagt viktig at strategien ikke låser seg helt inn på stedets forutsetninger. Eller for å si det med et moderne uttrykk: Nordland først – men ikke Nordland alene.

4.5 Smart spesialisering og forskningen

I prinsippet er det mulig at regioner har evnen til smart spesialisering uten at forskning er med. Utforskning trenger ikke omfatte forskning. Det finnes mange historiske eksempler på det. Men det er avgjørende å ha tilgang på de riktige kompetansene. Med unntak av helt naturgitte forhold, er det nesten bare kompetanse og institusjonelle løsninger som skiller sterke områder fra svake, også når det er snakk om andre kritiske ressurser som ved første øyekast ser ut som noe annet (infrastruktur, finansieringstilgang og så videre). I dagens globale økonomi er det knapt nok mulig å finne gode nok muligheter å utforske uten at forskningsmiljø deltar både i å skape nye mulighetsområder og i å utforske mange av dem. Dette krever selvsagt også mye av forskningsmiljøene. Og de kan uansett bare gjøre en del av jobben.

En kunne tenke seg at med smart spesialisering forsvinner behovet for å jobbe med innovasjonssystemer og trippel helix (samarbeid offentlig – næring – forskning)⁷. Snarere tvert imot. Men fokus i innovasjonssystemtenkingen har til nå vært på å etablere nye organisasjoner som kan fylle opp hull i innovasjonssystemets aktørliste. Og trippel helix-tenking har først og fremst betydd tilrettelegging og finansiering av samarbeidet mellom bedrifter og forskningsmiljø. Med smart spesialisering forskyves en del av fokus i jobbingen med disse strukturene over til mye mer konkrete relevansvurderinger, både på innholdssiden og på relasjonssiden. Trippel helix utvides til og med til å omfatte det sivile samfunn som en fjerde spiral (derav betegnelsen kvadrupel helix), ikke minst fordi mange muligheter og utfordringer krever større innslag av sosial innovasjon som puslespillbrikke for å komme på plass. Og ikke minst blir gode befestinger av disse samspillene viktig for å overkomme de institusjonelle krefter som drar de tre (eller fire) sektorene fra hverandre. Vi kommer tilbake til dette i gjennomgangen av de enkelte næringshistoriene.

Policy-bølgen rundt smart spesialisering sprang ut av store økonomi- og innovasjonsforskningsaktiviteter (Kunnskap for vekst) med professor Dominique Foray i spissen om betydningen av forskning, først og fremst teknologisk forskning, i økonomisk utvikling i Europa (EUR 23725 2008). Disse forskerne har lyktes langt bedre enn de forventet i å få respons for sine forskningsresultater i EU-kommisjonen. Ikke bare har kommisjonen plukket opp konsepter og forskningsresultater som forskerne sier er lovende, men langt fra utvetydige, og lagt dem til grunn for en helt ny retning i forsknings- og innovasjonspolitikken for regionene i Europa. De har også gjort det obligatorisk for regionale myndigheter å etablere en strategi for smart spesialisering for å få tilgang til betydelige distriktsutviklingsmidler som de tidligere kunne bruke mye friere. S3-plattformen i Sevilla ble etablert for å veilede regionale myndigheter i strategiutviklingen, og det er også knyttet en rådgivende gruppe av toneangivende forskere til arbeidet for å bøte på at ikke all relevant forskning var ferdig før S3-bevegelsen ble satt i gang.

Ett av hovedfunnene i Kunnskap for vekst-prosjektet var at de tidligere innsatser med å bygge opp forskningskapasitet i alle land og regioner hadde i liten grad ført til styrket konkurransekraft i næ-

⁷ Opprinnelig ble trippel helix-begrepet brukt om teknologutviklingssamarbeid mellom amerikanske universiteter, industribedrifter og offentlige myndigheter (Leydesdorff og Etzkowitz 1996). En helix er en skruespiral; uttrykket ble brukt for å synliggjøre at de tre sektorene endrer seg selv og den måten de griper inn i hverandre på, og kompleksiteten i samspillet. Etter hvert er det blitt brukt om alle typer samarbeid der offentlige aktører, næringsliv og forskning inngår.

ringslivet i Europa (EUR 23725 2008). Analysene pekte på at en hovedgrunn var at forskningsmiljøene var for bredt orientert og for like hverandre fra land til land. For å få forskningsmiljøer som var sterke nok til å få noen betydning for bedriftene i den globale konkurransen, måtte de spesialisere seg mye mer, og differensiere seg fra hverandre. Altså en regional smart spesialisering av forskningen! – og ikke av næringslivet. Men kriteriet for hvilke regioner som burde bli bra på hvilke forskningstema, burde være at det fantes bedrifter i regionen som kunne ta forskningen i bruk, og som kunne være krevende kunder for forskningsmiljøene.

Dette innebærer at forskning, og særlig teknologisk forskning, er om mulig en enda sterkere komponent i smart spesialisering av næringslivet enn under tidligere næringsstrategier i regionene i Europa, men fokus er flyttet mot forskning som er enda mer regionalt spesialisert, og mot evnene til både bedriftene og forskningsmiljøene til å drive hverandre framover. Vi for vår del har begynt å snakke om **samspesialisering av forskning og næringsliv** i en region som en del av smart spesialisering. I det enkleste tilfellet vil det dreie seg om at det i regionen finnes tilgang på forskningskapasitet som er relevant for næringen, og som faktisk blir brukt, og som igjen styrkes fordi den blir brukt. I sin ytterste konsekvens kan det dreie seg om sterk vekselvirkning mellom produksjonsaktivitet og forskningsagenda, og som driver begge fram til å være fremragende på sine respektive arenaer internasjonalt (eksportmarkeder og vitenskapelig anerkjennelse).

4.6 Dynamiske kapabiliteter som binder det hele sammen

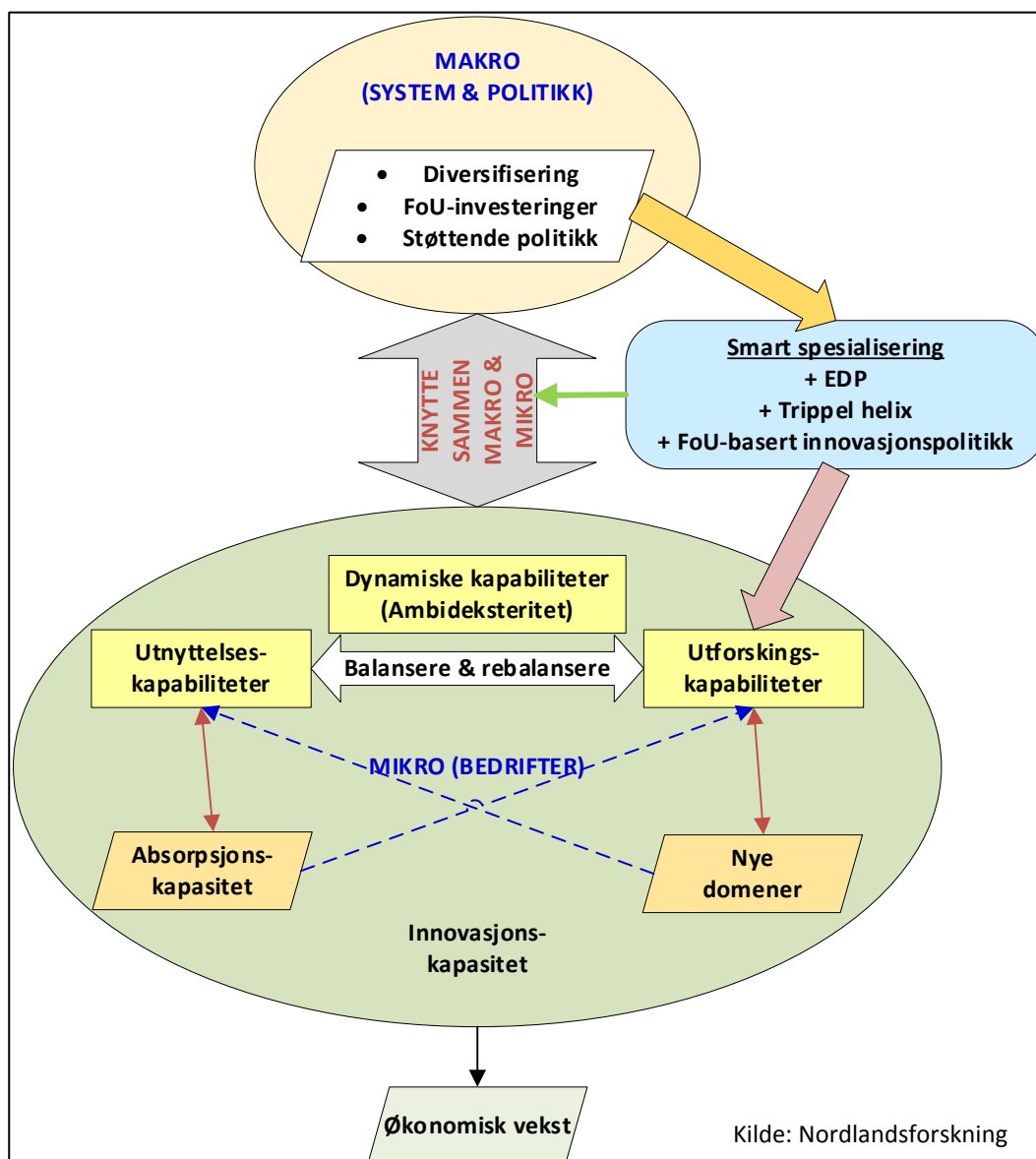
Innovasjonspolitikken settes gjerne sammen av flere typer innsatser: allmenne rammebetingelser for forretningsdrift, innovasjon og entreprenørskap, et innovasjonsstøttesystem bestående av organisasjoner og finansiering av utdanning og FoU, og tilskuddsordninger til enkeltaktører (bedrifter og gründere) som forventes å stå for selve innovasjonsaktiviteten.

Forskning viser at det kan være vanskelig for en og samme bedrift å være god samtidig på både å utnytte gitte muligheter produktivt, og på å utforske nye muligheter (Tushman og O'Reilly III 1996). De organisatoriske strukturer, kompetanser, kulturer og så videre som gir konkurransedyktig produktivitet, gir ikke nødvendigvis konkurransedyktig kreativitet. Det er sjelden å finne organisatorisk ambidekstri, eller (organisatorisk) tvehendthet, med tanke på å håndtere begge deler av konkurransen like bra. Jo mer en bedrift blir rigget for å oppnå stadig bedre produktivitet, jo vanskeligere blir det for den å lykkes med innovasjon. Selv den mest kreative produktutviklingsavdeling kan møte veggen når kravet blir at de nye produktene må kunne lages med bedriftens eksisterende produksjonsteknologi. Bedriftenes evne til å ta ny kunnskap fra eksterne kilder inn over seg, og faktisk omdanne dem til nye produkter, tjenester, markeder, forretningsmodeller, og så videre, eller deres absorpsjonskapasitet, viser seg å være en dynamisk kapabilitet som omfatter evnen til å omdanne sin egen organisasjon til å utnytte den nye kunnskapen på en vellykket måte.

Dersom svært få av de produktivt ledende bedriftene i en region også kan innovere, kunne regionen forlate seg på gründere for å ta den delen av jobben. De store satsingene på entreprenørskap i mange land resulterer ofte i flere levebrødbedrifter, men det er vanskelig å finne så mange nye vekstbedrifter som myndighetene gjerne vil ha for å styrke den økonomiske veksten. Slike policyer har stor tiltro til gründernes rolle i den kreative destruksjonsprosessen som Schumpeter (1934) beskrev når innovatørene snudde opp-ned på eksisterende næringer. En ren gründerstrategi som vekststrategi overser et viktig element: behovet for å balansere utforskning av nye muligheter og bedre utnytting av de som er på plass. Når denne balanseringen ikke finner sted i de etablerte bedriftene, er det heller ikke gitt at de nye kan klare det. Et nøkkelelement kan ofte være behovet for å koble sammen

nye og gamle kunnskaper eller andre ressurser, ettersom de nye produktene eller produksjonsprosessene som regel konkurrerer med de som allerede er i markedet. Rene innovasjonsselskaper vil i disse tilfellene neppe være tilstrekkelig; balanseringen og rebalanseringen mellom utforsking og utnyttelse i regionen ivaretas ikke nødvendigvis av en usynlig hånd. Tilretteleggingen av samspillet kan derfor bli avgjørende.

Forskere fra Nordlandsforskning har i en analyse av forutsetninger for industriell omstilling (Mariussen m. fl. 2018) vist hvordan en næringsrettet innovasjonspolitikk kan ivareta forskningsinnsikter om innovasjon og næringsstruktur. Mye av dette er sammenfattet konseptuelt i Figur 2.



Figur 2: Balansere mellom utnyttning og utforsking

Figuren viser at økonomisk vekst avhenger av innovasjonskapasitet på bedriftsnivå, og at denne igjen avhenger av separate kapabiliteter for å utforske nye muligheter, utnytte dem, og å besørge vekselvirkningen mellom dem, enten disse kapabilitetene er samlet i den enkelte bedrift eller spredt

mellom veldig ulike bedrifter (og andre aktører). Videre viser den at en strategi for smart spesialisering er det som kan knytte sammen forutsetninger på mikronivå og de forutsetninger og politiske grep som kan gjøres på makronivå. Strategier for smart, stedsbasert næringsutvikling gir særlig mening dersom den sentrale (nasjonale) næringspolitikken også tar inn over seg behovet for en differensiert næringsstruktur.

4.7 Utvalgte utfordringer i strategiarbeid

4.7.1 Strategier og deres forhold til næring og samfunn

En ting er å forstå de underliggende sammenhenger i økonomien bedre, slik at man skjønner betydningene av spesialiteter i øyeblikket og evnen til å spesialisere seg om igjen og om igjen, hvor viktig det er at næringsstrukturen blir mer variert, at de fleste variasjoner springer ut av beslektet aktivitet, at kompetanse er minst like viktig som naturlige fortrinn, at ny kompetanse kommer gjennom utdanning og ikke minst gjennom at bedriftene samarbeider med forskning, at det stadig trengs utforskning av nye muligheter til å skape verdier, og at det kan være en rekke forhold som hindrer en god utvikling på alle disse frontene. En annen ting er det å lage gode strategier for å jobbe med disse hindrene. Vi skal her se på noen forhold ved strategiarbeid som forskning og erfaring har vist er av betydning for å lykkes med det. Vi deler det i to: strategiområder der S3 antas å kunne fungere bedre enn tidligere generasjoners regionale forsknings- og innovasjonsstrategier, og strategiområder som er mer eller mindre nye, men spesielt viktige for å lykkes med S3, og der gryende erfaring tilsier at det kan være utfordringer. Vi kommer mot slutten av rapporten tilbake til tilstanden på flere av disse utfordringene i Nordland etter tre år med arbeid basert på fylkets innovasjonsstrategi.

4.7.2 Hvor kan strategier for smart spesialisering gjøre en forskjell?

EU-kommisjonen har identifisert en del svakheter i hva tidligere generasjoner av regional innovasjonspolitik har oppnådd, og som man forventer at strategier for smart spesialisering skal kunne gjøre noe med (SWD(2017)264). Vi gjengir her de av dem som vi ser også er mest relevant for Nordland, ut fra tilstanden før innovasjonsstrategien kom på plass. Hvordan tilstanden er etter tre år med innovasjonsstrategien, belyser vi i kapittel 11.

Manglende prioriteringer og ineffektiv ressursallokering

Regionale innovasjonsstrategier i EU har i høy grad vært innrettet mot å støtte innovasjon og FoU horisontalt, ut fra enkeltprosjektenes kvalitet, uten spesifikk tanke på hvilke områder som vil gi best avkastning (i det lange løp) i og for regionen (Foray 2015). De tidligere europeiske innovasjonsstrategiene har særlig gitt små uttelling i tradisjonelle industriregioner. S3 er nettopp innrettet mot en vertikal prioritering basert på analyser og entreprenørielle oppdagelsesprosesser, der det viktigste kriteriet er i hvilken grad det kan gi uttelling for offentlige midler. I Nordland, som i andre fylker, har spørsmål om avkastning av regionale utviklingstilskudd vært reist.

Svak mikroøkonomisk koordinering

Tidligere har innovasjonspolitik i EU-regioner lagt mer vekt på potensielle bidrag fra kodifisert kunnskap fra FoU-aktiviteter enn på de faktiske, kontekstuelle, erfaringsbaserte – og dermed ofte usynlige – kunnskapene som industrielle entreprenører har lagt til grunn for sine innovasjoner og investeringer. Som vi har antydnet, vil begge deler være viktig, og selv om det også er påvist samme slagside i prosjekter i den første generasjonen av S3-implementeringer (Benner 2013), er det klart rom for at entreprenørielle oppdagelsesprosesser skal kunne overkomme denne svakheten. Også i Nordland er dette en forutsetning for å lykkes. Mange medarbeidere i fylkeskommunen har gjen-

nom mange år vært tett på entreprenører i regionen og burde dermed ha et godt utgangspunkt for å ta denne kunnskapen med inn i arbeidet med innovasjonsstrategien.

Barrierer mot gjennomslag av nye ideer

Kritikken av tidligere strategier gjelder ikke egentlig at nye produkter og tjenester ikke slår an i markedene, men at koordineringsmekanismer i de samlede innovasjonssystemene resulterer i for liten risiko i innovasjonsaktiviteter (Gianelle m. fl. 2016). Det er vanskelig å si entydig hvorvidt norske virkemidler har for lav risikoprofil, så også i Nordland, men spørsmålet reises med ujevne mellomrom.

Misforhold mellom styrkeområder i FoU og behov i næringslivet

Dette misforholdet har lenge vært ett av hovedpunktene som regionale FoU-strategier i EU skulle gjøre noe med. Ett av kjernepunktene i S3 er nettopp å sørge for en sterkere sammenknytting av næring og forskning på regionalt nivå. I Nordland har det lenge vært jobbet med å bygge opp en næringsinnrettet FoU-kapasitet på reiseliv, kapasiteten på marint rettet FoU i regionen har vært til dels bygget ned i tidligere perioder, og industrirelevant FoU har hatt et lite omfang. Bedriftenes utnyttelse av relevant FoU-kompetanse andre steder i landet har også ligget lavt, sammenliknet med andre regioner.

Manglende strategisk innretting av offentlige og private investeringer mot samme mål

Når private og offentlige aktører investerer i henholdsvis næring og forskning med en svak strategisk koordinering, gir dette sannsynligvis svakere uttelling for begge investeringsstrømmer – i alle fall på lang sikt. En av tankene bak S3 er nettopp en sterkere strategisk koordinering på dette området, til forskjell fra å se på investering i nye arbeidsplasser og investering i ny kompetanse som to atskilte aktiviteter fordi de forventes å gi avkastning på ulike tidsskalaer. Nordland før innovasjonsstrategien er neppe noe unntak her.

Mangel på informasjonsstrømmer og kunnskapsflyt

Informasjon og kunnskap om forretningsmuligheter og utviklingsmuligheter flyter for lite mellom de tre (fire) spiralene i helix-systemet og mellom regioner i EU-samarbeidet. Dels er ikke relevant informasjon tilgjengelig, dels prioriteres den ikke som grunnlag for beslutningsprosesser og utviklingsaktiviteter. Vi har liten grunn til å tro at Nordland skiller seg ut på dette feltet.

Manglende interregionalt samarbeid og svake europeiske verdikjeder

Det interregionale samarbeidet i EU dreier seg i høy grad om å bringe sammen myndigheter med felles interesser og utfordringer, ikke i like høy grad om å utnytte utviklings- og produksjonskapasiteter på tvers av regioner, eller verdikjedeoptimaliseringer. Potensialet er sannsynligvis større her.

Offentlig finansiering har liten utløsende effekt

Kritikken om lav utløsende effekt gjelder særlig i større investeringer i regioner i EU. S3-strategier er nå under utvidelse fra å gjelde regionale virkemidler til i sterkere grad å gjelde kobling mellom rammeprogram for FoU og større lån og tilskudd til innovasjon basert på FoU-prosjekter. I Nordland har dette ikke vært adressert.

4.7.3 Hvilke nye utfordringer følger med strategier for smart spesialisering?

En del europeisk forskning peker på at den viktigste flaskehalsen for virkningsfullt arbeid med strategier for smart spesialisering, i mange tilfeller ligger hos de regionale (og statlige) myndighetene

(Morgan 2017). Selv om disse utfordringene er betydelig sterkere i andre land enn Norge, er det verdt å berøre noen av dem her. Vi ser kort nærmere på risikovilje, fragmenterte ansvarsområder, og organisering eller tilrettelegging av samarbeid med aktører i privat sektor. Disse berører i høy grad offentlige aktørers mulighet til faktisk å gjøre noe med mulighetene i S3-strategien når det gjelder de forholdene som ligger utenfor dem selv. Status i Nordland i dag, etter tre år med innovasjonsstrategi, kommer vi tilbake til i kapittel 12.

Risikovilje og risikohåndtering

Forskningen om endring i offentlige aktørers risikovilje tilter, både i forhold til smart spesialisering, til folkevalgte regionale myndigheters samfunnsutviklerrolle, og mer allment. Vilje og evne til selv å ta risiko og til å håndtere den, varierer sterkt. Offentlige institusjoner tenderer imidlertid mot å være på den sikre siden for å rettferdiggjøre bruk av skattepenger. Også i bruken av ulike finansieringsordninger er det økende forventninger om positive, påviselige resultater og effekter.

Flere strategier finnes for å håndtere nødvendig risikotaking i utforskning av nye muligheter (Finne 2017b). En er å velge en organisasjonsform som passer. Både egenregi, eksisterende virkemiddelaktør, et kunnskaps- eller innovasjonssenter, et utviklingsselskap uten egne ansatte, og et distribuert nettverk som aktør, kan håndtere risiko på ulike måter. Jo lengre bort prosjektlederen kommer fra en risikoavers kultur, jo enklere blir det å ta risiko – forutsatt at fullmaktene er til stede. Uansett vil antakelig en proaktiv prosjektleder med bredt forankret tillit være en stor fordel.

En annen strategi for å håndtere risiko er å håndtere porteføljer av tiltak i stedet for enkelttiltak. De kan være komplementære, alternative, konkurrerende, eller knyttes til ulike faser i et utforskningsforløp. For å håndtere slike porteføljer, trengs betydelig strategisk forståelse av utfordringene, noe som kan forutsette et strategisk sammensatt organ.

En tredje strategi er å følge opp enkeltprosjektene slik at de bidrar til læring underveis, ikke bare som en evalueringssøvelse i etterkant dersom de slo feil. Det kan være krevende å avbryte prosjekter som viser seg å ha mindre potensial enn først antatt, eller ikke klarer å utvikle det. Det kan også være viktig å regissere utforskningsprosjekter med en eksplisitt læringsagenda, snarere enn med et mål om å realisere en idé, dersom det er sterk usikkerhet om hva som er den beste veien å gå. Det avhenger av sammenhengen hva man kan få til her. Kriteriene for videreføring steg for steg kan for eksempel knyttes til hva man lærer om veien videre, snarere enn til i hvilken grad man har oppnådd resultatmålene som var satt på forhånd.

Fragmenterte ansvarsområder og hvordan de kan overkommes

Silotenking framstår ofte som en utfordring i arbeidet med strategier for smart spesialisering. Arbeidsdelingen er kanskje ikke mer fragmentert i offentlig enn i privat sektor, men den kan være sterkere institusjonalisert (forankret i både organisasjoner og lovverk) og dermed vanskeligere å endre. Arbeidsdeling har også sine fordeler, og tett koordinering kan være ressurskrevende. Men når forutsetningene for siloinndelingene endres, må man enten vurdere nye siloinndelinger eller organisasjonsformer som er mer fleksible og mer robuste i forhold til stadig nye endringer i forutsetningene.

De konkrete utfordringene varierer mellom saksområder. To viktige samleoverskrifter på disse utfordringene er virkemiddelsammensetning (policy mix) og flernivåkoordinering (mellom forvaltningsnivå). Hvis nasjonale og regionale næringsutviklingsstrategier og prioriteringer er godt sam-

stemt, er mulighetene bedre for å få effekt ut av regionale virkemidler enn om de rammebetingelser som er viktige for den enkelte regionens næringsutvikling, ikke har nasjonal status. Slik sett vil for eksempel sterkere regionale forskningsfond (ett per storfylke) kunne bety mye for effekten av en regional smart spesialiseringsstrategi. Internt i fylkeskommunen kan også samvirke mellom næring, skole, samferdsel og annen infrastruktur være viktig for å lykkes med konsolidering av nye næringsområder som vokser fram av utforskning av nye muligheter.

Regionale myndigheter som arbeider strategisk med næringsutvikling i et større perspektiv, vil selv oppdage hvilke koordineringsaktiviteter internt i fylkeskommunen som blir så krevende at det hadde vært bedre med en reorganisering, og hvilke som er slik at man med fordel kan styrke koordineringen på tvers av avdelingsgrenser.

Partnerskap for utforskning av nye muligheter⁸

Partnerskap rundt prioritering og utforskning av nye næringsmuligheter må helt klart settes sammen av både offentlige og private aktører. De må ikke forveksles med de finansieringsmodeller for offentlig infrastruktur som går under OPS-navnet (forkortelse for offentlig-privat samarbeid). Forskning har identifisert minst tre hovedformer for partnerskap i utviklingsarbeid, ut fra hvem som sitter i førersetet og hvordan makt og interesser er fordelt. I et delt, deltakerstyrt nettverk forutsettes likeverdighet og like sterke interesser i utfallet av samarbeidet, og dermed også forpliktende ressursinnsats. I et lederorganisasjonsstyrt nettverk har (for eksempel) fylkeskommunen størst interesse, men er moderat avhengig av samarbeidet, og kan styrke dette med sine virkemidler. I et administrert nettverk er det satt opp en egen organisasjon med betydelig kompetanse for å drive fram de felles interessene.

Uansett organisasjonsform er det seks koordineringsoppgaver som må ivaretas for å lykkes:

1. Mediering og bevisstgjøring i partnerskapet
2. Kunnskapsoversettelse og felles situasjonsforståelse på tvers av institusjonelle logikker
3. Utvikling av felles mål- og avtalerepertoar
4. Intern strategisk forankring
5. Institusjonell forankring på tvers av relevante organisatoriske barrierer
6. Endret politisk og administrativ prioritering, praksis og konkretisering

Forskning på trippel helix-samarbeid viser at samarbeid mellom forskning, næring og forvaltning i utforskningen av nye forretningsmuligheter kan gi store gevinster, men at det må jobbes kontinuerlig med denne partnerskapskoordineringen, ikke minst fordi institusjonell forankring er vanskelig og fordi arbeidsdelingen mellom partene endres under påvirkning av andre krefter enn de som partnerskapet rår over (Leydesdorff og Etzkowitz 1996).

⁸ Mye av dette avsnittet er hentet fra NIBR (Hofstad og Hanssen 2015) sin gjennomgang om fylkeskommunenes samfunnsutviklerrolle.

5 NORDLANDS INNOVASJONSSTRATEGI OG SMART SPESIALISERING

Hovedpoenget med en forståelse av Nordlands innovasjonsstrategi er selvsagt å se om den fungerer, ikke hvor tett den ligger opp til en teoretisk idealmodeell for smart spesialisering. Det er allikevel viktig å se på hva det er ved den som faktisk bidrar til resultater og effekter. Da er det hensiktsmessig å holde den opp mot en forståelse av hva smart spesialisering er, ikke minst fordi den så tydelig tar dette som utgangspunkt.

S3-plattformen i Sevilla har i sitt veiledningsmateriale (Foray m. fl. 2012) spesifisert seks prosess-trinn for å ta fram en strategi for smart spesialisering:

1. Analyser innovasjonspotensialet
2. Sett opp en styringsstruktur og en omforent prosess for å utvikle strategien
3. Etabler en felles visjon
4. Identifiser prioriteringene
5. Definer en handlingsplan med en samvirkende virkemiddelsammensetning (policy mix)
6. Etabler monitorering og evaluering.

Veiledningen legger dessuten svært stor vekt på at dette må gjøres i offentlig-private partnerskap og ikke av offentlige aktører alene.

Mange regionale myndigheter, så også Nordland fylkeskommune, har tilpasset denne oppskriften til de stedlige forutsetninger (les: det som passer for oss). Dette kan selvsagt bære galt av sted, med mindre man har en klar forståelse av hvorfor.

Flere av forfatterne av denne rapporten har vært sterkt delaktige i de forhåndsanalyser som er gjort. Det vil derfor ikke overraske noen om vi sier at de er gjort tett opp mot hovedtanken i smart spesialisering om at de styrkeområdene som kan danne utgangspunkt for utforskning av nye, beslektede muligheter for vekst, enklest finnes i de store eksportnæringene. Det er også lagt stor vekt på at leverandørnæringene, herunder tjenesteyting, har en nærhet til hovedspesialiseringene som gjør at de også kan være et godt utgangspunkt for å lykkes med nye produkter og tjenester.

Styringsstrukturen og strategiprosessen har primært vært holdt innenfor fylkeskommunens egne grenser. Faglige råd er hentet eksternt i fleng, og de virkemiddelaktørene som får styringssignaler fra fylkeskommunen, er godt involvert. Mange eksterne synspunkter er innhentet underveis.

Etter vår oppfatning er allikevel forankringen i næringslivet og etablering av partnerskap for å gi regi til utforskning av nye mulige forretningsområder det momentet som er kommet kortest i utvikling og implementering av innovasjonsstrategien for Nordland. Over lang tid har fylkeskommunen arbeidet med å gjøre seg synlig som en viktig samarbeidspartner for mange bedrifter og bedriftsgrupperinger, ikke minst gjennom forarbeidet til de næringsspesifikke strategiene. Og de mange steder der strategidokumentet er presentert, er det ikke avvist, det er ikke det vi mener. Derimot er selve dokumentet så åpent at det kan romme mange konkretiseringer som man ennå har til gode å kunne ta stilling til. Testen på aksept kommer først når goder og byrder skal fordeles.

Oppfatningen i fylkeskommunen er at strategien ikke er kommet så langt i implementeringen, og at det er der det skorter mest. Det kan vi forstå ut fra at det ikke er så mange prosjekter som er kommet

ut med merkelappen "innovasjonsstrategi" eller "smart spesialisering", og som har gitt betydelig økning i potensialet for verdiskapingen i fylket. Vi vil derimot legge vekten på at strategien også har en annen implementeringsstrategi, nemlig at den skal virke gjennom tiltak hjemlet i andre strategier i fylkeskommunen. Vi har omtalt dette i et tidligere kapittel (3.3). Listen over prosjekter og tiltak som er påvirket av innovasjonsstrategien, eller initiert med basis i denne, er lang (se Vedlegg 1).

Prioriteringene er kommet både kort og langt. De tre hovednæringene der søket etter nye muligheter skal prioriteres, er fastlagt, men de konkrete prioriterte prosjektene er ikke identifisert. De utvikles over tid. Husk også at strategien ikke har et eget budsjett å fordele. Dermed blir også optimal virkemiddelblanding for det enkelte prosjekt noe som etableres fra ett tilfelle til det neste – i alle fall i prinsippet. Det er imidlertid klart at tankegangen om å legge til rette mange puslespillbrikker i større løp, kan bryte med de enkelte sektors mandat til å styre mot sine respektive mål. Det er ikke så enkelt for næringsavdelingen å påskynde utbedringen av en fylkesvei eller revidere fagtilbudet i et videregående opplæringstilbud, dersom det ville vært veldig nyttig i et større prosjekt som skulle utforske muligheten for å skape næring av oppdrett av en ny marin art. Andre prosjekter, særlig de som kan bidra til en bedre organisering av felles næringsinteresser innenfor et geografisk område, eller de som kan bidra til konkrete innovasjoner i enkeltbedrifter, er det straks lettere å bedømme, og støtte, innenfor innovasjonsstrategien.

6 INTRODUKSJON TIL NÆRINGSKAPITLENE

I de tre neste kapitlene tar vi for oss de tre hovedinnsatsområdene for innovasjonsstrategien: opplevelsesbasert reiseliv, kraftforedlende industri, og sjømatnæringene. Disse tre områdene ble valgt som hovedinnsatsområder fordi de genererer store eksportinntekter og dermed sannsynligvis forvalter kompetanser og andre ressurser (ut over stedbundne naturressurser) som gjør dem internasjonalt konkurransedyktige, og som kan være grunnlag for lønnsom diversifisering til beslektet aktivitet.

Vi har som sagt valgt å gjennomføre denne rapporten som en vurdering av smart spesialisering som konsept for regionens utvikling. Derfor vil vi i hvert av de tre kapitlene se på næringens utvikling over tid, hvordan status er i dag med tanke på fornuftige tiltak med utspring i teori og erfaring fra smart spesialiseringsfeltet, og hvordan fylkeskommunens arbeid med næringsutvikling i disse tre områdene over tid har utviklet seg i forhold til innovasjonsstrategiens ambisjoner.

Smart spesialisering uttrykt som næringsstrukturens evne til å fornye seg selv over tid, er et forholdvis abstrakt begrep. Avhengig av tilstanden i de enkelte næringene kan det som sagt dreie seg om diversifisering, omstilling, modernisering eller radikal nyskaping (etter Foray 2015). Inntekter skapes alltid gjennom utnytting (eksploatering) av etablerte muligheter, mens fornyelse krever utforsking (eksploring) av nye, realisert gjennom konkrete innovasjoner. En balansering og rebalansering av evnene til henholdsvis utnytting og utforsking over tid er viktig for å kunne fornye næringsstrukturen (Mariussen m. fl. 2018). Om dominerende enkeltbedrifter har kjørt seg inn i et produktivitetsspor (utelukkende utnyttelse) for å overleve, eller om de innoverende produsentene er for små til å drive egen utforsking, kan det være viktig å etablere utforskingsevnen et annet sted i regionen. Samspillet mellom utforskerne og utnyttene kan da bli avgjørende for om de nye mulighetene faktisk blir omgjort til næringsaktivitet eller ei. (Og forskere kan som sagt spille en vesentlig rolle i utforskingsøyemed.) Hva som er offentlige aktørers rolle generelt, og fylkeskommunens spesielt, i å få til dette, kan derfor variere mellom innsatsområdene.

For hvert av de tre næringskapitlene gir vi en noenlunde kronologisk framstilling, og legger vekt på egenskaper ved både næringsgrunnlaget, næringsstruktur, bedriftene, kunnskapsstatus, relevant FoU-kapasitet, samspill i trippel helix, og eksisterende offentlige strategier og tiltak. Framstillingen er gjort med tanke på å synliggjøre verdien av en strategi smart spesialisering opp mot identifiserte behov, og den er derfor langt fra komplett.

Etter de tre næringskapitlene oppsummerer vi utviklingen i et eget, kort kapittel.

7 OPPLEVELSESBASERT REISELIV

7.1 Bakgrunn

Reiselivet i Nordland har vært og er en viktig del av næringsstrukturen, både fordi man kan kapitalisere på rike natur- og kulturressurser i verdensklasse, og fordi det er en viktig forutsetning for spredt bosetting og sysselsetting i fylket. I dette kapitlet har vi oppsummert en vurdering av forutsetninger, utviklings- og innovasjonsaktivitet, samt hvordan det vi kan kalle næringenes innovasjonssystem har utviklet seg før og under arbeidet med smart spesialisering i fylket. Gjennomgangen omfatter også en nærmere vurdering av hvordan og hvor langt satsingen på smart spesialisering synes å være kommet og mulige innretninger videre i iverksetting og revisjon av strategien.

Samtidig er det viktig å understreke at den utvikling vi observerer, er basert på en lang og sammensatt historie i Nordland, der erfaringene blant annet fra frifylkeforsøkene på 1990-tallet inngår, sammen med omfattende regional utviklingsaktivitet og samordning gjennom partnerskap. Innovasjon Norge har stått for virkemidler rettet mot destinasjonsutviklingsprosesser, masterplaner, bedriftsutvikling og nettverksbygging. Nordland fylkeskommune har over lang tid hatt fokus på reiselivet og regional utvikling der næringen bidrar. Arbeidet har omfattet både tilrettelegging for næringsutvikling og kunnskapsstøtte, samt samordning mot statlige og regionale utviklingsaktører. I 1986 ble den første reiselivsstrategien i Nordland laget, og i 1991 ble Nordland Reiseliv (eller fylkets turistkontor) stiftet. Selskapet bidro sterkt også i etableringen av Nordnorsk Reiseliv i 2009, ut fra erfaringer med produktutvikling og merkevarebygging. Satsinger som «Den verdifulle kystkulturen i Nordland» og matsatsingen «Nordland – en kulinarisk reise» har, sammen med Arena-klyngen «Innovative opplevelser» (InnOpp) og FoU-programmet «Opplevelser i Nord», dannet grunnlaget for den betydelige utviklingen som reiselivet i Nordland har hatt de seinere årene.

Smart spesialisering som regional vekststrategi og utviklingsmetode gir viktige bidrag til å strukturere ressursgrunnlag og koordinere aktører, basert på bruk av stedsbaserte ressursfortrinn og kunnskapsstøtte i praksis og gjennom FoU. Dette poenget er godt ivarettatt gjennom revisjonen av reiselivsstrategien for Nordland (Nordland fylkeskommune 2017), som bygger på bruk av S3-metodikken i fokusering og operasjonalisering av tiltak og regional tilrettelegging.

7.2 Destinasjoner og regional reisemålsutvikling

Utviklingen av reiselivets lokale organisering gjennom destinasjoner viser betydelige lokale variasjoner i geografisk utbredelse, bedriftsstruktur, organisering og markedsorientering. Fokus har ofte vært å etablere et felles grunnlag for felles (steds)markedsføring og profilering, mens medlemsorganisering og eierskap i fellesorganene varierer.

En gjennomgående problemstilling i Nordland og ellers har vært, og er, hvordan det stadig mer opplevelsesbaserte reiselivet i fylket kan bli mer robust og eksportmodent, gitt stor avhengighet av eksterne ressurser og infrastruktur.

Organiseringen og sikring av ressursgrunnlaget og fellesgoder er fortsatt en hovedutfordring for videre utvikling av kultur- og opplevelsesnæringene i Nordland. Dette understrekes også i den revideerte reiselivsstrategien for Nordland, som sier at økte krav til bærekraft og kvalitet må løses på destinasjonsnivået - i betydningen av de steder der leveransene skjer, og at satsingen tar i bruk hele bredden av ressursfortrinn som Nordland kan by på i form av mat, kultur og natur til å levere opple-

velser i verdensklasse. Hovedelementene i strategien er samarbeid og nyskaping til å skape bærekraftige bedrifter og lokalsamfunn, samtidig som det pekes på viktigheten av å styrke samspillet mellom offentlig og næringsliv og finne bedre løsninger for finansiering og drift av de mange fellesgoder som et langsiktig samspill mellom lokalsamfunn og reiseliv er avhengig av.

7.2.1 Smart spesialisering og opplevelsesøkonomien

Innenfor S3-tilnærmingen til å skape regional vekst med bred kunnskapsstøtte legger man vekt på å utnytte de stedsbaserte, regionale ressurs- og konkurransefortrinn man måtte ha som grunnlag for å stimulere en videre diversifisering av næringsstrukturen og grunnlaget for lokal verdiskaping og samfunnsutvikling. For reiselivet er dette i tråd med måten man ser geografiske og tematiske destinasjoner som plattform for å skape bærekraft, vekst og diversifisering av mer eksportmoden opplevelsesnæring.

Metoden for å få til dette går innen smart spesialisering gjennom å styrke entreprenørskap bredt og konsoliderer framveksten av det nye, samtidig som man regionalt forankrer en bred søkeprosess som stimulerer til enda mer knoppskyting og nye vekstområder, uten at man blir låst inn i dagens suksesser og oppskrifter. Dette er en utfordring som må løses både ved å overstige sektorgrenser og ved å fremme medvirkning og samhandling på tvers av næringsliv, forvaltning, kunnskapsmiljøer og innbyggere i region og lokalsamfunn.

Reiselivets leveranser består i primæraktiviteten (produksjonen) av et samspill mellom transport, mat, servering, overnattingstjenester, mer eller mindre tilrettelagt besøkeraktivitet, og formidlingsaktivitet. Grunnlaget for vekst er også knyttet til å utnytte beslektet variasjon i næringsgrunnlaget, altså hvordan man gjennom økt egenutforskning eller selvoppdagelse utnytter nærhet i geografi og produksjon/verdikjedeaktivitet til å skape ny virksomhet og bærekraftig vekst.

I forhold til å anvende S3-tilnærmingen på reiseliv og opplevelses-/kulturbaserte næringer, er det en utfordring å synliggjøre den regionale betydningen av reiselivet og hvordan næringene som inngår er koblet internt og mot andre næringer. Siden reiseliv som næring er en samling av næringer som opptrer samlet i leveranser mot kunder, er det en utfordring å oppfatte helheten som en næring, samtidig som de samlede virkninger av den spredte strukturen og variasjonen i innhold fremtrer gjennom fragmentert og ufullstendig statistikk. Også det forhold at eksportleveransene i besøksnæringer til utenlandske besøkende skjer lokalt i regionen, er teknisk sett en utfordring for å identifisere eksportverdien, og dermed også å forstå hvor konkurransefortrinnene ligger.

I foranalysen til smart spesialisering er dette delvis løst ved å analysere og vise de regionaløkonomiske sammenhengene med bruk av Panda/kryssløpsanalyser, der leveransene mellom sektorene fremkom. Besøksstatistikk og sammensetningen av de besøkendes opprinnelse ga grunnlag for et anslag på utenlands eksport på knapt 30 prosent av den totale leveransen. Over tid vil man kunne se hvordan både leveransene utvikler seg i volum og eksportandel ut av egen region og til utlandet.

Sammenlignet med de andre to hovedområdene i strategien (sjømat, industri) bygger reiselivet på en bred sammensetting av leveranser som består av både opplevelsesprodukter (bl.a. mat, natur- og kulturbaserte aktiviteter) og tjenesteinnhold (transport, overnatting, servering, formidling). Vi kan kanskje si at reiseliv og turisme ligner mer på en nettverksøkonomi enn på en sektor. De mange koblingene kan være et fortrinn for å skape beslektet variasjon – sammenlignet med tilsvarende problemstillinger innenfor produksjon og leverandørsamarbeid innenfor industri og vareproduser-

ende næringer, men samtidig innebærer den brede ressursavhengigheten både utfordringer og et stort behov for evne til å utvikle nødvendig koordinering og samarbeid.

Innovasjon og entreprenøriell utvikling i reiselivet er derfor også knyttet til hvordan opplevelsesøkonomien videreutvikler tidligere praksis med vare- og tjenesteleveranser og koordineringsutfordringene. Betalingsvilje og inntekter fra kundene avhenger av evne til å levere sterke og meningsfulle opplevelser som påvirker og transformerer kundene selv, noe som skiller seg vesentlig fra vare- eller tjenesteleveranser. Økt innhold av opplevelser innenfor natur- og kulturbasert reiseliv utfordrer alle aktørene innenfor reiselivets innovasjonssystem i forhold til hvordan man i større grad må skape og levere sammensatte kvalitetsopplevelser i verdensklasse med basis i alle aktivitetsområder/næringer som er involvert på destinasjonen i leveransen. Begrepet eksportmodne bedrifter og destinasjoner illustrerer at det ikke er tilstrekkelig at noen kan levere godt, men at krav til innhold og presisjon i leveranser gjelder for hele destinasjonen. Reiselivets betydning for stedets (destinasjonens) innbyggere, og opplevelsen av lokalsamfunn og aktiviteter av besøkende med ulik kulturell bakgrunn, gjør det viktig at steds- og næringsutvikling blir forankret i destinasjonene som en ønsket og inkluderende utviklingsprosess.

7.3 Basis for smart spesialisering (før 2013)

Før formulering og iverksetting av innovasjonsstrategien i Nordland ble status i reiselivet analysert, på bakgrunn av tidligere utvikling av samspillet mellom hovedaktørene i reiselivets regionale innovasjonssystem særlig de siste 15 årene. Vi beskriver her kort noen hovedtrekk i en lang utvikling med røtter helt tilbake til etableringen av Nordland Turisttrafikkomite i 1973 (som senere gikk over i Nordland Reiselivsråd og Nordnorsk Reiseliv), der Nordland som et av de første fylkene laget en egen reiselivsplan, hvor innsats for å styrke næringsutviklingen ble beskrevet. Videre utviklet man erfaringer og metoder som vi fortsatt ser resultater av i dag gjennom den eksperimentelle utviklingen av de såkalte frifylkeforsøkene, der Nordland og Agder-fylkene var aktive piloter og der det ble skapt viktige erfaringer i forhold til regional partnerskapsutvikling. Programmeringen bidro særlig til en tettere kobling i det regionale partnerskapet mellom regionale og statlige virkemiddelaktører.

7.4 Strategiske initiativ for opplevelsesbaserte næringer

Viktige prosesser i forkant av S3-satsingen var blant annet satsing på strategisk utvikling av Lofoten gjennom masterplanarbeidet (2006), der kommunene i samarbeid med virkemiddelapparat og med faglig bistand la grunnlaget for en mer opplevelsesbasert utvikling i reiselivet. Utviklingsorienterte bedrifter i Lofoten etablerte tidlig på 2000-tallet nettverk og samarbeid om utvikling av helårsturisme og vinterturisme (Lofoten Winter) for å komme bort fra at virksomheten var svært sesongbasert. Cruisetrafikken var etablert, men ga stort volumpress og lav lønnsomhet i sommersesongen.

Reiselivet var også i fokus i forbindelse med etableringen av regional aktivitet innenfor nasjonale FoU-programmer for medvirkningsbasert omstilling og bedriftsutvikling, spesielt Bedriftsutvikling 2000 (1994-2000) og Verdiskaping 2010 (2001-2007). Her var det blant annet fokus på finansieringen av nødvendig infrastruktur og fellesgoder på destinasjonene. Men hovedsakelig var oppmerksomheten omkring rekruttering, arbeidsmiljø og medvirkning i omstilling innenfor de tjenesteytende næringene, særlig innen hotell og matservering. Økt fokus ble satt på regional styrking av forskningsstøttet innovasjon gjennom VRI-programmet (2007-2017)⁹, der reiselivet var i fokus fra starten.

⁹ VRI var et tiårig program i Norges forskningsråd, forkortelse for Virkemidler for regional FoU og innovasjon.

Opplevelsesperspektivet i reiselivet, som var under utvikling internasjonalt, ikke minst med en bedriftsorientert analysemodell fra Lapland Center of Expertise (LEO) ved Lapland University i Finland, bidro til å systematisere hvordan man kunne jobbe konkret med å bevisstgjøre og forbedre de opplevelser bedriftene ønsket å utvikle. På denne bakgrunnen gikk virkemiddelaktørene sammen med kunnskapsmiljøene om å etablere flere strategiske satsinger. For å styrke bedriftsutvikling og kompetansen om opplevelsesskaping etablerte man Arena-prosjektet «Innovative Opplevelser», der ledende bedrifter og destinasjoner i nord- og midtfylket gikk sammen og fikk bistand til nettverks- og klyngeutvikling.

Samarbeidet mellom forskning og reiseliv var relativt begrenset, og mye av oppmerksomheten var ofte knyttet til destinasjonsorganisering og markedsorienterte analyser. Avstanden mellom teori og praksis var betydelig, og dette var også tydelig i forbindelse med etableringen av et tettere samarbeid gjennom nettverket Innovative Opplevelser. Tidlig i 2007 viste det seg at bidraget fra forskningssiden var begrenset relevant for det nye perspektivet på opplevelsesdesign i tillegg til de natur- og kulturbaserte ressursene man bygde på. Dette førte til en nødvendig reorientering som ble forsterket gjennom den nasjonale satsingen «Opplevelser i Nord» på FoU i Nord-Norge. Her ble fokus satt på bygging av nye spisskompetanser innenfor opplevelsesbasert bedriftsutvikling og destinasjonsutvikling.

7.5 Regional utvikling av innovasjonssystemet fram mot smart spesialisering

Det brede perspektivet på utvikling av næringsutvikling og stedsutvikling har lenge vært grunnlaget for regional utvikling og tilrettelegging. Kunstprosjektet «Skulpturlandskap Nordland» startet i 1992 og omfattet installasjon av 35 internasjonale kunstverk i 34 kommuner i Nordland, der nettopp tanken var å skape en dialog mellom sted, kunstverk og betraktere. Allerede i 2004 ble grunnlaget lagt for satsingen «Den verdifulle kystkulturen i Nordland», som var et pilotprosjekt i verdiskapingsprogrammet for kulturminneområdet, gjennom et samarbeid mellom Riksantikvaren og fylkeskommunen. Satsingen ble vedtatt året etter med varighet ut 2010, og bidro til å skape viktige erfaringer med å gjøre bruk av kulturminner og kulturarv i næringsutvikling og verdiskaping.

Fra 2006/2007 og utover var det derfor en betydelig strategisk utviklingsinnsats knyttet til utvikling av opplevelsesbasert utvikling i bedrifter, produkter og destinasjonsutvikling. Det mest operative samarbeidet skjedde gjennom Arena-klyngen Innovative Opplevelser sin første periode (2007 – 2012). Innsatsen var som nevnt mye rettet mot å styrke grunnlaget for å utvikle bedrifter og produkter innen opplevelsesbasert reiseliv. I samarbeid med VRI Nordland gjennomførte InnOpp en sterk satsing på kompetanseheving i opplevelsesdesign hos medlemsbedriftene med bruk av den ovennevnte LEO-metodikken, der bedriftene gjennomgikk og utviklet sine egne produkter og brukte sine kolleger og forskere som sparringspartnere. Gjennom «Opplevelser i Nord» og VRI ble fokus satt på bygging av nye spisskompetanser innenfor opplevelsesbasert utvikling av produkter, bedrifter og destinasjoner, og miljøene i Nordland tok i de neste ti årene en ledende posisjon i den største FoU-satsingen rettet mot reiselivet i Norge.

Klyngen gjennomførte i samarbeid med VRI også en foresight¹⁰-prosess blant deltakerbedriftene og regionale utviklingsaktører og forskere, og utviklet fire scenarier med Lofoten som referansedesti-

¹⁰ Foresight, eller framsyn, er en serie metodikker for å se på sannsynlige og/eller viktige mulige utviklingstrekk av betydning for en region, en næring, en bedrift, eller annet, på midlere og lang sikt. Framsynsanalyser er gjerne knyttet til utvikling av strategiske planer.

nasjon, der ulike utviklingstrekk som digitalisering, miljøkrav, energipriser og lokal forankring påvirket framtidsutviklingen. Prosessen forsterket klyngens felles plattform og styrket beredskapen for strategisk samarbeid og bedriftsutvikling. Den styrket også klyngens synlighet og arbeid for å bli tatt på alvor for verdiskaping og sysselsetting i konkurranse med framveksten av oljenæringen i nord.

I 2008 ble den første Nordnorske Opplevelseskonferansen avholdt i Narvik, og markerte en ny viktig fellesarena for opplevelsesbasert næringsutvikling og nettverksbyggingen. Konferansen ble snart en sentral møteplass og referanse for gjensidig inspirasjon og diskusjon av erfaringer og nye muligheter for utvikling. Fra 2014 ble konferansen utvidet til Norsk Opplevelseskonferanse og har siden befestet sin status som en viktig arena for nasjonal og internasjonal nettverksbygging.

Innovative opplevelser og VRI Nordland tok også initiativet til å etablere det forskningsbaserte kunnskapssentret Novadis i 2009, ut fra erfaringene med de mange utfordringer reiselivsaktører møtte når man forsøkte å orientere seg inn mot academia. Senteret ble sett som et viktig element i utviklingen av et mer robust innovasjonssystem for reiselivet i Nordland, og var fram til 2013 en viktig del av konsolideringen for å stimulere til mer relevant FoU og økt bruk av forskningsbasert kompetanse i næringen. Sentret har hatt mange utviklingsoppgaver og fungert som en møteplass mellom aktørene i reiselivets innovasjonssystem i Nordland, og har bistått ved utvikling av nye kompetansetilbud ved Nord Universitet – blant annet innen opplevelsesdesign og sertifisering av opplevelser.

I tillegg til å utvikle relevant FoU og organisering av forskning og utdanning, bidro InnOpp også til etableringen av ny fagskole i reiseliv i Lofoten fra 2014. Behovet for kompetanse ble kartlagt i samarbeid med Nordlandsforskning, og understreket behov for å tilby relevant opplevelsesfaglig etter- og videreutdanning. Etableringen førte også til at det ble satt fokus på innhold og nødvendige revisjon av fagplaner for reiseliv i videregående opplæring.

Parallelt med den stadig tettere utviklingen mellom aktørene innenfor det opplevelsesbaserte innovasjonssystemet, bidro VRI Nordland til å sette økt fokus på utviklingsmulighetene på Helgeland. Det ble gjennomført en reisemålssatsing på Sør-Helgeland, som la grunnlaget for økt satsing på øyhoppping og aktivitetsbasert opplevelsesturisme med sykkel og kajakk. Bedriftsklyngen InnOpp ble utvidet og har satt fokus på Helgeland og utvikling i «Øyriket». Gjennom samarbeidsorganiseringen Kystriksveien Reiseliv er dette tatt videre med nye tjeneste- og transporttilbud for sykkelturisme og slow travel-muligheter. I siste fase har man arbeidet med å styrke den innkommende organiseringen ved å etablere et møtepunkt/nav i Brønnøysund som et integrert element i byens kulturarv og utviklingen av et mer attraktivt og opplevelsesrikt byrom.

Fylkeskommunens strategi for reiselivet fra 2010 hadde «Opplevelser langs verdens vakreste kyst» som motto og markerte med dette at opplevelser skulle stå i fokus både i forhold til utviklingen av bedrifter og destinasjoner. Strategien viste til at den nærmere organiseringen og rolleavklaringen måtte finne sted ute hos destinasjonene, og satsing på mer forutsigbare kommunikasjonsmuligheter tilpasset reiselivet ble vektlagt. Strategien understreket Nordlands store betydning for utvikling av reiselivet og innholdet i den nordnorske merkevaren og profileringen gjennom Nordnorsk Reiseliv. Betydningen av bedriftsnettverk og samarbeid gjennom Innovative Opplevelser og Lofoten Winter ble fremhevet som viktige forutsetninger for å styrke innovasjon og utvikle reiselivet mot helårlig og mer lønnsom virksomhet.

Den nasjonale strategien «Destinasjon Norge», som ble utarbeidet i 2012, pekte på behovet for strukturering av reiselivet. Ettersom den ikke inneholdt elementer og vilje til å forbedre infrastruktur og fellesgodeløsninger, ble den raskt forlatt. Fra Nordlands side la man større vekt på å bygge på den etablerte strukturen og de gode utviklingssamarbeid og nettverk som var under etablering på destinasjonene rundt om i fylket. En sentral forutsetning vil være at man får gjort noe med finansieringen av drift og kunderettede fellesgoder, og innføring av turistskatt etter samme modell som svært mange europeiske og andre konkurrentland/destinasjoner praktiserer, kunne være et element.

7.6 Grunnlaget for S3 i reiselivet i Nordland

Som underlag for satsingen på smart spesialisering ble det gjennomført en analyse av grunnlaget for å skape økt innovasjon med sterkere forskningsstøtte. Næringsanalysen dokumenterte reiselivets betydelige bidrag til regional utvikling, sysselsetting og eksport. Fokuset var på situasjonen i reiselivet i Nordland per 2013, og hvordan det sto til med innovasjon både innenfor kjerneaktiviteten og i relaterte næringer og leverandørvirksomhet, og hvordan kunnskapssystemet for å støtte opp om innovasjon var. Innovasjonsanalysen så både på innovasjon i kjernevirksomheten (opplevelsesbasert reiseliv) og i leverandørnæringene (relaterte næringer/støttenæringer) (Mariussen m. fl. 2013).

Når det gjaldt innovasjonsaktiviteten innenfor kjerneområdet, var situasjonen fortsatt preget av den praksisbaserte og lokale kunnskapsbasisen, selv om kunnskapsbidrag fra FoU og academia hadde vært voksende de seinere årene. I stor grad var innovasjonsprosessene i næringen preget av praktisk kunnskap hos bedriftene og at man innoverte etter den såkalte DUI-modellen (Doing-Using-Interacting), der den tette koblingen mot driftsaktivitet og begrenset øvrig kunnskapstilfang (fra FoU og gjennom formell kunnskap/utdanning) lett vil kunne føre til at nyskapingen vil bli av mer inkrementell art og med risiko for innlåsing over tid.

For å øke robustheten i innovasjonsprosessen blir det derfor behov for å gjøre bruk av forskningsbasert kunnskap. Dette forutsetter at det finnes tilgjengelig og relevant kunnskap (nasjonalt og regionalt), og at det mobiliseres til å skape koblinger mellom forskning og næring over tid som gjør mer bruk av kunnskapen. Dermed skapes flere koblinger gjennom rekruttering og arbeidsmarked som forsterker samspillet mellom kunnskapsformene, og man får gjennom forskningsnettverk tilgang på internasjonal kunnskap og relasjoner som kan motvirke regional innlåsing. I analysen ble det pekt på at dette var i ferd med å endre seg i retning av en regional STI-modell for innovasjon (Science-Technology-Innovation). Først og fremst skyldes dette at man begynner å se resultater i form av økt satsing på forskning, metodeutvikling og relevant kompetansebygging innenfor de nettverk og utviklingsaktiviteter som ble initiert tidlig på 2000-tallet. Effekten oppstår gjennom den regionale koordineringen mellom aktørene innenfor det vi kan kalle reiselivets innovasjonssystem.

Et annet element som ble trukket fram i vurderingen, var framvekst av klynger og nettverk, som i reiseliv og destinasjonsbasert utvikling spiller en stor rolle i struktureringen av næringen. Som vi har sett har dette også vært et viktig trekk ved utviklingen fram mot strategiformulering og iverksetting, og en av de viktige faktorene i å motvirke fragmentering og effektene av spredt geografisk struktur og begrensede utviklingsressurser i småbedriftsstrukturen. Nettverkssamarbeid blir også nøkkelen til å levere sammensatte lokale og unike opplevelser i verdensklasse.

Leverandørindustriutvikling gjennom beslektet virksomhet er også en viktig forutsetning for innovasjon i kjerneområdene (fra tjenesteøkonomi med prising etter historisk produksjonskost til opple-

velsesøkonomi). Den opplevelsesøkonomiske dynamikken setter et annet fokus enn vare- og tjenesteproduksjon ved at fokus nå dreies mot hvordan man kan iscenesette og ta betalt for sammensatte opplevelsesaktiviteter. Som man så tidlig i klyngeutviklingen, var en av de store utfordringer hvordan bedriftene skaper lønnsomhet i egen utvikling av produkter, framfor å videreføre at kunden får en «billig» opplevelse. Bevisstgjøringen av grunnlaget for prissetting og at man selv har den nødvendige kvalitet til å ta betalt, er avgjørende for videre overlevelse og vekst. Ved etableringen av klyngeprosjektet InnOpp, var fokuset for samarbeid blant aktørene at man skulle utvikle forutsetningene for å levere en samlet tematisk og sammensatt opplevelse man kalte «storhavsweekend». Dette la i noen grad føringer på hvordan man rekrutterte bedrifter, og at man jobbet bevisst videre med å utvikle nye konsepter med tydelig opplevelsesinnhold som aktørene også kunne utvikle individuelle tilpasninger til.

Gjennom å organisere samarbeid i nettverk får enkeltbedrifter større muligheter til å sette sammen produktpakker og -sortiment som gir relevante og attraktive opplevelser for de kunder man konkurrerer om. Dette gir også opphav til å utvikle mer lønnsomme verdiskapingsnettverk og leverandørnettverk på destinasjonene, basert på deres spesifikke grunnlag av stedsbaserte ressurser og differensieringsmuligheter. En viktig forutsetning ved nettverkssamarbeid er at man på denne måten bygger både økt kunnskap og tillit i samarbeidsrelasjonene mellom bedrifter og sektorer. På denne måten skapes det grunnlag for plussumspill i stedet for nullsumspill og individuelle transaksjonskostnader (kostnader den enkelte aktør pådrar seg for å sikre egen konkurransedyktighet og redusere konsekvenser av opportunistisk atferd hos andre). I sin tur skaper dette rom for diversifisering og lønnsom vekst i verdiskapingsnettverket eller den lokale «opplevelsesøkologien».

7.7 Entreprenøriell utvikling i programperioden

Hva har skjedd så langt innenfor reiseliv i iverksettingen av strategien? Som vist tidligere, var mange av forutsetningene for å kunne jobbe med smart spesialisering allerede etablert og under utvikling før beslutningen. Vi skal nå se nærmere på hvilken entreprenøriell utvikling vi kan spore de første tre årene, og hvordan disse henger sammen med strategiprosessen.

For å oppnå en vellykket smart spesialisering er man avhengig av at det skjer en forbedring av de to hovedforutsetningene for strategien: Hvordan man utvikler relevant forskningskunnskap og metoder som «smart» utviklingsressurs, og hvordan man lykkes med å diversifisere den regionale næringsstrukturen med grunnlag i beslektet variasjon for å klatre i verdikjeder og orientere seg mot nye og lønnsomme markeder.

7.7.1 Kunnskapsgrunnlaget og -koblinger til forskningsbasert kunnskap

Vi ser av aktivitetene etter oppstarten at kunnskapsgrunnlaget for opplevelsesbasert reiseliv og verdiskaping gradvis har blitt videreutviklet gjennom oppstartsfasen. I stor grad skyldes dette en kontinuitet og videreføring av pågående FoU- og utviklingsaktiviteter som både virkemiddelapparat, næringsmiljøer og kompetansemiljøene hadde etablert som basis for samarbeid og innovasjon. Fra partnerskap og fylkeskommunens side har det å sikre dette samspillet vært en viktig forutsetning for å styrke nettverksbygging og å sikre økt langsiktighet.

Konkret er det utviklet mye relevant og ny kunnskap for opplevelses- og kulturnæringene, både gjennom Forskningsløft-satsingen Opplevelser i Nord, og den måten etablerte bedriftsnettverk har jobbet systematisk med å fornye aktivitet som kan gi grunnlag for videre kompetansebygging. Fram til avslutningen i 2017 har Opplevelser i Nord, med forankring i VRI-programmet i Nordland og

klynge-/nettverkssatsingene, vært den viktigste arena for utvikling av relevant og faglig solid kompetanse for reiseliv og opplevelsesnæringer i nord, men kontinuiteten i denne satsingen er en utfordring for videre utvikling og som forutsetning for videre smart spesialisering.

Innenfor reiseliv ser vi at kunnskapsgrunnlaget over lang tid er bygget opp og holdt sammen gjennom personer som over lang tid har jobbet bredt og strategisk med å utvikle næringen og Nordland som region. I så måte er det vanskelig å tilskrive S3-prosessen en avgjørende betydning for de forutsetninger som i dag finnes, men det er utvilsomt at strategiens tilnærming til å utvikle stedsbaserte næringsstrategier med sterk involvering av offentlig sektor og alle partene i det regionale innovasjonssystemet har funnet gjenklang som en måte å overkomme de mange fragmenteringsutfordringene og forsøkene på standardisering som man regionalt må håndtere.

7.7.2 Nye samarbeidsformer (klynger og nettverk)

I programperioden har det vært en videreføring av etablerte bedrifts- og samarbeidsnettverk, samtidig som det er utviklet nye. Mens man ved oppstarten av InnOpp som sagt var innrettet mot å trekke med de mest utviklingsorienterte bedrifter og destinasjonsområdene i nordfylket, ser vi at fokuset i de siste årene har blitt mer på hvordan man kan involvere og legge grunnlaget for en opplevelsesbasert næringsutvikling i øvrige områder og på Helgeland. Mens fokus for nettverksbyggingen tidligere har vært strategisk kompetansesamarbeid og -nettverk mellom de mest utviklingsorienterte bedriftene på flere destinasjoner (altså praksisnettverk), ser vi nå at fokus og aktivitet i det strategiske arbeidet gradvis er blitt rettet mot uthenting av metoder og kompetanse og nyttiggjøring og videreutvikling i nye geografiske områder. På denne måten kan man sikre både større avkastning av tidligere investeringer i forskning og metode, og man bygger videre på stedvise fortrinn og ressurser som er utviklet fra tidligere.

De siste tre årene har det derfor vært en betydelig satsing på utvikling av næringsstruktur og destinasjonsbasert samarbeid andre steder enn i Lofoten og den nordlige delen av fylket. Helgeland som opplevelsesområde med potensial for bred utvikling av natur- og kulturbasert aktivitetstursisme ser ut til å være kommet et godt stykke. Det er også satset på støtteaktiviteter for å styrke grunnlaget for mer strategisk destinasjonssamarbeid og utvikling både i Sør- og Midt-Helgeland. Videre er det støttet opp under utviklingsprosesser som følger opp strategisk utvikling av samferdsel og offentlige transporttjenester som muliggjør opplevelsesbasert reiseliv, og dette er også tatt inn i den nye reiselivsstrategien som ble vedtatt i 2017. Samspillet mellom transportutvikling og opplevelser er også fulgt opp gjennom reisemålsutvikling og utvikling av nye opplevelseskonsepter som slow travel og matopplevelser i kombinasjon med aktivitetsbaserte opplevelser på sykkel, kajakk og øyhopping. Rundt disse aktiviteten bygges det også opp nye nettverk og samarbeidsløsninger som innebærer en bedre infrastruktur for å drive opplevelsesbasert og lønnsom næringsutvikling.

Samlet tilsier dette at man i strategiperioden har satt fokus på læringen om betydningen av nettverks- og destinasjonsbasert samarbeid i nettverk og klynger. Man er i ferd med å rigge nettverksutvikling som både kan fungere som arenaer for kompetansebygging og erfaringsutveksling mellom bedrifter og forskning (for videre styrking av DUI-basert innovasjon i retning STI). Videre ser fokuseringen i smart spesialisering til å ha bidratt til å klargjøre og videreføre et strategisk perspektiv på destinasjonene som plattform for lokale innovasjonsprosesser der strategisk samhandling mellom flere interessenter som reiseliv, kommuner, frivillige organisasjoner, kultursektor og kunnskapsmiljøer. Den siste revisjonen av reiselivsstrategien i Nordland klargjør nettopp dette tydelig.

7.7.3 Produktutvikling

I forhold til entreprenøriell utvikling av opplevelsesbaserte produkter har utviklingen vært betydelig i Nordland i de siste tre årene, noe som i seg selv er en indikasjon på at strategien og iverksettelsesfokus har medvirket. Opplevelsesperspektivet blir stadig sterkere innarbeidet og internalisert innenfor alle aktørgruppene i innovasjonssystemet. Dette har ikke bare skjedd i Nordland, men erfaringen viser at fylket har opprettholdt og utviklet sin stilling som en region som går foran i utviklingen.

Konkret ser vi at det foregår en løpende videreutvikling fra det som ble fastslått som et hovedproblem i konkurrent- og markedsanalysen for NordNorsk Reiseliv (NNR) i 2012 (Løvland m. fl. 2013). Hovedinntrykket her var at man i nord i for liten grad greide å kapitalisere på det fremragende natur- og kulturbaserte ressursgrunnlaget man har, og at det derfor var behov for å styrke innsatsen og kompetansen i å utvikle tilgjengelige opplevelsesprodukter som gjorde bruk av ressursfortrinnene. Dette ser vi tydelige spor i perioden fram til nå, og utviklingen skjer ikke lenger bare innenfor de geografiske destinasjonsområdene som tradisjonelt har vært langt framme, men på bred basis i Nordland. Den nye reiselivsstrategien med basis i smart spesialisering viderefører denne utviklingen med vekt på et bredt samspill og forankring i lokalsamfunn, kombinert med markedsorientering og samarbeid på destinasjonene der evnen til å bygge attraktive kundereiser og leveranser til sine målgrupper.

I nord har vi sett at det i både i Lofoten, Vesterålen og Ofoten har vært en betydelig entreprenøriell utvikling av nye opplevelsesprodukter og vinterprodukter som har bidratt til økende interesse og besøkstall. InnOpp sammen med langsiktige nøkkelbedrifter og engasjerte destinasjoner og kommuner, er en viktig faktor bak utviklingen og evnen til å lykkes med kommersialisering. Viktige indikasjoner kan være veksten omkring kultur (Kulturhotellsatsingen på Sortland) og koblinger til vitenskap på Andøya, samt utviklingen i Ofoten omkring Fagernesfjellet, Fredssentret, rallarkultur og industrihistorie i Narvik.

I Salten har det skjedd en betydelig videreutvikling, og konsolideringen av reiselivet fortsetter med sikte på å utnytte et sterkere samspill mellom Bodø som innkommende kommunikasjonsnav og omlandskommunene som opplevelsesområde. Arbeidet der i en tidlig fase, men retningen er etablert.

På Helgeland har det skjedd en viktig konsolidering av grunnlaget for destinasjonsutvikling, og det er etablert nye opplevelseskonsepter og -produkter basert på natur, kultur og mat. Regionen er i tydelig vekst som aktivitetsbasert opplevelsesområde, og man har også greid å skape en betydelig og bred forankring mot kompetansemiljøer, kulturinstitusjoner og naturarv (blant annet Vega).

Også i kommunene på Indre Helgeland skjer det utvikling av produkter og tilbud basert på deres spesifikke kultur og Vefsna som kilde til aktivitetsturisme, og nylig er det etablert tilbud som Via Ferrata og Zipline fra Øyfjellet. Det utvikles også en sterkere regional støtte til utviklingen, blant annet gjennom Campus Helgeland og Kunnskapsparken på Helgeland, samt Visit Helgeland.

Det samlede inntrykket i forhold til de to hovedforutsetningene for videre smart spesialisering av reiseliv og opplevelsesnæringer i Nordland, er at det de første tre årene har skjedd en viktig konsolidering av relevant forskning regionalt som blir en viktig kilde til videre innovasjon og regional diversifisering. Vinterturismen har vokst både i Lofoten og ellers, men det er fortsatt et betydelig

potensial som ikke er utnyttet, for eksempel i forhold til naturfenomener som nordlyset og/eller ark-tisk lys. Også en rekke naturbaserte aktivitetsområder er inne i en tidlig fase med et betydelig vekstpotensial.

I forhold til den retningen som settes i Nordlands reviderte strategi for reiseliv og opplevelsesnæ-ringer de nærmeste årene, vil den økte bredden i ressursgrunnlaget som skal utvikles gjennom mat, kultur, natur og «turisme for alle», gi nye muligheter og utfordringer som både vil kreve forsknings-støtte og kompetanseutvikling, samt bred forankring i destinasjoner, lokalsamfunn og infrastruktur.

7.7.4 Destinasjonsutvikling

Som nevnt har prosessen forut for strategien vært preget av utfordringer knyttet til ressursgrunnla-get for langsiktig utvikling av destinasjonene som mer robuste plattformer for opplevelsesbasert utvikling. I perioden har fokuset strategisk vært mot å styrke den eksterne forankringen av destina-sjonsutviklingen i Nordland i en nasjonal og internasjonal kontekst, samtidig som man har aktivt arbeidet med å støtte pågående organisering og utvikling gjennom nettverksstøtte og fellesarenaer.

En viktig side for å sikre entreprenøriell utvikling og økt bærekraft på destinasjonsnivået har vært etablering og videreutvikling av fellesarenaen Reiselivsarena Nordland. Dette er blitt en viktig mø-teplass for det strategiske arbeidet og kompetansebyggingen på destinasjonene som kan styrkes gjennom samarbeid på tvers og regional koordinering. Arenaen ser ut til å få en betydning framover i den grad man setter dagsorden som er relevant. Forankringen av dette forumet vil være avhengig av hvordan man operasjonaliserer innholdet.

Vi ser også tydeligere konturene av hvordan det vi kan kalle «det duale reiselivets betydning» ut-vikles ved at man strategisk i kommuner som Træna, Beiarn og andre steder arbeider med utvik-lingsprosesser, produktutvikling basert på bred medvirkning og forankring av aktiviteten i kommu-nene som strategisk samfunnsutvikling. Den stedlige og kommunale forankringen av strategisk næ-ringsutvikling med basis i opplevelser og smart spesialisering blir dermed viktigere framover.

Den strategiske betydningen av opplevelser og kultur som drivere for strategisk næringsutvikling er også i ferd med å feste seg i utviklingen av metoder for destinasjonsutvikling. Dette innebærer at potensialet av opplevelsesøkonomien må forstås, og legges til grunn for destinasjonene og kommu-nenes strategier for næringsutvikling, og at dette må ligge til grunn for masterplaner og forpliktende destinasjonsstrategier som også mobiliserer vertskommunene.

7.7.5 Det regionale innovasjonsstøttesystemet for opplevelser

En viktig målsetning for utviklingen av økt innovasjon og kunnskapsstøtte i opplevelses- og kultur-næringene i Nordland har vært å bygge opp et mer tydelig og robust innovasjons(støtte)system for reiselivsutvikling. I hvilken grad har dette skjedd?

I perioden til nå se det ut til at den utviklingen som dannet grunnlaget for styrkingen, har vært høyt prioritert i den regionale utviklingen. Likevel viser det seg at institusjonelle innovasjoner på det regionale nivå tar tid og er svært avhengig av ressurser og langsiktig koordinering. Her er også forutsetningen i ferd med å endres betydelig.

Det vi har sett som en viktig forutsetning for den strategiske innretningen i utviklingen av smart spesialisering regionalt og for reiselivet, ser ut til å bli svekket. På det regionale nivået henger dette

sammen med manglende forutsigbarhet og langsiktighet i ressurstilgangen og dermed grunnlaget for å drive langsiktig strategisk utvikling. Regionalt gir dette seg uttrykk i at etablerte satsinger og institusjonelle løsninger som tidligere er sett som viktige ikke lenger støttes og legges ned.

I tillegg ser vi at det generelt er lite som på kort sikt erstatter eller viderefører de strategiske prosesser som har lagt grunnlaget. Dette gjelder både på virkemiddelsiden knyttet til FoU og kompetansestøtte, der det ikke eksisterer nasjonale eller store programsatsinger som kan fange opp regionale utviklings- og kunnskapsbehov. De arenaer og programmer som finnes er også sterkt konkurransebasert og lite forutsigbare eller egnet som grunnlag for langsiktig utvikling av opplevelsbasert næringsutvikling med sammensatte kunnskaps- og forskningsbehov. Erfaringen både med forsøket på å etablere et senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) i Forskningsrådets ordning, og seinest prosessen med avslag fra Forskningsrådets FORREGION-program på å etablere et kapasitetsløft-prosjekt på forskning om og med regionens reiseliv, viser tydelig usikkerheten, og kombinert med en generell nedbygging av næringsrettede frie ressurser på det regionale nivå blir konsekvensene store.

På næringssiden ser vi samme tendens til at man ikke lykkes med å videreutvikle strategiske organiseringer som har vist seg avgjørende for å oppnå de effekter man til nå har sett. Dette viser blant annet erfaringen med å løfte InnOpp-nettverket inn i Innovasjon Norges ordning for nasjonale ekspertisesenter (NCE), til tross for at nettverket har demonstrert et betydelig strategisk bidrag til innovasjon og omstilling ikke bare i Nordland, men også nasjonalt.

Samordnet regional strategi for virkemiddelaktørene (Nordland fylkeskommune, Innovasjon Norge, Norges forskningsråd og Selskapet for industrivekst (SIVA)) må utvikles i retning av styrking av det regionale nivået gjennom smart spesialisering. Dette innebærer avklaringer både av desentralisering og ny oppgavestruktur/virkemiddelbruk som støtter opp om regionale kunnskaps- og ressursfortrinn, i tråd med mange av tilrådingene i regjeringens ekspertutvalg for fylkeskommunenes rolle (Hagen-utvalget 2018). I et flernivå styringsperspektiv ligger også videreutviklingen av å forankre næringsklyngenes aktiviteter og forankring i den regionale og strategiske konkretisering og gjennomføring av innovasjonsstrategien.

Manglende ressursmessig forutsigbarhet ser ut til å kunne bli en økende trussel for utviklingen av smart spesialisering i Nordland. Det betinger en bevisst og regional prioritering fra partnerskapets side med vilje til å sikre kontinuitet på kort sikt gjennom egne satsinger, slik man har gjort ved etableringen av InnOpp som en videreutviklet regional Arena-satsing. På noe lengre sikt vil avklaringen av de nye regionene gi grunnlag for å utvikle Regionale forskningsfond som et mer hensiktsmessig virkemiddel, der også noe av innsatsen må rettes mot systematisk arbeid for å bringe FoU-støtteaktivitet inn på EU-finansiering gjennom deltakelse i Interreg og EUs rammeprogrammer for FoU.

8 KRAFTFOREDLENDE INDUSTRI

8.1 Innledning

Nordland har spesialiserte lokale industrinettverk som Mo Industripark (MIP) og andre små industristeder med høyproduktive prosessindustribedrifter bygd på grønn energi. Skal vi forstå hvorfor disse bedriftene og deres nettverk ser ut som de gjør, hva deres styrke og utfordringer er, og hvordan disse styrkene kan brukes for å åpne veien for smart spesialisering, må vi ta et raskt tilbakeblikk.

Hvorfor ble bedriftene og industristedene organisert på denne måten? Hva var problemet som den formen for organisering de har i dag, skulle løse? Hva er utfordringene i dag?

Siden det er ressursbasert industri (energi) vi snakker om, spiller statlig politikk en sentral rolle. Her er derfor samspillet mellom lokal/regional industriutvikling og skiftende nasjonale industri- og næringspolitiske strategier en nøkkel.

8.2 Fedrene bygde landet

Bruk av lokalt produsert vannkraft til industriformål var en sentral bærebjelke i moderniseringen av Norge etter andre verdenskrig. Det fantes ikke noe nasjonalt energinett. Noen områder var fortsatt uten elektrisitet. Kraftverk og fabrikker ble bygd ved siden av hverandre, og kjelene ble fyrt opp. Hydro startet opp i Glomfjord i 1947 (bygd på erfaringer med produksjon av nikkel fra mellomkrigstiden), Norsk Jernverk ble etablert i Mo i 1955, og Mosal satte i gang med aluminium i Mosjøen i 1958. Samtidig foregikk det en rivende industrivekst i andre deler av Norge. På Vestlandet vokste lignende kraftbaserte industristeder opp. Et viktig statlig virkemiddel på 1950- og 1960-tallet var langsiktige kraftkontrakter.

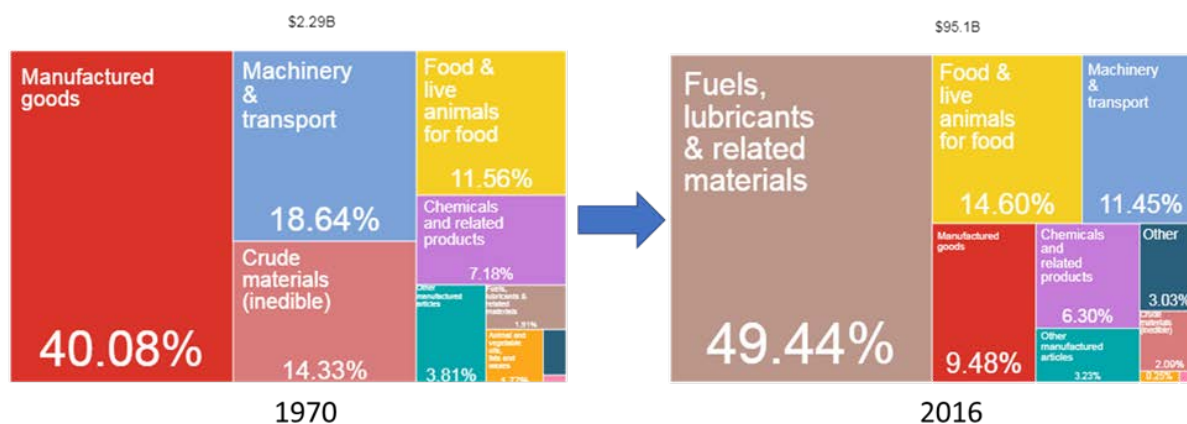
Oslo hadde et levende verkstedindustrimiljø som bygde skip til en aktiv handelsflåte. Kysten av Vestlandet hadde også en sterk verkstedindustri som betjente den maritime virksomheten langs kysten. På 1960-tallet utviklet Østlandet en stor og differensiert norsk industri som tjente konsummarkedet, inkludert en betydelig produksjon av papir, cellulose, forbrukerelektronikk og andre avanserte produkter. Industripolitikken på 1960- og tidlig 1970-tall var preget av et aktivt og entreprenørielt statlig eierskap og utstrakt bruk av generelle subsidier til drift. Mens prosessindustrien i de energiintensive byene og bygdene på Vestlandet og i Nord-Norge bygde på avansert industrikunnskap, var det teknologiske nivået i norsk konsumindustri jevnt over lavt, et forhold som skyldtes en svært langsom utbygging av teknologisk utdanning og forskning i Norge sammenlignet med mange andre land. Det ble gjort mye på 1960- og 1970-tallet for å ta igjen dette etterslepet, og i meldingene fra 1970- og 1980-tallet blir det påstått at denne oppgaven var løst, og at Norge hadde et akseptabelt utdanningsnivå.

8.3 Hva var fedrenes problem?

Hovedproblemet i industripolitikken var lav produktivitet, særlig i de store selskapene. Det viktigste statlige virkemidlet for å løse dette problemet var generelle støtteordninger til drift, som for eksempel støtte til lagerhold. Motivet for denne statlige støtten var å drive på veksten og skape arbeidsplasser. Mistanken om at subsidier også kunne bidra til å skape og vedlikeholde produktivetsproblemet, oppsto og ble sterkere. Toppunktet i denne tidlige industripolitiske perioden kom 1976. Da brøt en internasjonal krise gjennom som også rammet Norge. Vel 40 prosent av norsk eksport

utenom tjenesteyting var industrivarer. Industrien var støttet oppe av sterke, organiserte interesser blant de fagorganiserte og industrieierne. I volum hadde Norge en industri som kunne måle seg med andre avanserte, vestlige land. Andelen industrisysselfatte lå på rundt 20 prosent. På denne tiden var det åpenbart for de fleste at Norge kom til å få store oljeinntekter. Oljeindustrien ble oppfattet som en makroøkonomisk utfordring (St.meld. nr. 25 (1973-1974)). Oljen ville skape pressproblem i arbeidsmarkedet og drive opp inflasjonen. Dette kunne true primærnæringene og sette fart i utflyttingen fra bygdene. Det åpenbare planøkonomiske svaret var å «ofre» industrien. Vi trengte jo ikke lenger industri for å sikre sysselsettingen. Dermed falt mye av begrunnelsen for en industripolitikk som skulle skape og beskytte arbeidsplasser bort. Dette åpnet slusene for en rask markedsdrevet nedtrapping av industrien, særlig på Østlandet. I samtiden var den dominerende forståelsen av denne prosessen ideen om «det etterindustrielle samfunnet». Oslo-regionen ble avindustrialisert, men vokste samtidig raskt på grunn av vekst i tjenesteyting. Dette ble sett på som den nye normalen. Begrensningene vi i dag ser i offentlig og privat tjenesteyting var ennå ukjente fenomen. Oljealderen innledet dermed en lang periode med sterk nedgang i norsk industriproduksjon. I 2016 var industriprodukter nede i vel ni prosent av norsk eksport, mens olje og gass lå på rundt 50 prosent av eksporten. Den store taperen i denne prosessen var Østlandet. Her ble til gjengjeld industriell tilbakegang kompensert med sterk vekst i offentlig og privat tjenesteyting.

Sammensetningen av eksporten fra Norge i 1970 og 2016 er sammenliknet i Figur 3. Variasjonen over tid i løpet av de tjue siste årene er vist i Figur 4 lenger ned. (Kilde for begge figurer: Atlas of economic complexity¹¹; her etter Mariussen m. fl. (2018)).



Figur 3: Norsk eksport 1970 og 2016

Figuren viser blant annet at industrivarenes andel («manufactured goods») av eksportverdien gikk ned fra 40 til ni prosent, mens petroleumsprodukter og liknende gikk opp fra nærmest null til 40 prosent. På grunn av oljeforekomstene i Nordsjøen økte det samlede eksportvolumet enormt, fra to til 95 milliarder USD (se de svarte tallene over fargefeltene i figuren). Industrivarenes eksportverdi økte fra 0,9 til 9 milliarder USD (inflasjonskorrigert). Når vi ser på tallene mer i detalj, ser vi at dette henger sammen med betydelig produktivitetsutvikling i kraftforedlende industri, altså produkter med lav teknisk kompleksitet (men høy kvalitet).

¹¹ Atlaset finnes på <http://atlas.cid.harvard.edu>. Underlagsdataene gjennomgår stadig kvalitetsforbedring, og mange framstillingsformer er mulig. Figurene vil derfor kunne variere etter innstillinger og tidspunkt for nedlasting, men variasjonene er små.

I de energiintensive industristedene ble denne prosessen oppfattet som problematisk, fordi den kunne true bosettingen. Her grep staten inn med en sterk styring, gjennom et program for omstilling. Dette programmet la grunnlaget for de industrielle formene for organisering og innovasjon som dominerer i dag.

8.4 Hva var omstilling – og hva var omstillingens bakside?

Industristedene i distriktene hadde et produktivitetsproblem. Samtidig hang de etter i utviklingen av det etterindustrielle samfunnet.

1. Det etterindustrielle samfunnet. Mange industristeder var «one company towns» bygd opp rundt den ene store bedriften – hjørnesteinsbedriften. Disse stedene skulle nå utvikle en offentlig sektor, med moderne kommunale tjenester, og de kunne stimulere veksten i privat tjenesteyting, som ble sett på som den nye honningkrukka.
2. Produktivitetsproblemet. Det var behov for en «quick fix». Gitt dette utgangspunktet ble metoden ikke langsiktige løsninger som bygging av kunnskaps- eller forskningsstøtte. Løsningen på produktivitetsproblemet ble i stedet Coase og Williamsons transaksjonskostnadsteori (Williamson 1975). I denne teorien gjelder det å finne ut om oppgaver skal utføres internt i en organisasjon, eller om de skal skilles ut og overlates til markedet (hierarki eller marked). Det rette svaret var å dele opp hierarkiene i mindre biter som skulle selge og kjøpe fra hverandre og klare seg på markedet. Store bedrifter skulle reorganiseres til nettverk.

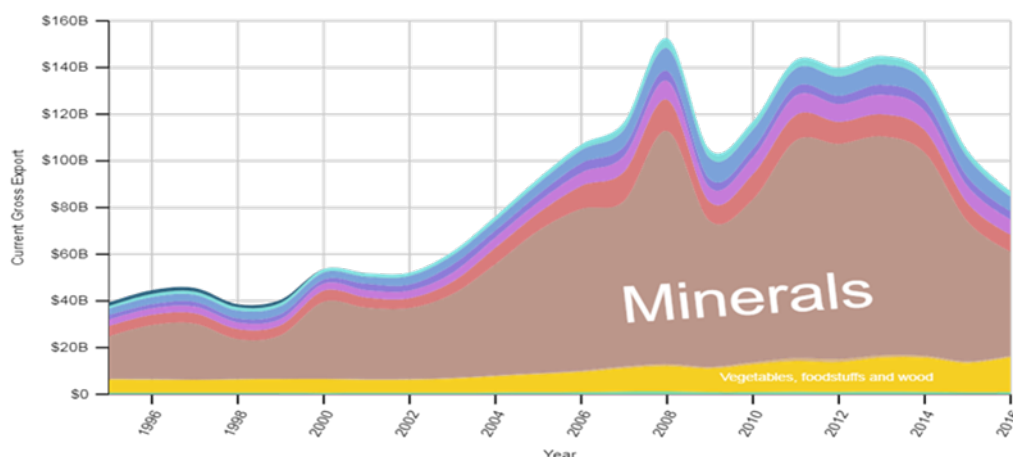
Omstillingsprosessen ble styrt av staten. Basert på en stor, statlig omstillingspakke ble AS Norsk Jernverk stykket opp i flere mindre enheter, og solgt til ulike eiere. Resultatet ble en industriell form for organisering med flere basisenheter i kjernen og ulike leverandører rundt dem. Dette industri-nettverket ble opprettet 1988. Mo Industripark ble opprettet i 1992 for å håndtere eiendomsmassen som Jernverket etterlot seg.

Denne løsningen på produktivitetsproblemet til AS Norsk Jernverk definerer fortsatt grunntrekkene i dagens industristruktur og det innovasjonsmønsteret som denne strukturen muliggjør. Gitt transaksjonskostnadsteorien som de konsulentene fulgte som ble leid inn av staten, var det mulig å overleve for de som kunne gi effektiv drift av basisfunksjoner, og de som kunne levere tjenester de ville kjøpe. Funksjonen som forsvant var evnen til å lete etter eller utforske og finne nye forretningsområder, basert på eksisterende styrker, altså det vi i dag, innenfor rammen av smart spesialisering, snakker om som innovasjon gjennom beslektet variasjon. Bedriftene som kom ut av denne prosessen var:

1. Gode på å utnytte eksisterende teknologier effektivt. De kunne overleve de høye lønnskostnadene som ventet lenger framme med økende oljepriser, gjennom verdensledende produktivitet og en aktiv serie av prosessinnovasjoner.
2. De hadde og har begrenset evne til på egen hånd å lete etter og finne nye forretningsområder. Dette styrkes av at de har en kunnskapsbase som er orientert mot håndverksferdigheter.

I moderne organisasjonsteori heter det at bedrifter med omstillingsevne skal kunne kombinere evnen til å utnytte eksisterende løsninger på en produktiv måte (utnyttelse eller eksploatering) med evnen til å lete etter nye løsninger (utforskning eller eksplorering) (Tushman og O'Reilly III 1996). Omstillingen bidro til at denne evnen ble fjernet kirurgisk. De høyproduktive enhetene som kom ut av prosessen var ensidig fokusert på utnytting av eksisterende løsninger.

Sett i forhold til situasjonen i 1992 var dette genialt. Det bidro til at industrimiljøet kunne overleve i den lange natten som kom med økende oljeinntekter og fravær av statlig styring.



Figur 4: Norsk eksport, hovedgrupper, 1995-2016

8.5 Et industrieventyr midt på natten: 1992 - 2016

MIP ble etablert i perioden før oljeprisen og den norske oljeproduksjonen begynte å klatre for alvor. Valget av denne organisasjonsformen i Mo, og lignende løsninger i andre industristeder i fylket, var med på å gjøre det mulig for industrimiljøet i Nordland å overleve mens mye av den såkalte «fastlandsindustrien» i andre deler av Norge forsvant. Bedriftene var hardprogrammerte til å drive effektivt. De økende lønnskostnadene gjorde det enda mer fristende å fokusere på basisvirksomhet og unngå forsøk på smart diversifisering og knoppskyting inn i beslektede områder (smart spesialisering).

Samtidig ble en viktig bærebjelke, den statlige industripolitikken, borte. Den siste industrimeldingen før natten senket seg kom i 1980-81. Statselskapsavdelingen i Industridepartementet, som var statens «hjerne» når det gjaldt utvikling av de statseide bedriftene, ble nedlagt. Energipolitikken, som hadde vært styrt av industripolitikere, ble nå overlatt til neo-liberale markedsteoretikere som ville lage energimarked. Den nasjonale energipolitikken gikk inn i en neo-liberal periode med mange fantasifulle forslag om at norsk energi skulle eksporteres som råvare. Utbygging og vedlikehold av det nasjonale energinettet stoppet opp. Staten forsto ikke lenger industri. De institusjonelle rammene som hadde «bygd landet» ble tatt ned.

I denne lange perioden uten en nasjonal industripolitikk drev imidlertid Nordland fylkeskommune sin egen regionale industripolitikk, til tider med god hjelp fra Norges forskningsråd.

Industrieventyret i Glomfjord begynte med et samarbeid med Hydro, som eide hjørnesteinsbedriften, og Meløy kommune, om en omstillingsstrategi. Hydro som konsern tok et aktivt ansvar for omstillingsarbeidet, i samarbeid med en kommune som på denne tiden hadde betydelige kraftinntekter. Disse to partene kom raskt fram til at de skulle forsøke å bygge opp et innovasjonsbasert eksperiment med nye industrier basert på eksisterende styrker i det lokale arbeidsmarkedet og i hjørnesteinsbedriften, i stedet for å satse på statlig støtte til å utvikle lokal tjenesteyting. Det som skjedde deretter er som tatt rett ut av en lærebok i smart spesialisering: en entreprenør med bakgrunn fra

Hydro og Elkem så mulighetene til å bruke den erfaringsbaserte kunnskapen i prosessindustri i Glomfjord til å få i gang en storskala produksjon av solceller i Scan-Wafer¹². De vesentlige gjennombruddene med hensyn til innovasjon besto i at han kjøpte inn «state of the art» teknologi fra Tyskland. Denne teknologien var småskala og håndverksbasert. Bygd på støtte fra Norges forskningsråd og regionale utviklingsmidler fra Statens nærings- og distriktsutviklingsfond (SND¹³) i Bodø (SND sentralt avslo) ble det satt i gang en rask industrivekst. Narvik ble koblet inn i denne verdikjeden med montering. Det gikk senere galt. En analyse er at eierne som overtok, ikke hadde tilstrekkelig gode strategier for å arbeide med et umodent produkt.

Det generelle poenget med denne episoden er at den viser mulighetene som ligger i den tause prosessindustrikompetansen i Nordland («tacit knowing») når det gjelder ny kunnskapsutvikling i kombinasjon med kodifisert kunnskap utenfra («explicit knowing»). Det som trengs lokalt er en måte og et sted å gjøre denne koblingen. Den tause industrikunnskapen har stor verdi for industriell nyskaping. Utfordringen er å kunne organisere dette møtet mellom taus og kodifisert kunnskap på en måte som gjør at det kommer noe nytt ut av det, en ny industriell mulighet til å tjene penger.

Dette betyr at industrimiljøet i Nordland har et stort, skjult innovasjonspotensial. Eksempelen REC viser dette potensialet. Grunnen til at disse mulighetene ikke brukes i dag er et de er «organisert bort» gjennom strukturen som ble etablert gjennom omstillingsprosessen. Denne strukturen må ikke endres eller brytes opp, tvert imot, den må vedlikeholdes og få lov til å fortsette å holde i gang pengestrømmene.

Men den må suppleres med noe nytt i omgivelsene. Betingelsene for at noe slikt skal kunne skje er nå på vei til å komme på plass.

8.6 Det lysner av dag..

Etter oppsplittingen av Jernverket har industrimiljøet på Mo hatt en bemerkelsesverdig utvikling. Over 100 små og store bedrifter innen prosess- og mineralindustri, verkstedindustri, ingeniørtjenester, laboratoriedrift og kvalitetssikring, logistikk, havbruk og datatjenester holder i dag til i Mo Industripark. For så vidt har transaksjonskostnadsteorien virket: oppsplittingen av Jernverket – og påfølgende tiltak – har gitt grunnlag for en lang rekke spesialiserte bedrifter, der den enkelte entreprenør har kunnet finne markeder både lokalt, regionalt, nasjonalt og globalt. Langt de fleste store bedriftene inngår i store konsern, de fleste av disse igjen med hovedkontor – og dermed strategisk ledelse – utenfor landets grenser. De blir forsynt med nye tekniske løsninger gjennom sine konsern, som gjerne har FoU-virksomhet ett eller annet sted i verden. Langt de fleste små bedriftene er så små at selv om de kan være fleksible, har de liten absorpsjonskapasitet, altså evne til å ta til seg nyheter fra eksterne kunnskapskilder, særlig FoU, og gjøre dem om til nye produkter og forretningsområder.

De siste femten årene har ulike offentlige aktører tatt grep for å styrke kompetansetilbudet på Helgeland, med forventninger om at det også skulle sette spor etter seg i næringsutvikling og innovasjon. Flere høgskoler begynte å tilby undervisning på Mo (som av historiske årsaker aldri har hatt en egen høgskole). Kunnskapsparken Helgeland ble satt i drift i 2004; i dag (etter fusjonering med Inkubator Helgeland i 2016) teller den ca. 13 medarbeidere og er orientert mot blant annet å drifte

¹² Bedriften ble etter hvert fusjonert inn i et selskap som er bedre kjent som REC (Renewable Energy Corporation).

¹³ SND var en av forløperne til Innovasjon Norge.

felles utviklingsprosjekter for næringsliv på Helgeland. Både Kunnskapsparken, utdanningstilbudene fra høyskolene (nå universitet) og det nystartede SINTEF Helgeland er samlokalisert i bygningskomplekset til Campus Helgeland.

En analyse av gap mellom forventninger og erfaringer som industrien på Helgeland hadde overfor forskningsmiljø og offentlige aktører ble gjennomført i 2013 (Mariussen m. fl. 2013) og utdypet og fulgt opp i 2016 (Løvland m. fl. 2017). Analysene viste blant annet lave forventninger til regionale FoU-aktører, enten fordi FoU ble oppfattet som lite relevant, eller fordi bedriften brukte nasjonale eller utenlandske FoU-miljø til sine formål. Undersøkelsene viste også et negativt gap mellom erfaringer og forventninger til en rekke offentlige aktører, herunder fylkeskommunen, med tanke på offentlig tilrettelegging og planlegging, og også videregående opplæring, men først og fremst i forholdet til det offentlige som virkemiddelaktør.

Fylkeskommunens industristrategi – etablert omtrent samtidig med innovasjonsstrategien – tok høyde for en del av kritikken og førte til at fylkeskommunen innledet samtaler med industribedrifter på mange nivå, blant annet med tanke på å styrke forbindelsene mellom industrien og kunnskapsmiljøene. Slike forbindelser ville ikke bare hjelpe både bedriftene og kunnskapsmiljøene, men også styrke bedriftenes tilhørighet i regionen. Alcoa i Mosjøen pekte seg ut som en pådriverbedrift i å orientere industrien mot en diversifisering lokalt og større vekt på lokale ringvirkninger. De har vist seg sentrale i å få på plass flere fellestiltak. Med etableringen av Arctic Cluster Team, som fikk Arena-status i 2017 (se kapittel 8.7), kan vi se en endring i hvordan en lang rekke bedrifter har åpnet seg sterkere i retning av felles utviklingsprosjekter og større vektlegging av FoU-samarbeid, også regionalt, for å bidra til både bedriftenes og regionens utvikling.

8.7 Hva så 1: Hva er relevansen av smart spesialisering gitt dages situasjon?

Rammebetingelsene for industriell utvikling som ble etablert gjennom avviklingen av den statlige industripolitikken og omstillingen i 1988-92 la grunnlaget for en industriell utvikling som var ensidig fokusert på produktivitet gjennom utnytting av etablerte teknologier. Både Kunnskapsparken og ACT-samarbeidet utgjør nå viktige komponenter i et institusjonalisert rammeverk for industriell innovasjon i regionen som på en avgjørende måte går ut over disse rammebetingelsene og peker i retning av et mer bærekraftig regionalt *innovasjonssystem for industri*. Dette er helt i tråd med regjeringens nye, smarte industripolitikk. Her heter det:

Industrien bidrar til å bygge vår velferd. Vi må bygge videre på de sterke industrimiljøer og bedrifter vi allerede har. Vi trenger også utvikling av ny lønnsom næringsvirksomhet som bidrar til høy samlet verdiskaping. Vi trenger bedrifter – både eksisterende og nye – som klarer å utnytte gode samlede rammevilkår, kompetent arbeidskraft og omfattende teknologi- og markedsmuligheter til å skape ny virksomhet og arbeidsplasser i Norge (Meld. St. 27 (2016-2017)).

Dette utgangspunktet for en nasjonal industripolitikk er en helomvending fra den forrige meldingen i 1980. Perspektivet i 1980 var en faktorbasert orientering der utfordringen var å videreføre den raske ekspansjonen fra 1970-tallets høykonjunktur. Den er også veldig forskjellig fra utfordringene med omstilling på 1980-tallet, der utfordringen var å rydde plass for en raskt voksende oljesektor.

Regjeringens signaler om rammebetingelsene for industriens bidrag til omstilling i Norge i dag er helt i tråd med en strategi for smart spesialisering: industrien skal skape «ny virksomhet og arbeidsplasser», altså åpne nye forretningsmuligheter i tillegg til de eksisterende.

Den regionale strategien for smart spesialisering i Nordland bygger på erfaringene med Forskningsrådets og Nordland fylkeskommunes langsiktige arbeid med industriutvikling og innovasjon i Nordland gjennom den lange perioden uten statlig industripolitikk. Dette arbeidet kulminerte med fylkeskommunens industristrategi og en strategi for smart spesialisering som løfter fram behovet for entreprenørielle oppdagelser i 2013 og innovasjonsstrategien samme år.

Kan det tenkes at dette systemet kan utvikle nye, beslektede forretningsområder, altså smart spesialisering, slik Glomfjord-miljøet klarte på 1990-tallet? ACT har en avansert strategi med flere viktige ambisjoner, særlig innenfor sirkulær økonomi. Partnerskapet bak ACT er vist i Figur 5.



Figur 5: Partnerskapet bak Arctic Cluster Team

Figuren viser et partnerskap med en imponerende bredde og sammensetning.

På hvilken måte kan smart spesialisering bidra til å «rebalansere» det industrielle innovasjonsmønsteret, ved å åpne for leting etter nye forretningsområder, i tråd med statens nye industripolitikk?

1. Innovasjon i nye retninger må ikke konkurrere med utnytting av eksisterende teknologier. Tvert imot. Det må komme i tillegg, og ikke fortrengte det som gir inntekter.
2. Innovasjon i nye retninger bygger på kunnskap om hvordan eksisterende teknologier utnyttes i dag. Denne kunnskapen finnes inne i de eksisterende bedriftene. Samtidig vil eksperimenter trolig åpne for prosjekt som kan komme til å bryte med reglene og prosedyrene for effektiv produksjon inne i disse bedriftene. Bedrifter som er spesialister på utnytting av eksisterende muligheter har mye verdifull kunnskap å bidra med, men de vil trolig få problem

- med å organisere dette arbeidet internt. Dette betyr at innovasjonsarbeidet trolig bør organiseres utenfor etablerte bedrifter. Forutsetningene for at dette skal kunne skje er nå lagt, gjennom etableringen av Kunnskapsparken.
3. Hensiktsmessige måter å gjøre dette på kan være gjennom etablering av felles laboratorier eller annen infrastruktur som kan brukes i prosjektene som måtte komme opp. På dette området er det grunn til å se på eksisterende og nye virkemidler fra forskningsrådet, som for eksempel åpne «living labs», lukkede laboratorier som kontrolleres av bestemte industrielle partnere til katapulter, testanlegg og andre virkemidler for «prosessindustrialisering» og oppskalering av nye produkt (fra lab til prosess).
 4. Det kan tenkes at et område å starte på er arbeidet med sirkulær økonomi innenfor rammen av ACT. Et sentralt tema er hvordan det er mulig å erstatte deponering av avfallsstoffer med produksjon av nye produkter bygd på avfallet. For å få til noe slikt trenger ACT et laboratorium der man kan finne disse nye produktene og utforske hvordan de kan produseres, samt infrastruktur for oppskalering og etablering av nye små bedrifter, som katapulter og testanlegg som kan finne marked for disse produktene. Det er grunn til å håpe på at denne typen anlegg blir tilgjengelige som virkemidler fra Innovasjon Norge eller Norges forskningsråd.

Det vi snakker om på sikt, er utvikling av en «innovasjonsøkologi» bygd på prosjekter orientert mot produktinnovasjon der eksisterende taus kunnskap fra prosessindustrien kombineres med forskningsbasert kunnskap fra teknisk-industrielle forskningsmiljø (SINTEF Helgeland og andre). Dette kunne ha blitt bygd opp innenfor en ny infrastruktur av åpne, «levende labber» eller lukkede laboratorier, og etter hvert utvikling av flere andre virkemidler i omgivelsene som støtter opp om denne «økologien». Dette er en måte å kombinere utnyttelse av eksisterende teknologi med leting etter nye muligheter, altså å bygge på de positive erfaringene fra Glomfjord og «sette dem i system».

Over tid er det grunn til å håpe på at dette vil føre til at omgivelsene rundt disse laboratoriene blir mer og mer gunstige og orientert mot prosessinnovasjon, i form av interesse for innovasjonsprosesser fra eksisterende industrieiere i etablerte bedrifter, mulige investorer i nye prosjekt, skoleverk og forskningsinstitusjoner, i arbeidsmarkedet og i samfunnet, gjennom formidling av hva som foregår og hvilke muligheter denne utviklingen åpner.

8.8 Hva så 2: Var fedrene smarte?

Er vi nå tilbake til 1960-tallet? Kunne Gerhardsens industripolitikk sammenlignes med smart spesialisering? To ting var felles: (1) offentlig sektor (i dette tilfellet staten; fylkeskommunene var ikke opprettet ennå) hadde en viktig rolle som leder av store industrielle eksperimenter. (2) Mange av disse eksperimentene kunne sees på som dristige forsøk på å skape nye utviklingsspor. Mange av dem lyktes også.

Den viktigste forskjellen var synet på kunnskap. Det var en forståelse for utvikling av fagopplæring, og ingeniørkunnskap hadde en viktig rolle, men det vi vet i dag om behovet for en bred spredning av avansert forskningsbasert kunnskap, var ikke til stede. Regjeringen hadde en makro-orientert tilnærming der arbeidskraft ble sett på som standardisert og der industriell vekst skulle løse arbeidsmarkedsproblemet på direkten. De var dermed ute av stand til å løse produktivitetsproblemene som oppsto, og de overdrev faren for at oljesektoren skulle «støvsuge» hele det nasjonale arbeidsmarkedet. Denne rapporten er ikke en ramme for å evaluere norsk industripolitikk, men det er mye som tyder på at den statlige iveren etter å «legge ned industri og bergverk» åpnet for noen av problemene vi har i dag med avhengighet av oljesektoren.

9 SJØMATPRODUKSJON OG ANNEN MARIN NÆRING

9.1 Bakgrunn og oversikt

Fiskerinæringen har over lang tid vært en sentral havnæring med stort ansvar for sysselsetting og samfunnsutvikling i Nordland. I tillegg er strukturen blitt svært endret i løpet av de siste 30-40 årene i takt med framveksten av havbruk, som på rekordtid er blitt en av de norske næringene som er best posisjonert for global utvikling. Institusjonelle og politiske rammebetingelser spiller også en betydelig for næringens mulighet til å utvikle bidrag til det grønne skiftet og utnytte regionale ressursfortrinn.

I dette kapittelet gir vi en oversikt over marin sektor og sjømatnæringen, som står for en stor del av verdiskapingen i og eksporten fra Nordland. I den nylige analysen av marin næring som SINTEF og Nordlandsforskning laget dokumenteres det at bare førstehåndsverdien av lakseoppdrett og fiskeri var på over 12 milliarder i 2015. Også produksjon av pelagiske fiskeslag på tre steder i fylket bidrar til viktig verdiskaping både av konsumprodukter og mel-/oljeprodukter med høy verdi, samtidig som industrien bidrar til økt utnyttelse av biprodukter fra annen marin produksjon.

Den regionale kryssløpsanalysen som dannet bakgrunn for næringsprioriteringen, viser også at det vi kan kalle den marine klyngen (bestående av fiskeri- og havbruksbasert verdikjede) er sterkt integrert i andre næringer som mekanisk industri, reparasjon og vedlikehold, finansiell og teknisk tjenesteyting, samt maritime næringer. Som en av havnæringene i en region som har en fjerdedel av landets kystareal, er det klart at denne næringen gir svært grunnlag for både verdiskaping og innovasjonsmuligheter som kan bidra til framvekst av ny og lønnsom næringsvirksomhet.

I kapittelet gir vi først en oversikt over noe av den utviklingen i marin sektor/sjømatproduksjon som har preget Nordland og dannet grunnlaget for den sterke posisjonen fylket har, og som gir viktige erfaringer med tanke på videre smart spesialisering i regionen.

For nærmere detaljer viser vi til den marine sektoranalysen for Nordland som ble gjort av SINTEF og Nordlandsforskning (Winther m. fl. 2016), samt innovasjonssystemnotatet for marin næringsutvikling fra følgeforskningsprosjektet (Løvland og Mariussen 2018).

9.2 utfordringer i utviklingen mot S3

9.2.1 Generelt

De regionale ressursfortrinnene til sjømatnæringen og marin sektor er svært gode naturgitte forutsetninger i form av store arealer i den svært produktive kystsonen langs nordlandskysten, som utgjør en fjerdedel av samlet norsk kystlinje. Dette gir opphav til en stor produksjon og verdiskaping basert på oppdrett og høsting av marine fiskearter og ressurser.

Utviklingen fram mot den sterke posisjonen som sjømatnæringen og særlig havbruksnæringen har i fylket, er sterkt preget av at stor handlekraft har vært kombinert med omfattende praksisbasert innsikt og kompetanse. Dette har vært en viktig forutsetning for viktig entreprenørskap og industrialisering som vi i dag kan se resultatene av. Havbruk som en ny næring på 1970-tallet ble startet opp som en ny distriktsnæring, der mange kystsamfunn fikk nye muligheter for sysselsetting og bosetting. Samtidig som praksisbasert og nær kunnskap har vært viktig, kan det også skape begrensning-

er i innovasjonshøyden og bidra til innlåsing i gamle spor dersom ikke annen og ny kunnskap blir tilført gjennom FoU og utdanning.

Fiskeribasert produksjon og havbruk har mange fellestrekk når vi ser på markedsorientering mot kundemarkedene, men bygger på svært ulik virksomhet i forhold til graden av kontroll over naturgrunnlag og produksjon. Historisk sett bunner dette blant annet i reguleringen av fiskeriene som distriktsbærende næring. Dette preger også den utviklingen som ligger i forkant av dagens næringsstruktur, og som også rommer erfaringer som kan være viktige med tanke på å kunne videreutvikle ny og lønnsom næring med økt diversifisering og lønnsomhet.

Havbruksnæringen er en svært ung og raskt voksende næring, og har også utviklet helt ulike institusjonelle rammer omkring virksomheten fra det vi finner i den fiskeribaserte verdikjeden. Felles for begge verdikjedene er at det har skjedd og fortsatt skjer en betydelig struktursanering med økende konsentrasjon som resultat. Fiskerinæringen som bygger på høsting av naturgitte marine ressurser under skiftende forhold, har historisk vært preget av en organisering med begrenset grad av vertikalt eierskap og integrasjon, og har lagt vekt på å regulere usikkerhet og sikre fordeling av de verdiene som skapes, basert på prinsipper om samfunnsmessig styring for å sikre at kystsamfunnene blir sikret. Likevel viser historien at dette ofte har ført til overetablering og overkapasitet med sviktende lønnsomhet og seinere struktursanering som resultat. Horisontal organisering i fangst, foredling og markedsleddet har også bidratt til å svekke den gjennomgående markedsorienteringen i næringen, og dermed viktige forutsetninger for næringsinnovasjon.

Et annet aspekt ved tilpasningen i norsk fiskerinæring er utviklingen av handelshindringer som har blitt utviklet overfor EU, der Norge gjennom EØS-avtalen koblet beskyttelse for norsk landbruk mot beskatning av foredlede sjømatprodukter. Dette har vært en medvirkende faktor i å opprettholde en produksjonsorganisering som blir innrettet mot produksjon av lite foredlede sjømatprodukter på grunn av tollbarrierer. Betydningen av slike handelshindre kan over tid bli redusert som følge av økende global frihandelsutvikling, og at økt konsentrasjon åpner for at norske sjømatselskaper kan utlokalisere deler av videreforedlingen, men likevel beholde kontroll over verdiskaping og konkurransedyktighet.

En samlet regional innovasjonspolitikk og strategisk iverksetting og virkemiddelbruk må både kunne gjøre bruk av etablerte ressursfortrinn, samtidig som det vil være mange nødvendige prioriteringer og avveininger av hvordan sjømatnæringene gitt ulike forutsetninger, strukturer og næringsmessig forankring i fylket, best kan oppfylle regionale samfunnsmessige og fordelingsmessige mål. På flere områder vil det også være mulig å ta ut synergier gjennom å skape større helhet i markedsorienteringen av begge de etablerte hovedverdikjedene og som kan bidra til å motvirke innlåsing og styrke lokal verdiskaping gjennom utvikling av ny og lønnsom virksomhet. Gitt de eksterne rammebetingelsene som sjømatnæringen møter, vil en slik styrking av innovasjon i kjerneaktivitetene og relaterte næringer stille store krav til koordinering og langsiktig utvikling av kunnskapsstøtte på alle nivå.

9.2.2 Den fiskeribaserte produksjonen

Dagens struktur er preget av både historiske forhold som er spesifikke for Nordland, og av trekk ved sjømatnæringen som helhet, utviklet over lang tid. Særlig gjelder dette den fangstbaserte fiskerinæringen, som de siste 40 til 50 årene har gjennomgått en sterk omstrukturering med store regionale konsekvenser. I etterkrigstiden skulle fiskerinæringen moderniseres med oppbygging av filet-

industri som ga viktig industrisysselsetting i nord. Leveranser til filetindustrien fra trålfiske vokste fram for å sikre helårsproduksjon, men samtidig ble sentrale prinsipper for deltakelse videreført. Fra 1964 ble Hovedavtalen for fiskeriene, som er opphavet til dagens pliktregime (Holm og Henriksen 2016) etablert, hvor staten subsidierte manglende lønnsomhet gjennom prisstøtte for å stimulere sysselsetting på land.

I 1977 etablerte Norge og en rekke andre land økonomiske soner på 200 nautiske mil utenfor grunnlinjen. Dette ga kyststatene både rettigheter og ansvar for ressursene. De viktigste fiskebestandene som sild og torsk ble nå regulert gjennom kvoter. Dette ble mulig gjennom 1) etableringen av et internasjonalt system for vitenskapelig bestandsestimering og en årlig totalkvote for kommersielle bestander; og 2) etableringen av et nasjonalt system for regulering og kontroll av fisket (konsesjoner, deltakeradgang og fartøykvoter).

Økt fangstkapasitet førte til overfiske, og i 1989-1990 oppstod det en ressurskrise som ga miljømessig bærekraft (sterke fiskebestander) legitimitet som overordnet prinsipp i fiskeripolitikken. Dette skjedde omtrent på samme tid som at økonomiske hensyn fikk større gjennomslag, noe som blant annet førte til at fiskerisubsidiene ble avviklet (Holm og Henriksen 2016).

Etter kollapsen i torskefisket i 1989, der det var fritt fiske inntil kvoten var oppfisket, var de fleste enige om at nye reguleringer var nødvendige, og et fartøykvotesystem for kystflåten kom på plass i løpet av 1989. Fra å være en relativt åpen «almenningsnæring» med omfattende bruk av statlige virkemidler for å sikre samfunnsmessige virkninger på 1960- og 1970-tallet, ble omtrent alle disse fjernet gjennom deregulering i siste halvdel av 1980-tallet (unntatt sosiale ordninger for fiskerne). I denne perioden ble markedsorientering og lønnsomhet viktigere premisser for næringsorganiseringen, og hensynet til bærekraftig ressursforvaltning la grunnlag for fortsatt strukturering av både fangst- og industriledde.

Sjokket førte til en sterk omlegging i retning av individuelle fartøykvoter for de største fartøygruppene, med fokus på økt kvalitet på råstoff for å sikre høyest mulig verdi av begrenset kvantum, samtidig som det forsterket struktureringen innen de største flåtegruppene med sikte på å redusere deltakelsen i fiske og ulønnsom overkapasitet i næringen. Denne utviklingen har vedvart og har etter hvert også rettet seg mot de mindre fartøyene, samt de regulative forutsetningene gjennom Delta-kerloven, med krav til aktivt eierskap til fiskefartøy. Fra foredlingsindustrien økte også kravet om mulighet til eierskap i fangstleddet, samtidig som fartøysalg løpende endret den regionale flåtestrukturen. Samtidig så man allerede virkningene av sterk teknologisk innovasjon i fangstleddet kombinert med større og mer mobile fartøy da nedfiskingen av norsk vårgytende sild var et faktum i 1971. Bestandsfredning og sanering av store deler av den pelagiske næringsstrukturen fulgte. Etter gjenoppbyggingen av bestanden sitter man igjen med en svært konsentrert pelagisk fiskerinæring.

Et voksende marked for omsetting av kvoter fører til at forutsetningene for å skape regionale ringvirkninger og lønnsom produksjon på land blir mer komplekse og kapitalintensive. Som det framkom i ringvirkningsanalysen (Winther m. fl. 2016), hevdes det at dagens praksis med høye investeringer i kvoter som grunnlag for lønnsom fangst ikke så lett lar seg forene med forutsetningen om lokal sysselsetting og varige regionale ringvirkninger. Dette forsterker også den langsiktige konsentrasjonen av næringen omkring færre steder og næringsmiljøer, og øker usikkerheten.

9.2.3 Havbruk

Utviklingen av havbruksnæringen, og særlig lakseoppdrett, er en suksesshistorie i seg selv når man ser på veksten i skala fra starten og fram til i dag. I løpet av de siste 20 årene er produksjonen av blitt nesten firedoblet, mens sysselsettingen bare er doblet. Gjennom sterk teknologiutvikling og vekst i arbeidsproduktivitet blir sysselsettingseffekten mindre, målt i antall jobber, som også er vesentlig endret.

Den raske veksten har i perioden også omfattet forsøk på næringsinnovasjon som ikke har vært vellykket. Etter at man etablerte lakseoppdrett som en ny distriktsnæring utover 1970-tallet, og hvor Nordland deltok aktivt i pionerarbeidet, førte veksten i kombinasjon med de økende utfordringer i form av sykdom og markedsforhold til at man i 1990 sto i en krise med stor fare for omfattende konkurser og tilbakeslag. Mye av problemene skyldtes også en manglende strategisk markedsorientering i forhold til de markedsmessige konsekvenser av at norsk oppdrett var blitt en globalt voksende næring som nå møtte usikkerhet. Gjennom etableringen av den såkalte innfrysingsordningen kombinert med likviditetsstøtte fikk man kontroll med de akutte problemene gjennom å redusere produksjonen og ikke være tvunget til å selge ferskvarer i et kortsiktig marked.

Erfaringen viste tydelig de utfordringer som næringens småskala struktur i representerte i kombinasjon med en sterk produksjons- og råvareorientering, og dette ga støtet til reorganisering i form av styrking av generisk markedsføring og økende konsentrasjon på eiersiden. I 1996 ble selskapet Fjord Seafood etablert i Brønnøysund, og markerte en langvarig prosess med innlemming av selskaper og konsesjoner inntil laksedelen av selskapet i 2006 måtte selges til Marine Harvest for å unngå konkurs. I denne perioden ble de første formelle utdanningstilbudene i oppdrett utviklet med basis i Nordland fylkes regionale utviklingsprogram (RUP) og samarbeid med Fjord, og der Høgskolen i Bodø tok et sterkt medansvar. Dette var begynnelsen på en utvikling av havbruksnæringen mot en struktur med et fåtall store internasjonale konsern og økende vertikal integrasjon i den verdikjeden. Strukturutviklingen har hatt stor betydning for utviklingen av den forskningsstøtte og kompetanse som er bygd opp.

Som følge av krisen i torskekvotene rundt 1990 og utsiktene til knapphet, ga dette støtet til utviklingen av nye marine arter. Torskeoppdrett var i første fase basert på forsøk med oppdrett av villfanget yngel med bruk av kjente metoder for levendefangst og -lagring, og miljøet ved Myre Havbruksstasjon i Vesterålen inngikk i denne FoU-aktiviteten. Utover 1990-tallet økte optimismen om at man skulle kunne mestre oppdrett av torsk, delvis basert på de positive erfaringene fra lakseoppdrett. Etter at deler av europeisk blåskjellnæring fikk en langvarig produksjonsstopp, ble det gjort store satsinger på etablering av blåskjelloppeoppdrett rundt 2000/2001, men satsingen falt sammen etter kort tid som følge av manglende kunnskapsgrunnlag, teknologiutvikling og forutsetninger for lønnsom drift. I 2006 var det meste av anleggene forlatt og skulle dukke opp som miljøproblem med uavklart ansvar for oppryddingen de neste 10 årene.

Havbruksbedriftene i Nordland etablerte i 2004 Arena Havbruk, som ble en viktig utviklingsarena både for forskning på fôring og fiskehelse, samtidig som oppbyggingen av den akvatiske forskningen i Mørkvedbukta ble knyttet opp mot prosessen. Det vellykkede Arena-samarbeidet førte til etableringen av NCE Aquaculture i 2007, og da var torskeoppdrett prioritert som satsingsområde for FoU i klyngen. Også denne gangen ble det brukt betydelig omfang av virkemidler for å etablere den nye næringen, og selskapet Codfarmers var ledende i utviklingen som kulminerte mellom børsnotering i 2008 og konkurs i 2013. I ettertid kan det hevdes at det var manglende kunnskaper om grunn-

leggende avl og biologi, i kombinasjon med fravær av markedsforståelse og vurdering av den økende priskonkurransen med villfanget torsk når fiskestammen ble bygd opp igjen. Akvakultur var et av de prioriterte områdene for VRI Nordland i de to første periodene, men etter de store problemene ble med kommersialisering av torskeoppdrett ble fokuset igjen rettet mot laks i NCE-utviklingen.

Samtidig førte erkjennelsen til at fokus i den gjenværende delen av hvitfisknæringen ble satt på å styrke innovasjon i torskefiskesektoren, basert på å utnytte mulighetene for økt verdiskaping av det mest verdifulle råstoffet i kombinasjon med videreutvikling av levendefangst og -lagring i den fiskeribaserte næringen, og styrking av opplevelsøkonomien i koblingen mot reiseliv og kulturnæring. Dette førte til etableringen av Arena Innovasjon Torskefisk med base i Vesterålen/Lofoten fra 2015.

I de seinere årene har FoU-utviklingen vært rettet mot videreutvikling av fôr, fiskehelse og i økende grad å kunne håndtere de økende kravene til bærekraftig miljøtilpasning av laksenæringen som grunnlag for å kunne vokse videre. Gjennom utviklingen er også FoU-miljøet ved Nord universitet blitt sterkt involvert, og samarbeidet har også bidratt til utvikling av bredden av den akvatiske forskningen ved NU, og til økt relevans for bærekraftig innovasjon og mer sirkulære utviklingsmuligheter i den fortsatte videreutvikling av marin næringsutvikling i Nordland. NCE-klyngen har også etablert sterke koblinger mellom produksjonsmiljøet i Nordland og de tunge nasjonale teknologiske forskningsmiljøene som SINTEF og Nofima.

Samlet viser utviklingen både innenfor den fiskeri- og havbruksbaserte sjømatnæringen at forsøk på nyskaping har vært og er utsatt for en betydelig stivhengighet og møter utfordringer i forhold til mobiliseringen av tilstrekkelig bredde i kunnskapsgrunnlag og innovasjonsstøtte fra FoU og utdanning. En hovedutfordring er å utvikle et mer robust kunnskapsgrunnlag og koordinering i forhold til felles markedsorientering, på bekostning av fremherskende råvare-, produksjons- og teknologifokus.

Sett i forhold til de problemstillinger og veivalg sjømatnæringen i samspill med andre havnæring i Nordland står overfor, understreker dette betydningen av at koblingene mellom næring og forskning må styrkes og øke i bredde. Dette gjelder for å kunne ta ut mulige innovasjonsgevinster i form av tettere integrasjon mellom havbruk og tradisjonell næring, men også i forhold til å kunne utvikle nye former for biomarin næring i form av alger og nye integrerte og såkalt multitrofiske former for oppdrett¹⁴ basert på bedre miljøtilpasning og økt bærekraft gjennom mer sirkulær økonomi. I et havstrategiperspektiv vil sjømatnæringen være avgjørende både som global matprodusent, og Nordland er med sin beliggenhet og posisjonering i stand til å ta en betydelig rolle i det nødvendige grønne skiftet som må utvikles. For å få til dette vil fylkeskommunens og det regionale partnerskaps rolle i å sikre bred deltakelse og relevant kunnskapsgrunnlag i prosessene være viktig for å sørge for identifisering og prioritering av realistiske satsinger og strategier for å fremme en mer diversifisert og lønnsom regional utvikling.

9.3 Status for næringens struktur og kunnskapsstøtte

Ved innledning til strategien var den marine klyngen/fokusområdet i Nordland på mange måter sammenlignbart med grunnlaget innenfor reiselivsnæringen i forhold til at man har jobbet med innovasjon basert etter den såkalte DUI-modellen – basert på et sterkt innslag av nærings- og praksis-

¹⁴ Oppdrett av flere arter på samme areal er multitrofisk.

basert kunnskap. Dette har skapt gode forutsetninger for å få til raske prosesser og kraftfull innovasjon, men er også en stor utfordring i form av risiko for stivhengighet, innlåsing og tilbakeslag som følge av manglende bredde i kunnskapsstøtten og evne til å etablere nye nisjer og domener som overlever. Likevel var man innenfor marin sektor i Nordland kommet lenger ved oppstarten av smart spesialisering, ettersom det fra 1980-tallet har vært etablert et nasjonalt forskningssystem i tilknytning til primærproduksjonen i fiskeri- og havbruksnæringen som basis for økt bruk av forskningsbasert kunnskap og metoder i næringsinnovasjon.

Som vi har vist i avsnittet foran er det siden 2000 blitt utviklet en betydelig regional forskningsstøtte til marin næringsutvikling og innovasjon. Etableringen av Arena- og NCE-klyngene bidro sterkt til å strukturere denne utviklingen og har etablert et grunnlag for økt bruk av forskningsbasert kunnskap i videre omstilling og innovasjon.

9.4 Innvasjonsfokus og erfaringer de seinere årene

Hvor finnes så utviklingsbehov og innovasjonsmulighetene innenfor marin sektor/sjømatnæringen? Det kan være nyttig å reflektere om hvor det strategiske fokus for næringens utvikling ligger.

9.4.1 Bærekraft og miljøtilpasning – nye oppdrettsmodeller og teknologiutvikling

Ut fra havbruksnæringens voksende og store bidrag til vekst i produksjon og store volumer, der det ikke er overraskende at den også er mest synlig i forhold til behovet for å håndtere de utfordringer som vi har beskrevet foran. Den raske volumveksten belaster og berører i økende grad arealbruken og andre bruksinteresser i kystsonen, samtidig som næringen blir lokalt mindre synlig gjennom liten vekst i sysselsetting og sitt konsentrerte eierskap og avstand til hovedkontorene.

Hensynet til den sosiale bærekraften i fiskeriene er nedfelt i Deltakerlov, men også Havressursloven, som slår fast at ressursene eies av fellesskapet og at de blant flere hensyn skal medvirke til å sikre sysselsetting og bosetning i kystsamfunnene. Utviklingstrekkene som er beskrevet ovenfor illustrerer at sjømatnæringen og marin bioproduksjon er avhengig av en bærekraftig struktur og organisering for å opprettholde sine forutsetninger for varig verdiskaping ut fra fornybare ressurser. Ut fra den sterke omstrukturering og sanering vi har sett av fangstledd og foredlingsindustri fram til nå, stilles det framover krav til langsiktig og helhetlig forvaltning og organisering, der også samspill og bred markedsorientering legger rammer for nødvendig nyskaping i primærvirksomhet og leverandørnæringer.

Innen havbruk representerer volumveksten og konsekvenser i form av rømming og luseproblemer stadig større utfordringer i forhold til omdømme, og kravene til miljøtilpasning øker og er gjort til en betingelse for videre tildeling av konsesjoner. Det såkalte «trafikklyssystemet» i fiskeriforvaltningen, som betinger løsning av luseproblemer som grunnlag for vekst i arealbruken, gir sterke insentiver til å løse miljøproblemene både i form av å ta i bruk mer lukket teknologi i sjø med barriere mot luseproblemer og alger, og ved at det er knyttet insentiver gjennom tildeling av konsesjoner for satsing på lukkede sirkulasjonssystemer (RAS) og landbasert oppdrett. Resultatene av dette vil kunne påvirke den miljømessige og økonomiske bærekraften, både i sjømatnæringen og i beslektede leverandørnæringer og opplevelsesnæringer i Nordland.

På kort sikt har det skjedd utvikling av nye løsninger for å redusere bruken av kjemikalier med begrenset virkning både i form av modifikasjoner av den åpne produksjonsteknologien i sjø, samt oppdrett og bruk av rensefisk i stedet for kjemikalier med uklare effekter for resistens og miljø.

I forhold til den delen av bærekraftbegrepet som omhandler manglende lokale ringvirkninger og redusert goodwill i kommunene, er etableringen av Havbruksfondet fra 2016 et forsøk på å få på plass en form for grunnrentebetaling til kommuner som allokterer arealer i kystsonen til oppdrett. Det er kanskje for tidlig å si hvordan dette vil påvirke næringens lokale og generelle omdømme, og tilpasningen vil være et viktig område for mer bred og samfunnsfaglig forskning og evaluering.

Av mer radikale innovasjonskonsepter for løsning av luseproblem og arealknapphet er bl.a. det tidligere Gigante Havmerd-konseptet og det nye Havfarm-konseptet for mobile plattformer for off-shore produksjon av laks utviklet av Nordlaks, der det nylig ble undertegnet avtale om bygging av den første Havfarm-løsningen. Konseptet skal være egnet til å utnytte sjølokaliteter som i dag er for utsatte, og skal bedre kunne tilpasses andre interessenters bruk av arealer i kystsonen. Med basis i verkstedindustri og leverandørindustri er det også skapt initiativer som jobber med pilotløsninger og leveranser inn mot landbasert oppdrett (Helgeland).

9.4.2 Sirkulær produksjon og økonomi

Videre ser vi at volumveksten i kombinasjon med sterk geografisk konsentrasjon av havbruksnæringen også har ført til behov for å styrke settefiskproduksjonen, noe som i sin tur også fører til skjerping av miljøkrav, fra utslippstillatelser til krav til oppsamling og deponering. Innføringen av økte krav i kombinasjon med luseproblemer har medført at fokus settes på å øke størrelsen på ferdig smolt for å korte ned oppdrettstiden i sjø og øke utnyttelse av konsesjonsvolum med å øke størrelsen på smolt før den settes i sjø (storsmolt).

9.4.3 Alger

Forsøksstasjonen for havbruk i Mørkvedbukta ble etablert som feltstasjon i 1988 og ble seinere utviklet som fasilitet for i forsøk og oppdragsforskning i forbindelse med den tidlige FoU-virksomheten i torskeoppdrett og nye marine arter som kveite. Nordlandsforskning, Nord Universitet og NIBIO (tidligere Bioforsk) samarbeidet rundt år 2000 i forbindelse med oppbyggingen av torskeoppdrett og Codfarmers etablering av settefiskanlegg, og forsøksstasjonen dannet grunnlaget for Bioforsk sin oppbygging av forskning på alger og akvatiske organismer, mens Nordlandsforskning drev anvendt forskning på oppdrettsmiljø og eksperimentell forutvikling for torskeyngel. Driften av stasjonen og forskningen ble seinere deretter overført til universitetet og gikk inn i fakultetet for biovitenskap og akvakultur, mens Bioforsk videreutviklet forskningen på alger.

Etableringen og av FoU-virksomheten i Mørkvedbukta har i dag fått økt aktualitet og relevans i forbindelse med at mulighetene for å utvikle alger som et nytt kapittel i marin næringsinnovasjon ser ut til å kunne få stor betydning for oppdrettsnæringens struktur og videre utvikling. Det etablerte og tverrfaglige forsknings- og kompetansemiljøet i Bodø utgjør i dag en viktig plattform for kunnskapsstøtte og videre faglig nettverksbygging til næringsutviklingen både nasjonalt og internasjonalt.

På kort sikt synes utviklingen å være mest åpen for høstingsbasert utnyttelse av tare (makroalger), men på lenger sikt ligger potensialet i å ta del internasjonal kompetanse og erfaring knyttet til dyrking av både makro- og mikroalger. Utvikling av produksjon av mikroalger vil kunne danne grunnlag både for ekstraksjon av verdifulle biokjemikalier og fraksjoner både rettet mot konsumprodukter og voksende ingrediensindustri. På lenger sikt vil algeproduksjon gjennom utnyttelsen av produktiviteten og ressurspotensialet på et lavere trofisk nivå ha potensiale til å bli et viktig bidrag for å løse

havbruksnæringens problem med tilgang på tilstrekkelige mengder av fôrfraksjoner som frigjør dagens bruk av høyverdige sjømatressurser til dekning av globale matvarebehov.

Både forhistorien og den videre satsingen på makro- og mikroalger i FoU-miljøet dekker et felt der det finnes relevant og tilgjengelig regional forskningskompetanse. Fylkeskommunen spiller også en aktiv og sentral rolle i å videreutvikle kunnskapsfundamentet og bidra til nødvendig og langsiktig internasjonal nettverksbygging for å etablere nye nisjer. Disse nisjene kan videreutvikles og kommersialiseres som viktige elementer av en mer diversifisert og bærekraftig tilpasset marin bioproduksjon.

Satsingen på alger har et stort potensial, men involverer svært mange interesser og aktører for å kunne realiseres. Dersom algeproduksjon skal realiseres, vil det være avhengig av en bred mobilisering og avklaring av mange ulike interesser i tilknytning til arealplanlegging og -bruk i kystsonen. Dette vil berøre grunneierinteresser og arealplanlegging og forvaltning både i kommuner og hos fylkeskommune og regionale statlige myndigheter. Algeproduksjon og anvendelser av alger vil etter hvert innebære reorganisering og relatert utvikling av nye markeder for algebaserte sluttprodukter og vil etter hvert ha potensiale til å transformere oppdrettsnæringen og forindustrien til en mer ekstensiv (sirkulær) og økologisk tilpasset bioproduksjon.

Den videre utviklingen av alger som en integrert del av marin bioproduksjon illustrerer at veien er lang og mulighetene for avsporing mange. Framveksten av ny næring og domener knyttet til alger og økt diversifisering, krever langsiktig og helhetlig strategisk handling for utvikling av nødvendig eksperimentering, kunnskapsgrunnlag og legitimitet for pilotering og framtidig kommersialisering. Dette underbygger den sentrale rollen fylkeskommunen vil ha som regional utviklingsaktør og langsiktig forvaltningsorgan med hovedansvar for det regionale nivået i videreutviklingen av smart spesialisering og en mer robust og diversifisert næringsutvikling.

9.5 Noen implikasjoner videre

Et gjennomgående trekk i utviklingshistorien til sjømatnæringen og de marine verdikjedene vi har sett på, er at det er noen gjentatte utfordringer som synes å gå igjen i innovasjonsaktivitetene i forhold til organisering, deltakelse og kunnskapsgrunnlaget for å kunne utvikle og holde fast ved/prioritere langsiktige regionale utviklingsstrategier. En utfordring ved omstrukturering og innovasjon i denne næringen som for andre regioner og sektorer, er hvordan man forholder seg bevisst til etablert stivhengighet i tillegg til de ressursfortrinn man tar sikte på å utvikle.

I denne sammenheng er det nyttig å være bevisst hvordan man strategisk forholder seg til videreutvikling av etablert virksomhet med vekt på utnyttelse av tidligere kunnskapsmessige og øvrige investeringer («exploitation» eller utnyttelse), eller om man velger å satse på strategier som vektlegger utvikling av ny virksomhet for bedrift og næringsmiljø («exploration» eller utforskning). Bevissthet om hvor hovedtyngden i den strategiske søkeprosessen ligger, vil også klargjøre hvordan man best tilrettelegger deltakelsen i innovasjonsaktiviteten og hvilke kunnskaper som blir viktig å hente inn i prosessen for å motvirke innlåsing eller manglende forankring regionalt.

På generell basis har disse problemstillingene særlig blitt drøftet i forbindelse med betydningen av klyngeutvikling som strategi for å stimulere til økt diversifisering og framvekst av nye knoppskytinger og vekstmuligheter. Med referanse til den nyskappingsaktivitet og omstrukturering som er vist til, er det grunn til å se nærmere på hvordan man metodisk håndterer dette videre for å klargjøre

deres rolle og hvordan man i strategiprosess og iverksetting utvikler en mer systematisk metode i å koordinere og støtte opp klyngenes rolle og bidrag til innovasjon.

Fylkeskommunen spiller en viktig rolle i strategiprosessen i å sikre både mobilisering av tilstrekkelig bredde i kunnskap, og relevant kunnskap i forbindelse med klyngeprosessene. Smart spesialisering stiller nye krav til bred medvirkning og et kunnskapstilfang som er bredt og tilpasset videreutvikling av etablert næringsvirksomhet, eller om man står overfor veivalg preget av høy risiko og usikkerhet. Dette vil innebære å bringe inn mer systematisk og ekstern kunnskap i prosessene, og ikke overlate til de kommersielle aktørene alene å stå for kunnskapsgrunnlaget. I etableringsfasen for smart spesialisering vil nok dette kunne oppleves som nytt og mer utfordrende enn den rollen man tidligere har hatt i forbindelse med regional næringsutvikling. På den positive siden ser vi at det har vært en stor grad av kontinuitet i bemanningen innenfor faglig ledelse og saksbehandling, noe som gjør at man har med seg de lange linjer som en referanse for utviklingen av den nye rollen.

Sett i forhold til de problemstillinger og veivalg sjømatnæringen i samspill med andre havnæringer i Nordland står overfor, understreker dette betydningen av at koblingene mellom næring og forskning må styrkes og øke i bredde (styrket STI-innovasjon med økt bredde). Dette gjelder for å kunne ta ut mulige innovasjonsgevinster i form av tettere integrasjon mellom havbruk og tradisjonell næring, men også i forhold til å kunne utvikle nye former for biomarin næring i form av alger og nye integrerte og multitrofiske former for oppdrett basert på bedre miljøtilpasning og økt bærekraft gjennom mer sirkulær økonomi. I et havstrategiperspektiv vil sjømatnæringen være avgjørende både som global matprodusent, og Nordland er med sin beliggenhet og posisjonering i stand til å ta en betydelig rolle i det nødvendige grønne skiftet som må utvikles.

Vi ser også at det for sjømatnæringen har vært en langvarig kompetansebygging og nettverksbygging mellom næringsaktører, nettverk og kunnskapsmiljøene i Nordland. Det generelle bildet er som nevnt at det har vært mest direkte søk og bruk av teknologisk og naturvitenskapelig kompetanse i nær tilknytning til næringens organisering og primærproduksjon, og at man i mindre grad har greid å utvikle et bredt inntak mot regionale eller samfunnsfaglige fagområder eller forskningsfelt.

Innenfor det marine innsatsområdet har fylkeskommunen tatt et tydelig grep i denne retning i forhold til styrking av relevant regional FoU og utdanning på områder som vil være viktig for å kunne styrke innovasjonsevnen og utnytte næringsmulighetene. I første fase har dette vært ivarettatt gjennom bistand til kunnskaps- og nettverksbygging for å kunne tilrettelegge for regional næringsinnovasjon og relevant støtte gjennom utdanning og forskning til ny og mer bærekraftig næring basert på mer integrert utnyttelse av hele vekstpotensialet både i etablerte områder og nye som alger.

10 ER SMART SPESIALISERING DET SAMME I DE TRE NÆRINGENE?

Vi har sett at forutsetningene for å drive næringsutvikling er ganske ulike i reiseliv, industri og sjømatproduksjon. Vi har også sett at man kan bruke mange av de samme grepene for å drive fram strukturendringer i næringene som er i tråd med smart spesialisering: diversifisering, utforskning av nye muligheter, kompetansebase i forskningsmiljøene, små og store tiltak som styrker trippel helix-samarbeidet. En liten sammenfatning er på sin plass, se Tabell 1. Som alltid i slike forenklede tabeller kan de enkelte kjennetegn diskuteres, men vi mener at helhetsbildet er riktig.

Tabell 1: Grunnlaget for smart spesialisering i reiseliv, industri og sjømat i Nordland

	Reiseliv	Industri	Sjømat
Historisk utgangspunkt			
Stedlig kjerneressurs	Natur	Elektrisk energi	Vannkvalitet, fiskestammer
Kjerneressursens stedlige karakter	Låst i terrenget og universet	Fossene låst i terrenget, stort potensial for økt grønn kraftproduksjon i regionen, begrensede muligheter til eksport av kraft (dårlige overføringslinjer, stort potensielt energitap)	Kystbasert produksjon. Bli stadig mindre lokaliseringsavhengig (landbasert og offshorebasert produksjon som alternativ)
Næringens organisering	Mange mikrobeidrifter, noen felles markedsføringsselskap, dominerende transport- og hotellkjeder	Mange mellomstore produksjonsbedrifter, spesialisert på produkt, eid av globale konsern	Økende konsentrasjon, regional tradisjon for entreprenørskap
Styrke for eksportsuksess	Natur, lokal kultur og tradisjon	Billig grønn energi, høy produktivitet, avtakende konkurranse fra oljenæring?	Kostnadseffektiv produksjon av sunn mat med høy kvalitet
Lokal forankring (innkjøp, styring)	Sterk	Svak	Avtakende
Kunnskapsbase for eksportsuksess	Markedsføring	Lokale driftserfaringer som grunnlag for prosessinnovasjon	Lokale driftserfaringer, kystkultur
Teknologikilde	Kommersiell (lite behov)	Konsernrelasjoner	Konsernrelasjoner
Balanse utforskning/ utnytting	Svak på begge	Utnytting	Utnytting lokalt, utforskning sentralt
Utfordringer			
Bedriftenes	Lønnsomhet og sesongutjevning	Stadig sterkere produktivtetspress	Sykdom og parasitter
Næringens	Kontinuitet i tilbud/ produksjon, kvalitet	Energipris og andre rammevilkår	Omdømme og vekstvilkår for diversifisering
Regionens	Underutnyttet potensial for økt helårssysselsetting i distriktene	Fallende sysselsetting	Lav sysselsetting

	Reiseliv	Industri	Sjømat
Oppdagelser siste ti år			
Gjenstand for utforsking	Opplevelsesøkonomien	Sirkulær økonomi	Nye arter
Koordinering	En rekke programmer	Arena-prosjekt	NCE- og Arena-prosjekt, få helhetlige miljøer igjen
Kapasitetsbygging FoU	En rekke programmer	Begynnende	Styrket erfaringsbase
Utfall av oppdagelser			
Næringens organisering	Sterkere mikroaktører, moderat til godt organisert for koordinert produksjon, økende helårsdrift	Åpnere relasjoner til omverden	Lite berørt til nå
Ny kompetansebase	Betydelig forskningsinnsats	Nyetablert direkte forbindelse til betydelig teknologi-FoU	Lite nytt til nå?
Relasjoner forskning/næring	Overraskende gode	Gryende og varierende	Godt etablerte, men med begrenset bredde?
Næringsstruktur	Diversifisering i tjenestetilbud	Ubrukt potensial til beslektede variasjoner	Mulig helt nye produkter, økende sirkulær ressursutnyttning
Revidert diagnose nå			
Mulighet eller utfordring	Fare for redusert utviklingsstrykk og fragmentering	Økende vilje til å samarbeide resultater (sirkulær økonomi)	Nye, umodne verdikjeder i formativ fase
Statlige rammebetingelser (policy mix)	Avvikling av gode langsiktige støtteordninger	Ny, innovasjonsorientert industripolitikk	Regjeringens blå strategier ambisiøs og langsiktig
Ny medisin			
Strategiske grep	Konsolidering, fortsatt diversifisering, mer vekt på markedet og nye modeller for samskaping på destinasjon	Innovasjonsplattform for å styrke utforskingsevnen	Systemisk parallellutvikling av relevante deler av ny verdikjede for nye arter

Vi vil knytte tre overordnede kommentarer til innholdet i tabellen.

For det første er det klart at forutsetningene for en innovasjonsdrevet fornyelse av næringsstrukturen er ulik mellom næringene. Både næringens organisering, kunnskapsbasen (i selve næringen) som utgjør styrken for eksportsuksess i dag, næringens kapabilitet i regionen for henholdsvis utforsking og utnyttning av muligheter, variasjonen i produktspekter, relevant kunnskapsbase i regionens forsknings- og utdanningsmiljø, rammebetingelser, avhengighet av rammebetingelser, grad av innlåsing i institusjonelle spor, og andre forhold av betydning for næringens utvikling, varierer mellom næringene.

For det andre peker variasjonene i retning av at både grunnsetningene i strategier for smart spesialisering og variasjonsmulighetene som ligger i konseptet, kan legges til grunn for næringsutvikling. Arbeidet med reiselivet i Lofoten er det næringsutviklingsarbeidet som til nå ligger nærmest opp til

smart spesialisering som metode. Man har bygd relevant forskningskapasitet, styrket bevisstheten i næringen om opplevelsesøkonomien, organisert mikrobedrifter inn i utviklingsmodus for destinasjonen som reisemål og endret agendaen tilsvarende for destinasjonsselskap, tatt fatt i finansieringsmodeller for lokale fellesgoder som tilfaller tilreisende turister, og stimulert til kvalitetsutvikling i alle ledd i produktutvikling og drift. Alt dette faller godt sammen med analyser av næringens utviklingsbehov og -muligheter ut fra et stedsbasert perspektiv – dette er smart spesialisering.

De tre næringene er ulike med tanke på hvor langt dette faktisk er lagt til grunn. Det er viktig å ikke bare overføre en arbeidsform eller en løsning fra en næring til en annen; det er ikke sikkert den passer til forutsetningene. Sterkere innslag av smart spesialisering i de andre næringene vil kreve både analytisk innsikt og godt endringshåndverk både i etableringen av, og arbeidet innenfor, de aktuelle partnerskapene som kan drive fram større områder for utforskning, som kan gi regi til mer selvgående innovasjonsaktiviteter med og uten forskningsstøtte, og som kan bidra til forsterking av relasjonene – gjerne samspesialisering – mellom forsknings- og utdanningsinstitusjonene og næringene.

For det tredje er det fortsatt usikkert hvor sterkt og hvor raskt disse endringene vil gi effekter i regionens næringsstruktur og verdiskaping. Vi har i en tidligere artikkel (Finne 2017a) sannsynliggjort at en del av økningen i skuldersesongene i reiselivet i Lofoten kan tilskrives det arbeidet som er beskrevet ovenfor. Der har vi brukt data fra en tiårsperiode. Strategiene har truffet veldig bra. Hva som vil treffe best i de andre næringene framover, vil ikke minst avhenge av entreprenørers vilje og evne til å gå foran og utforske muligheter som også andre kan dra nytte av. I industrien kan det akkurat nå se ut som om aktørene bak ACT-prosjektet er et godt sted å starte. I sjømatnæringen ser det ut som om det er økende interesse rundt algesatsingen. Utforskningen av torskeoppdrett for en tid tilbake gav også en del erfaringer som muligens kan reaktiveres innenfor et beslektet område – uten at vi vil spå noe om muligheten for å lykkes.

11 BIDRAG TIL Å LØSE OFTE FOREKOMMENDE STRATEGISKE UTFORDRINGER

Vi har sett at smart spesialisering har noe for seg, om enn på ulike vis, innenfor alle de tre hovedinnsatsområdene. Vi har også sett at strategiarbeidet er kommet ulike langt i de tre.

I kapittel 4.7.2 satte vi opp en del utfordringer med tidligere generasjoners innovasjonsstrategi, basert på erfaringer fra EU, og antydte hvor relevant det var å arbeide med disse utfordringene også i Nordland. Vi skal nå kort gå gjennom status på en del av disse, før vi i kapittel 12 ser spesielt på de momentene som gjelder fylkeskommunens egne arbeidsformer som næringspolitisk aktør.

Manglende prioriteringer og ineffektiv ressursallokering?

Nordland fylkeskommune har gjort omfattende analyser som grunnlag for å prioritere innsatsområder. Disse analysene har så langt stemt noenlunde overens med de prioriteringer som var gitt av eksisterende bransjestrategier, men de kan neppe blir spisse nok til å velge konkrete prosjekter; her trengs det en betydelig sterkere mobilisering av synspunkter og enighet fra næringslivsaktører (partnerskap for utforskning av nye muligheter). Prioritering av fylkeskommunens egne mobiliseringsaktiviteter synes å dra i retning av diversifisering, kobling mellom næring og FoU, og fellesskapsutviklende tiltak (blant annet destinasjonsutvikling for reiselivet og klyngeinitiativ innen alle innsatsområdene). Dette har naturligvis også betydning for prioritering av bevilgninger, om enn kanskje i mindre grad. Innovasjonsstrategien har som sagt ikke et eget budsjett, og det kan være vanskelig å få aksept for å nedprioritere noen bevilgninger, selv om tilgjengelige midler reduseres. Syretesten på prioriteringsviljen ligger derfor fram i tid.

Svak mikroøkonomisk koordinering?

Fylkeskommunen har ikke internt lagt seg på en felles linje i forhold til hvor tett de skal interagere med verken enkeltbedrifter eller enkeltprosjekter, ei heller kriterier for hvilke situasjoner som tilsier en oppfølging som er tett eller på avstand. Det finnes tradisjon for begge deler, basert på kontekstuelle forhold og den enkelte saksbehandlers forståelse av situasjonen. I noen tilfeller er det uenighet om hvorvidt en tettere oppfølging kunne ha vært hensiktsmessig, særlig i prosjekter der aktører forventes å bryte ut av sin vanlige atferd for å samspille bedre med andre aktører. Dette kan for eksempel gjelde bevilgninger til forskningsmiljø som forventes å interagere mye mer med bedrifter enn det de er vant til. Om ikke fylkeskommunen selv har tilstrekkelig kapasitet eller kompetanse til denne typen oppfølging, kan de eventuelt rekruttere nøkkelpersoner for å ivareta slike interesser for seg.

Barrierer mot gjennomslag av nye ideer?

Utfordringen i Nordland på dette punktet handler som sagt mest om akseptert risikonivå i prosjekter som får offentlig støtte. De tre næringskapitlene viser at bedriftenes evne og vilje til egen innovasjon varierer (med god grunn). Samtidig er også støtteapparatet i en viss grad innrettet mot å fungere som avlastning for et banksystem som fordrer en type sikkerhet som det kan være vanskelig å finne utenfor vekstområder. Her kan det være behov for mer systemiske tiltak (altså på flere sider av samspillet). Slike tiltak fungerer imidlertid ofte best gjennom konkret prosjektutvikling. Flere spennende konkrete prosjekter er under utvikling, for eksempel innen utnyttelse av alger og på sirkulær økonomi. Slike prosjekter vil naturlig nok kunne møte mange barrierer. Da kan det være viktig å reflektere systematisk over disse, særlig dersom de viser seg å stamme fra gamle antakelser og tilpasninger. Dette vil være til hjelp ikke bare i forbindelse med vedkommende prosjekt, men også med tanke på å endre aktørenes innovasjonsatferd i alle hjørner av samarbeidet.

Misforhold mellom styrkeområder i FoU og behov i næringslivet?

Nordland fylkeskommune har gitt ny, næringsrelevant retning til utbygging og oppgradering av FoU-kapasitet i regionen, både gjennom egne bevilgninger og gjennom samspill med andre finansieringskilder og med FoU-miljøene selv. På reiselivssiden har det vært en betydelig vekst, både ved universitet og i instituttsektoren.¹⁵ På marin side er det også i gang styrking. Fylkeskommunen har bidratt til styrking av fakultet for biovitenskap og akvakultur ved Nord universitet. Fylkeskommunens innsats var formodentlig viktig for å holde på et biomarint miljø i forbindelse med omorganiseringen av det landsdekkende forskningsinstituttet NIBIO. Høgskolen i Narvik (nå del av UiT – Norges arktiske universitet) etablerte i 2014 et ingeniørstudietilbud på Campus Helgeland i Mo i Rana, og tilbyr også et doktorgradsstudium i anvendt matematikk og fysikk. Etablering av SINTEF Helgeland for å betjene industrien der er drevet aktivt fram av fylkeskommunen. En god del av fylkeskommunens støtte til etableringen og utviklingen av Nord universitet har naturlig nok også vært av allmenn karakter, for å styrke fagmiljøene som universitet.

Manglende strategisk innretting av offentlige og private investeringer mot samme mål?

Næringsanalysene viste at både innenfor marin sektor og industrien retter bedriftene sine investeringer inn mot det som styrker produktiviteten internt, noe som selvsagt er nødvendig, men som dermed i mindre grad gir bedriftene bedre forankring i det lokale næringsmiljøet og på den måten grunnlag for en mer differensiert næringsstruktur og sysselsettingsvekst. Det finnes noen unntak i begge sektorer, som det er viktig å ta med seg videre. En hovedutfordring ligger i å åpne diskusjonen og utviklingen av nye muligheter for bredere partnerskap.

I reiselivssammenheng er utfordringene noe annerledes, der det ofte blir et spørsmål om finansiering av fellesgoder som brukes av tilreisende i betydelig omfang, men som i utgangspunktet produseres og vedlikeholdes av lokalbefolkningen. Bevisstheten om dette er høy i fylkeskommunen.

Mangel på informasjonsstrømmer og kunnskapsflyt?

Fylkeskommunen kompenserer ved å arrangere møteplasser og etablere samarbeidsrelasjoner mellom de som bør kjenne bedre til hverandre og dra nytte av hverandres kunnskapsbaser. Dette gjelder for eksempel de årlige industrikonferansene – som også er av nasjonal betydning, reiselivskonferanser med bred deltakelse, etablering og vedlikehold av bedriftsnettverk og klyngeprosjekter som stimuleres til felles utviklingsagendaer, klyngekonferanser på tvers av bedriftsnettverkene, mobilisering av bedrifter og forskningsmiljø til å arbeide sammen, og en rekke andre tiltak.

Manglende interregionalt samarbeid og svake europeiske verdikjeder?

Fylkeskommunen deltar i en rekke interregionale samarbeid i Skandinavia og i Europa for øvrig. For øyeblikket er det MonitoRIS3-prosjektet, et heleuropeisk Interreg-prosjekt med fokus på monitorering av forsknings- og innovasjonsstrategier, som er mest relevant for S3-arbeidet. Prioriteringen avspeiler fylkeskommunens behov for å understøtte egen utvikling som hovedaktør bak smart spesialisering som strategi i regionen. Kobling av bedrifter eller bedriftsklynger i Nordland til likesinnede eller til kunder og leverandører i Europa antas best ivarettatt av bedriftene selv. Aktører i regionen mobiliserer i liten grad bedrifter og forskere til deltakelse i europeiske FoU-aktiviteter (Horisont 2020 og andre ordninger).

¹⁵ Reiselivsforskningen opplevde i 2017 et tilbakeslag fordi en større søknad til Forskningsrådet ikke ble innvilget. Miljøet og finansieringsløsningene er ikke så robuste som en kunne ønske.

Offentlig finansiering har liten utløsende effekt?

Vi har ikke undersøkt dette spesifikt i Nordland. Igjen peker vi på behovet for å aktivere bredere partnerskap for å drive fram utforskning av nye områder for vekst i regionen.

Vi anser at Nordlands innovasjonsstrategi skårer midt på treet på de fleste av disse punktene, kanskje med unntak av at de bruker utvikling av nye prosjekter proaktivt på en slik måte at de samtidig arbeider med å bryte ned barrierer med innovasjon. I den nedre enden av skalaen finner vi en mulig underutnyttelse av internasjonale muligheter og et ubesvart spørsmål om synergi mellom offentlige og private midler. Dette kan for så vidt være i samsvar med fylkeskommunes prioriteringer.

Flere av disse momentene, altså hvorvidt strategien håndterer utfordringene, er knyttet ikke bare til hva fylkeskommunen ønsker å oppnå, altså målene med strategien, men også til hva fylkeskommunen faktisk gjør, som aktør i systemet, og hvordan de faktisk endrer sin egen rolle og sine egne mål. Dette er tema for kapittel 12.

12 FYLKESKOMMUNENS ARBEIDSFORMER

12.1 Implementering av S3 som strategi handler mye om myndighetenes egne arbeidsformer

I kapittel 4.7 delte vi de strategiske utfordringene i to: de som S3 skulle være spesielt egnet til å gjøre noe med, sammenliknet med tidligere tider, og de som har dukket opp som spesifikke for S3. De sistnevnte viste seg først og fremst å handle om myndighetenes eget arbeid med strategiarbeid, både internt og, ikke minst, i forhold til omverdenen. I kapittel 4.7.3 tematiserte vi dette som risikovilje, silotenking og partnerskap.

Dette har innovasjonsstrategien i Nordland eksplisitt tatt opp i seg, i og med det sterke fokuset på endring i atferd og praksis internt i administrasjonen og i samarbeidet med eksterne, både i privat og offentlig sektor. I dette kapittelet har vi valgt å tematisere det noe annerledes, gjennom å forstå strategien som prosjekt (kapittel 12.2), S3 som metode (12.3), spredningseffekter (12.4), framdrift (12.5) og bruken av ekstern kompetanse (12.6).

Endringer i praktisk politikk vil etter hvert først og fremst vise seg i hvordan bevilgninger fordeles. Vi ser i kapittel 13 på hvordan dette kan følges opp.

12.2 Innovasjonsstrategien som prosjekt

Vi har flere ganger spurt etter oversikter over hvilke prosjekter innovasjonsstrategien er involvert i. Dette har mange ganger vært vanskelig å frambringe – neppe fordi prosjektlederen ikke vet hva som foregår, men mer sannsynlig fordi man er involvert i så mange initiativer, men ikke alltid vet hvilke som vil komme så langt – og med et smart spesialiseringstempel på seg – at det bør stå på en offentlig tilgjengelig liste. Vi tar dette som en styrke snarere enn som en svakhet, forutsatt at det ikke rett og slett skyldes manglende oversikt, hvilket vi ikke har noen som helst grunn til å tro. Aktivitetslisten i Vedlegg 1 er lang, men stikkprøver viser at S3-forståelsen i mange av aktivitetene kan variere en del.

Det har utvilsomt vært et viktig trekk å la en person ha ansvar for oppfølging av strategien i kraft av å være prosjektleder med mandat til proaktivt å gripe muligheter der de finnes. Prosjektlederen fungerer som en pådriver av den organisatoriske innovasjonen som innovasjonsstrategien er. En organisering med en arbeidsplan og et budsjett hadde vært en nærliggende tanke, men det hadde muligens ført til en isolering av strategiarbeidet med fokus på å nå målene og holde budsjettet. Slik det er nå, må prosjektlederen i høy grad arbeide gjennom andre, og må dermed forhandle seg plass inn i mange tiltak som andre har på beddingen. På et vis må innovasjonsdoktoren ta sin egen medisin.

12.3 Smart spesialisering som metode

Det er en sterk oppfatning i næringsavdelingen at smart spesialisering først og fremst er betegnelsen på en metode å drive næringsutvikling etter. For en del stikker det litt dypere, også med en begrunnelse for metoden, knyttet til en forståelse av hva som skal til for at bedrifter, gründere, forskningsmiljøer, offentlige myndigheter og andre skal bli i stand til å øke verdiskapingen i Nordland, enkeltvis og sammen. Til dels er dette ganske grundige innsikter i hvordan bedriftsledere tenker og hva som trengs for å utløse større potensial. Hva som konkret faller innenfor og utenfor metodebetegnelsen, varierer litt mellom informanter. Dette er rimelig, all den tid folk har ulike oppgaver.

Erfaringen så langt fra prosessen og støtteaktivitetene i følgeforskningen kan synes å tyde på at det har skjedd en videreutvikling av opplegget og metodebruken i retning av at man er blitt bevisst og har utviklet den samordnende og støttende regien av innovasjonsarbeidet med tilpasninger innenfor alle de tre næringsområdene.

12.4 Som ringer i urolig sjø

Strategien med å virke gjennom andre krever betydelig påvirkningskraft. Kast en stein i vannet, og virkningen vil være synlig som ringer i vann, men bare hvis vannet er stille. Når kollegene har mye å gjøre og mange stemmer å forholde seg til, kan påvirkningen fra den enkelte prosjektleder være vanskelig å spore. Det er derfor nyttig med en bred aksept for strategien, en forståelse av hva den innebærer for de enkelte oppgaver i næringsavdelingen, en omforent og konkret forståelse av prinsippene for smart spesialisering, en språkfesting som letter kommunikasjonen, en prioritering fra ledelse og fra politisk hold. Det er ikke gitt mange prosjektledere å kunne sikre dette alene – parallelt med å jobbe fram enkeltsaker. Strategidokumentet viser også betydningen av å kunne koordinere mot aktiviteter langt inne i andre avdelinger – både plan, opplæring og samferdsel – for å legge alle puslespillbrikker i utforskningen av nye muligheter og i tilretteleggingen for ny vekst. Derfor trengs det spesifikke aktiviteter for å få disse støttepunktene på plass. Midlertidige prosjektorganiseringer eller innsatsgrupper, koordineringsfora og varige organisasjonsendringer er blant de organisatoriske trekk som kan benyttes for å forsterke strategier som forutsetter å virke gjennom andre. Smart spesialiseringsskolen (se nedenfor) har også vært viktig for å styrke tankegangen og kommunikasjonen.

Forankringen av strategien er ikke like sterk i alle deler av næringsavdelingen. En ting er at ressurser omfordes – en konkret endring er at reiseliv blir mer tilgodesett enn tidligere. Så det kan se ut som om innovasjonsstrategien er en bransjestrategi allikevel. En annen ting er at det er uenighet om hvor godt tankegodset om smart spesialisering faktisk passer for industri og marin sektor. Ingen sier selvsagt at forskning ikke kan være godt eller nødvendig for utviklingen i disse næringene, men det er langt mer presserende oppgaver for disse bedriftene som må prioriteres.

12.5 Framdrift

Strategiarbeidet glir sakte over i implementeringsfasen. Pionerarbeidet gjør dette til en utforsking av nye muligheter og ikke en klar faseinndeling. Det etterspørres stadig nye analyser for å være sikker å velge fornuftige utviklingsspor. Det er mulig at det er en lav vilje til å ta risiko som slår inn her. Samtidig synes stadig flere enkeltprosjekter å preges av i alle fall utvalgte sider av tenkingen om smart spesialisering. Så vidt vi kan se, er uansett forankringen i strategien god. Det som kanskje mangler mest, er partnerskapene og deres omforente prioritering av hvilke utforskingmuligheter som skal prioriteres, hva som kan ligge i dem, og en sterk organisering av porteføljer rundt disse.

Den organiske gjennomføringsmodellen, fokuset på smart spesialisering som metode og en strategi som gir betydelig rom for utforsking, kan samtidig gi en form for svak konsentrasjon og prioritering. Dette til dels oppveies av de næringsspesifikke strategier for de tre hovedinnsatsområdene. Ved et eventuelt behov for tydeligere prioritering ut fra ressursituasjonen, tenker vi at det vil være nødvendig å snart komme over i en fase der områdespesifikke partnerskap kan utvikle prioriterte prosjektporteføljer for utforsking av lovende områder.

12.6 Følgeforskningen

Fylkeskommunen har vært klar på at den ønsker relevant forskningsbistand på flere områder i forbindelse med implementering av strategien:

- Kanal til ny internasjonal forskning om smart spesialisering
- Styrking av den regionale kunnskapsplattformen i regionen, i praksis en stadig mer finmasket analyse av hvor og hvordan utforskning av nye områder bør kunne starte, og av hvordan systemet av tilretteleggere for innovasjon kan styrkes
- Bidrag til policyutvikling og refleksjon over policyvalg
- Konkretisering av innholdet i smart spesialisering i Nordland
- Utvikling av et språk som gjør det mulig for mange i regionen å snakke om smart spesialisering på en meningsfull måte
- Formidling med tanke på å øke forståelsen for, og utbredelsen av, tankegodset og praksisen i smart spesialisering i Nordland
- Monitorering av resultater og evaluering av effekter av strategien.

Mye av dette er samlet i følgeforskningsprosjektet vårt. Vi vil også nevne at som et tiltak for å forankre forståelsen og språket bedre internt i fylkeskommunen, er det arrangert en smart spesialiseringsskole for ca. 60 deltakere – herav også noen eksterne – utover høsten 2017. Dette la vi opp slik at vi kom tettere i diskusjons- og veiledningsinngrep med de som løste de gruppeoppgavene vi gav dem, knyttet til konkretisering av innovasjonsstrategien innenfor sine respektive arbeidsområder.

Derimot er vi ikke invitert til veldig mye ekstern formidling, og flere av de notatene vi til nå har levert, ønskes nå i kortform. Vi tar dette som et tegn på at det ennå gjenstår en del med språkutviklingen. I lys av dette har vi blant annet gått gjennom terminologien i forbindelse med denne rapporten, se ordlisten i Vedlegg 2.

13 ENDRINGER I VIRKEMIDDELBRUK

I innovasjonsstrategien er det i all hovedsak fylkeskommunen selv som setter i gang tiltakene. Disse tiltakene vil resultere i noe enten på forvaltningsnivå eller hos andre aktører som søknader eller endringer i atferd/praksis. Disse aktivitetene kan igjen føre til endring i for eksempel prosjektporteføljen eller forvaltningspraksis. Denne endringen og læringen gir deretter mulighet for iverksetting av nye og/eller justerte tiltak og så videre. På lengre sikt kan innovasjonsstrategien føre til "effekter", hvor noe av dette kanskje kan spores i regionale indikatorer for utvikling av Nordland.

På kort sikt kan strategien forventes å generere noen resultater, mens effekter først kan oppnås på lengre sikt (Madsen m. fl. 2017). En annen effekt vil det også være om innovasjonsstrategien fører til en ny og forbedret praksis og resultater i tråd med smart spesialisering (S3). I den forbindelse må det understrekes at arbeidet med å omstille innovasjonssystemet til smart spesialisering vil kreve betydelig institusjonell læring. For å prøve å fange opp noen av disse mulige endringene ble det i nullpunktsmålingen for innovasjonsstrategien i Nordland lagt opp til måling av hva de regionale utviklingsmidlene hadde blitt og ble benyttet til. Ideen er at ved å følge hvordan disse midlene benyttes, det vil si regionale utviklingsmidler og tiltak iverksatt av fylkeskommunen, Innovasjon Norges bruk av midler og bruken av DA-midlene, kan se om bruken etter hvert dreier seg mer mot innovasjonsstrategien og smart spesialisering. Med andre ord at virkemiddelbruken dreies og prioriteres i tråd med strategien.

Denne måten å monitorere på viste seg mer krevende enn forventet. Utfordringene knytter seg først og fremst å knytte midlene til smart spesialisering og tiltakene i innovasjonsstrategien. Særlig for de midlene fylkeskommunen selv benytter og tildeler til tiltak og prosjekt måtte det utvikles koding av tilsagn som passet med smart spesialiseringstenkingen. Her kunne det brukes en database over tildelingene av regionale midler som utgangspunkt. Det ble nedlagt et stort arbeid i næringsavdelingen med å sortere alle tildelingene tilbake til 2012 og med å legge inn bransjekoder på prosjektene der dette var mulig. Dette hjalp en del. Systemet hadde imidlertid ingen mulighet til å sortere tildelingene etter om de var en del av smart spesialisering. Til sammen gjorde dette at det ble betydelige restkategorier som ikke kunne defineres. Utover dette varierer prioriteringene i satsingene betydelig fra år til blant annet på bakgrunn av nasjonale føringer og lignende. Denne betydelige heterogeniteten i bevilgningspraksis gjorde det svært vanskelig å kunne fange opp endringer i praksis.

I oppfølgingen etter nullpunktsmålingen har imidlertid næringsavdelingen fortsatt arbeidet med bransjekoder til alle prosjekt (om mulig), samtidig som det i rapporteringssystemet planlegges lagt inn spørsmål om tildelingen har noe med smart spesialisering å gjøre. Dette arbeidet vil antakelig gjøre at en får et bedre utgangspunkt for å se om bruken av midlene dreies, ihvertfall bør dette være mulig å kunne se på litt lengre sikt.

Ut over denne bruken av databasen for tildelinger ble det også foreslått som en del av monitoreringen å følge opp tiltakene i innovasjonsstrategien gjennom å få en oversikt over tiltak, prosjekter som den enkelte saksbehandler jobbet med, eller igangsatte tiltak. Arbeidet med en slik oversikt er nå kommet i gang, hvor hver ansvarlig for temaer som innenfor smart spesialisering tas med. Temaene det rapporteres på, tilsammen 11 tema, er:

- Sjømat
- Industri og leverandørutvikling
- Opplevelsesbasert reiseliv
- Tjeneste- og leverandørutvikling
- Tverrsektorielle tema
- Utdanning – samarbeid skole – arbeidsliv
- Forskning
- Internasjonalt samarbeid
- Plan- mer effektive plan og konsesjonsprosesser
- Utviklingsaktører, virkemidler og samarbeid
- Kunnskaps- og læringsaktiviteter

Innenfor hvert av disse områdene er det rapport om mellom seks og 22 tiltak. Til sammen gir oversikten utarbeidet av næringsavdelingen en oversikt over ca. 130 forskjellige større og mindre aktiviteter iverksatte aktiviteter per mars 2018.

Administrasjonen i næringsavdelingen understreker at «... listen nedenfor er omfattende, men ikke utfyllende. Bredden i saksfeltet gjør det vanskelig å få fram alle aktiviteter som er iverksatt da det er mange aktører eksternt som også gjennomfører aktiviteter. Listen er ment for å gi oversikt over mangfoldet av saker og prosjekter det jobbes med». Vi har omformet listen lett og viser den i Vedlegg 1.

14 VEIER VIDERE

14.1 Samlende refleksjon

I løpet av de to til tre siste årene, der vi har fulgt implementeringen av fylkeskommunens innovasjonsstrategi, er vi slått av hvor stor vekt administrasjonen har lagt på utvikling av de ansattes forståelse av smart spesialisering og strategier for å realisere en god utvikling i regionens næringsliv. Både følgeforskningens omfattende skriftlige produksjon, diskusjonene i følgeforskningsprosjektets referansegruppe, og S3-skolen gjennomført høsten 2017, inngår i dette. Dette handler delvis om å støtte seg på internasjonal forskning om hva som fungerer. Det handler også i høy grad om en pedagogisk innsikt i innovasjonsprosesser mer generelt. For omstilling til å jobbe med smart spesialisering er også en innovasjonsprosess. Denne innsikten tilsier at de som skal jobbe med nye ting, trenger å tilegne seg det nye tankegodset og gjøre det til sitt eget, for at anvendelsen skal bli bra. Da handler det ikke bare om å konkretisere, men også om å utvikle et språk tilpasset den lokale konteksten. Med et slik språk, knyttet til egen praksis, blir det mulig for alle impliserte å snakke om prosjektene og forstå betydningen av dem i forhold til de overordnede mål om en mer robust og selvfornyende næringsstruktur.

Vi har også sett, parallelt med dette, hvordan innovasjonsstrategien er gjennomført som et prosjekt etter en form for geriljametode (i positiv forstand): Å dukke opp i sammenhenger det det skjer noe interessant, og å gripe muligheter. Dette avspeiler seg i aktivitets- og prosjektlister i Vedlegg 1. Her er fokus på de konkrete prosjektmulighetene og deres potensial, ikke bare for ny næringsvirksomhet, men for en sterkere innovasjonsorientering generelt, gjennom å prege stadig flere aktiviteter i fylkeskommunen. Selv om metoden tar utgangspunkt i at man har få ressurser, er det en krevende metode, som fort blir skadelidende dersom det ikke er tilstrekkelig og kontinuerlig kapasitet til arbeidet. Og det krever betydelig legitimitet og handlekraft å være den eller de som driver fram S3 som innovasjon i eget hus (og hos samarbeidspartnere).

Denne toveisstrategien, en slags knipetangsmanøver med både teoretisk og praktisk tilsnitt, er veldig interessant. Når framdriften mot praktisk implementering i bredden allikevel synes å være noe langsom, identifiserer vi en nøkkelfaktor som den viktigste forklaringen: At det ikke er etablert partnerskap med private entreprenører (og andre) for å drive fram entreprenørielle oppdagelsesprosesser mer systematisk. Får man noen av disse sterkere i gang, vil det formodentlig gi smitteeffekter både ut mot næringslivet og innover i forvaltningen.

Nedenfor samler vi en del mulige tiltak som kan være hensiktsmessige framover. Vi sorterer dem etter hvem de involverer: fylkeskommunens egen administrasjon, fylkeskommunen og andre aktører i regionen, og fylkeskommunen eller andre sammen med eksterne aktører i Norge og Europa. Rekkefølgen for implementering gis av praktiske hensyn.

14.2 Tiltak internt i fylkeskommunen

Forståelsen av smart spesialisering er i ferd med å feste seg bredt i fylkeskommunen. Begrepene er kjent, viktigheten av både en mer diversifisert næringsstruktur og oppgradering av eksisterende virksomheter er i prinsippet anerkjent, likeså betydningen av innovasjon for å få det til. Selv de som er mest skeptiske til S3, legger også vekt på betydningen av FoU-bidrag inn i mange innovasjonsprosesser. Og forståelsen av hva som skal til for å fremme både innovasjon og relevant FoU i mange tilfeller, ut over finansieringsbidrag, er også utbredt.

Det skorter noe på en **operasjonalisering av S3-kriterier** for prioritering av oppgaver og for vurdering av søknader om tilskudd. Det er behov for konkretisering på begge disse områdene, slik at både ansatte og omgivelsene får noen stabile bestemmelser å forholde seg til, som er i tråd med S3. Kriteriene må utformes og praktiseres med omhu, slik at de ikke blir grunnlag for et i overkant strikt regelregime, men gjør hverdagen enklere i forhold til å realisere strategien. I denne sammenheng kan det for eksempel være nyttig å se på om foreslåtte tiltak forventes å bidra til

- modernisering av eksisterende virksomhet
- omstilling av enkeltbedrifter eller større verdikjeder
- mer diversifisert næringsstruktur, eller
- radikal nyskaping

i tråd med klassifiseringen til Foray (2015).

Kriterier kan også med fordel utvikles med tanke på å merke søknader og prosjektbevilgninger, ikke bare på å prioritere dem. Dette vil helt klart hjelpe monitoreringen av arbeidet med innovasjonsstrategien for å følge dens utvikling over tid (Madsen m. fl. 2017).

Et godt kriteriesett, som brukes jevnlig, vil forankre forståelsen av S3 ytterligere. Vi tenker at ansatte selv bør delta i utformingen av gode kriteriesett, dels fordi de har mye av S3-tankegangen innabords, og dels fordi de kjenner brukskonteksten og vil skjønne hvordan foreslåtte kriterier kan brukes (eller ikke brukes).

Dette kan også være en del av grunnlaget for en sterkere **porteføljeforvaltning av prosjekter**. Prosjekter med særlig relevans for de langsiktige målene om en selvfornyende næringsstruktur, særlig prosjekter med høy risiko, bør gis en **målformulering og en målstruktur som knytter dem tydeligere opp til disse S3-målene**. Når prosjektene settes sammen til porteføljer, blir det også tydeligere å se hva slags prosjekter som eventuelt mangler, og som det dermed kan være grunnlag for å sette i gang eller stimulere til.

Styring og oppfølging av porteføljen og dens enkelte prosjekter bør **løftes til et strategisk nivå** i samarbeid med andre aktører. De enkelte saksbehandlere og domeneeksperter deltar selvsagt også i dette. Større prosjekter med høy risiko bør ha kriterier for terminering eller omdefinering som faktisk tas i bruk.

Porteføljevurderingen vil også gjøre det tydeligere å se hvilke prosjekter som det av strategiske grunner er mest hensiktsmessig å følge tett, gjennom for eksempel deltakelse i styringsgruppe, for å ivareta prosjektenes bidrag til regionen og ikke bare til prosjektdeltakerne.

Nye erfaringer med prosjekter og aktører i en porteføljesammensetning vil gi gode grunnlag for læring dersom erfaringer deles og diskuteres. Dette handler mest om å utvikle en felles forståelse av hva som virker og hvilke nye muligheter og utfordringer som dukker opp. I noen grad omfatter dette også om å lære av feil; men kulturer der alle feil er det som skal på bordet, blir lett fokusert på å handle i henhold til regelverket og å unngå risiko.

Det skorter også noe på en **avklaring av forholdet mellom S3-kriterier og andre sider ved fylkeskommunens næringspolitikk**. Vi oppfatter det slik at når S3-arbeidet har kommet ulike langt innenfor de tre innsatsområdene, er det ikke bare fordi næringene er forskjellige, men også fordi det

reelt sett er ulike oppfatninger av hva slags tiltak som fylkeskommunen kan bidra med for å gi best mulig uttelling. Vi antar at det trengs en gjennomgang her; det er jo ikke nødvendigvis slik at det er et spørsmål om enten/eller, men dette bør diskuteres. I takt med fornyelse og implementering av næringsspesifikke strategier vil dette måtte avspeile seg der.

En tydeligere **kommunikasjonsstrategi** kan også være hensiktsmessig for å understøtte arbeidet. Vi antar at denne med fordel først og fremst kan framheve gode resultater eller lovende prosjekter, i betydningen ny verdiskaping eller nye arbeidsplasser, og dernest vise hvordan disse resultatene henger sammen med strategiens grunnlag om å jobbe systematisk med innovasjon og FoU for en oppgradering av næringslivet, nyskaping gjennom å utnytte beslektet variasjon, og en mer variert næringsstruktur.

14.3 Tiltak i ytre partnerskap

Vi har flere ganger antydnet at for å komme videre, må entreprenører og andre næringsaktører mye sterkere og mer systematisk på banen. Dette gjelder ikke minst for å kunne identifisere domener som grunnlag for utforskning av nye muligheter (entreprenørielle oppdagelser) som ser lovende ut for ny verdiskaping av et visst omfang, og som trenger offentlig bistand ut over risikoavlastning for en enkelt bedrift.

Bedrifter varierer naturlig nok med tanke på hvordan de kan – eller vil – tenke på det gjensidige samspillet mellom seg selv og andre. Det er mulig at det er enklere å få næringslivsaktører i tale for innovasjonsløp som er mindre sammensatt og mer oversiktlige enn de store utforskingene. Da kan det være fornuftig å ta utgangspunkt i eksisterende nettverk av utviklingsvillige bedrifter og bedrifter som tydelig ser de systemiske sammenhengene mellom egen og andres atferd. I Nordland har fylkeskommunen vært instrumentell i å få på plass en lang rekke klyngeprosjekter og bedriftsnettverk. Disse prosjektene gir en legitim inngang for fylkeskommunen i et organisert bedriftssamarbeid med en utviklingsagenda. Det kan være at noen deltakere er tilbakeholdne med å for eksempel samarbeide med forskere, eller at de primært er interessert i egen, kortsiktig nytte. Allikevel kan fylkeskommunen og andre **bruke klyngeprosjektene strategisk med tanke på å strekke utviklingsviljen og å bygge opp tillit til kollektive innovasjonsstrategier** gjennom for eksempel å utvide diskusjonen til andre relevante forhold som bedriftene er opptatt av (Fisher m. fl. 2011). Vellykket samarbeid med foregangsbedrifter kan ofte gi en smitteeffekt til andre.

På disse arenaene vil det også utvilsomt finnes personer som tenker i et større mulighetsrom enn det som klyngeprosjektet i seg selv er avgrenset til. Entreprenører som er villige til å utforske nye muligheter som ligger utenfor det de kan makte alene, vil også etter hvert bli synlige og viktige medspillere i de store prosjektene. Flere **pilotinvesteringer for å utforske større muligheter** vil avhenge av sterk deltakelse fra private investorer. Hva som er gode **partnerskap** vil variere mellom konkrete tilfeller.

Virkemiddelaktørene i fylket bør utvikle en omforent forståelse av S3, både på strategisk og operasjonelt nivå, jamfør diskusjonen om virkemiddelkombinasjoner som bygger over institusjonsgrenser og sektororganisering (Mariussen 2017). Strategien gjelder ikke bare fordeling av fylkeskommunens midler, men omfatter **en sterkere strategisk koordinering av virkemidler** og aktiviteter som kan bidra mot målene, herunder også

- tilskudd, lån og garantier fra Innovasjon Norge

- konkurransebaserte tildelinger fra RFF Nord (som fra 2020 formodentlig vil deles slik at Nordland får sin egen del)
- ditto tildelinger fra Norge forskningsråd
- prosjektbevilgninger fra DA Bodø (ennå en stund)
- tildelinger til infrastruktur og tjenester fra SIVA, og
- en rekke andre aktiviteter.

Arbeidet med å samkjøre de viktigste av disse bør forsterkes. S3-porteføljene av prosjekter (se kapittel 14.2) bør settes sammen fra alle disse og **styres strategisk fra et felles organ**. Ikke minst kan det komme synergier ut fra å bruke kompetansen og de konkrete informasjonsstrømmene og nettverkene hos alle disse aktørene til å generere og vurdere nye muligheter. Samtidig vil vi understreke viktigheten av at en slik gruppering ikke lukker seg inn i sin egen virkemiddelforståelse av Nordland, selv om det naturlig nok kan være vanskelig å invitere private inn i beslutninger om tildeling av konkrete midler. Det kan være fornuftig å se nærmere på **nye former for samstyring i partnerskap** (Røiseland og Vabo 2016) for å håndtere dette.

14.4 Tiltak mot Norge og Europa

Policytiltak mot Norge handler om to viktige forhold: utvikling av regionenes ansvar og muligheter knyttet til en nasjonal arbeidsdeling, og arbeid med en flernivåkoordinering av strategier og virkemidler (Mariussen 2017). Nordland fylkeskommune oppfattes nasjonalt som en pådriver for de regionale interessene i dette arbeidet, med særlig utgangspunkt i smart spesialisering. Fylkeskommunenes reviderte ansvarsområder blir formodentlig snart vedtatt i Stortinget. **Arbeidet med flernivåkoordinering vil måtte fortsette**, også om fylkene skulle få større innflytelse over virkemidler fra Innovasjon Norge og SIVA (slik Hagen-utvalget har foreslått).

Europa kan være en god kilde til deling av policyerfaringer. Vi antar som sagt at deltakelsen i Interreg-prosjekter og initiativer fra S3-plattformen i Sevilla avspeiler en intern ressursprioritering. I forbindelse med en betydelig reorientering og sterkere koordinering av mange virkemidler i Europa for å gi større effekter av innovasjonsinnsats, kan det dukke opp nye arenaer der det kan være viktig å delta. **Fylkeskommuner med sterke S3-motiver burde muligens gå sammen om å overvåke og vurdere disse nye europeiske mulighetene**, for eksempel gjennom Errin-nettverket.

Europa kan også være en god kilde for læring både for FoU-miljøer og bedriftsmiljøer i Nordland. Deres deltakelse i ulike europeiske forsknings- og innovasjonsprogrammer er ikke spesielt høy, men synes for oppadgående. Det kan være svært krevende å delta, men både bedrifter og forskningsmiljø ellers i landet har funnet formål, former og tematikker som gjør at de finner verdi i å delta. Også her kan Nordland dra nytte av ressurser og erfaringer fra andre steder i landet for å øke bedriftenes og forskningsmiljøenes deltakelse i slike programmer. **Både FoU-miljøer, bedrifter og enkelte klyngeprosjekter kan dra nytte av europeisk prosjektsamarbeid**. Det finnes flere søknadsbaserte støtteordninger for å delta i slike samarbeid. Fylkeskommunen, Forskningsrådets regionale representant, Innovasjon Norge og forskningsmiljøene kan veilede her.

14.5 Blir Nordland mer nyskapende?

Vi har som sagt ikke lagt vekt på å undersøke innovasjonsstatistikk for de siste årene, ut fra forventninger om at det enda vil ta tid før innovasjonsstrategien slår ut merkbart i bedriftenes atferd. Vi ser imidlertid at fylkeskommunen bruker en del ressurser på å forstå hvordan de kan legge større vekt på innovasjon og FoU som virkemiddel for modernisering, omstilling, diversifisering og radi-

kal nyskaping, og at dette synes å prege virkemiddelbruken stadig mer. Den viktigste utfordringen for å få strategien til å sette tydeligere spor etter seg framover, vil være å etablere partnerskap med aktuelle private og offentlige aktører for omforent innsats i utforsking av nye forretningsmuligheter basert på eksisterende styrkeområder og tilførsel av ny kompetanse og nye ideer også fra FoU-miljø i og utenfor regionen.

15 LITTERATURREFERANSER

- Benner, Maximilian (2013): "From smart specialisation to smart experimentation: Towards a new theoretical framework for EU regional policy." *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* Vol. 58 No. 1, s. 33-49.
- EUR 23725 (red.) (2008): *Knowledge for growth. European issues and policy challenges*. Brussels: European Commission.
- Finne, Håkon (2017a): "Gir smart spesialisering resultater?" *Plan* Vol. 48 No. 2, s. 8-13.
- Finne, Håkon (2017b): "Veier videre til å implementere entreprenørielle oppdagelsesprosesser." *Smart spesialiserings-skolen i Nordland*. Bodø 2017-11-14: Nordland fylkeskommune.
https://www.youtube.com/watch?v=dLlElm_U43w&feature=youtu.be
- Fisher, Roger, William Ury og Bruce Patton (2011): *Getting to yes : negotiating agreement without giving in*. New York NY: Penguin Books.
- Foray, Dominique (2015): *Smart specialisation. Opportunities and challenges for regional innovation policy*. London: Routledge.
- Foray, Dominique, John Goddard, Xabier Goenaga Beldarrain, Mikel Landabaso, Philip McCann, Kevin Morgan, Claire Nauwelaers og Raquel Ortega-Argilés (2012): *Guide to research and innovation strategies for smart specialisation (RIS 3)*. [Sevilla]: European Commission.
<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/guides>
- Gianelle, Carlo, Dimitris Kyriakou, Caroline Cohen og Marek Przeor (red.) (2016): *Implementing smart specialisation: A handbook*. Brussels: European Commission.
- Hagen-utvalget (2018): *Regionreformen. Desentralisering av oppgaver fra staten til fylkeskommunene*. Oslo: Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- Hofstad, Hege og Gro Sandkjær Hanssen (2015): *Samfunnsutviklerrollen til regionalt folkevalgt nivå. Videreutvikling av rollen gjennom partnerskapsbasert regional utvikling og planlegging*. Oslo: NIBR.
- Holm, Petter og Edgar Henriksen (2016): *Om legitimitetsspørsmål i ressurs- og kvotepolitikken. En utredning for Nærings- og fiskeridepartementet*. Tromsø: Nofima.
- Leydesdorff, Loet og Henry Etzkowitz (1996): "Emergence of a triple helix of university-industry-government relations." *Science and Public Policy* Vol. 23, s. 279-286.
- Lundvall, Bengt-Åke (1988): "Innovation as an interactive process - from user-producer interaction to national systems of innovation." I Giovanni Dosi, Chris Freeman, Richard R Nelson, Gerald Silverberg og Luc Soete (red.): *Technology and economic theory*. London: Pinter Publishers.
- Løvland, Jarle, Bård Jervan, Magnus Mackay, Marie Bergsli, Merete Kvamme Fabritius og Oxana Bulanova (2013): *Markedsanalyser for NordNorsk Reiseliv. Konkurrentanalyse*. Bodø: Nordlandsforskning.
- Løvland, Jarle og Åge Mariussen (2018): *Marin sektor i Nordlands innovasjonstrategi*. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn.
- Løvland, Jarle, Åge Mariussen og Håkon Finne (2017): *Innovasjonssystem for kraftforedlende industri i Nordland*. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn.
<https://www.sintef.no/globalassets/project/smart-spesialisering/systemnotat-industri.pdf>
- Madsen, Einar Lier, med bidrag fra Jarle Løvland, Åge Mariussen og Evgueni Vinograd (2017): *Monitoreringssystem og nullpunktsmåling for innovasjonsstrategien til Nordland*. Trondheim: SINTEF.
- Mariussen, Åge (2014): *Weak bridges and missing sectors in Nordland*. [NF] Arbeidsnotat Bodø: Nordlandsforskning.

- Mariussen, Åge (2017): *Smart flernivå-koordinering. Dansen for å engasjere staten: opp-ned-opp og til siden*. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn.
- Mariussen, Åge, Jon P Knudsen, Arild Gjertsen, Jarle Løvland og Bjarne Lindeløv (2013): *Smart 4H. Forslag til smart spesialisering for Nordland*. Bodø: Nordlandsforskning.
- Mariussen, Åge, Nhien Nguyen og Jarle Løvland (2018): *Smart economic restructuring in Norway - connecting micro and macro*. Bodø: Nordlandsforskning.
- Meld. St. 27 (2016-2017) (2017): *Industrien - grønnere, smartere og mer nyskapende*. Melding til Stortinget 27(2016-2017), Oslo: Nærings- og fiskeridepartementet.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/9edc18a1114d4ed18813f5e515e31b15/no/pdfs/stm201620170027000dddpdfs.pdf>
- Morgan, Kevin (2017): "Speaking truth to power: The political dynamics of public sector innovation." I Dimitrios Kyriakou, Manuel Palazuelos Martínez, Inmaculada Periañez-Forte og Allesandro Rainoldi (red.): *Governing smart specialisation*. London: Routledge.
- Nordland fylkeskommune (2014): *Et nyskapende Nordland. Innovasjonsstrategi for Nordland 2014-2020*. Bodø: Nordland fylkeskommune. <https://www.nfk.no/innovasjonsstrategi-for-nordland-2014-2020.795265.aspx>
- Nordland fylkeskommune (2017): *Strategi for reiseliv- og opplevelsesnæringer i Nordland*. Bodø: Nordland fylkeskommune.
- Røiseland, Asbjørn og Signy Irene Vabo (2016): *Styring og samstyring - governance på norsk*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Schumpeter, Joseph A (1934): *The theory of economic development. An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- St.meld. nr. 25 (1973-1974) (1974): *Petroleumsvirksomhetens plass i det norske samfunn*. Oslo: Finansdepartementet.
- SWD(2017)264 (2017): Strengthening innovation in Europe's regions: Towards resilient, inclusive and sustainable growth at territorial level. *Commission Staff Working Document*. Brussels: Commission of the European Communities: 63. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017SC0264>
- Tushman, Michael L og Charles A O'Reilly III (1996): "The ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change." *California Management Review* Vol. 38 No. 4, s. 8-30.
- Williamson, Oliver E (1975): *Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications*. New York NY: The Free Press.
- Winther, Ulf, Roger Richardsen, Ingeborg Ratvik, Heidi Bull-Berg, Lars Vik, Inger Lise Tyholt Grindvoll og Jarle Løvland (2016): *Ringvirknings- og varestrømsanalyse av fiskeri- og havbruksnæringer i Nordland*. Trondheim: SINTEF Fiskeri og havbruk.

VEDLEGG 1: AKTIVITETSOVERSIKT FOR INNOVASJONSSTRATEGIEN PR MARS 2018

Aktivitet	Involverte aktører
Sjømat	
1. Det er bestilt en ringvirknings- og varestrømsanalyse sjømatnæringen. Dette er for å få bedre kunnskap om næringens regionale betydning og utviklingsmuligheter. Analysen foreligger og viser at selv om næringen vokser i volum og verdiskaping, så skapes det ikke arbeidsplasser i Nordland.	Nordland fylkeskommune (næring) Nordland fylkeskommune (utdanning) Innovasjon Norge
2. Å stimulere til samarbeid mellom FoU-aktører og sjømatnæringen er prioritert område. Dette har ført til at NIBIO bli værende i Nordland/Bodø og det er etablert et bedre samarbeid mellom NIBIO og Nord universitet. Nordlandsforskning har revitalisert satsing innenfor biologi.	Norges forskningsråd Fiskeriparken Fabrikken næringshage Nord universitet NIBIO
3. I 2015 ble Arena Innovasjon torskefisk etablert. Her jobbes det med innovasjonsprosjekter i torskenæringen med basis i Lofoten og Vesterålen.	Kunnskapsparken Bodø Arena Innovasjon torskefisk
4. I NCE Aquaculture jobbes det med exit-strategi da klyngeprosjektet avsluttes i 2017. Det jobbes for å etablere en regional klynge i Nordland innenfor laksefisk.	NCE Aquaculture SINTEF
5. Et algenettverk er under etablering. Dette er en sammenstilling av aktører som jobber med mikro- og makroalger. Det jobbes nå med en forretningsplan for nettverket. Det har vært gjennomført en workshop. Det er ønsket fra nettverket at Nordland fylkeskommune skal ta en koordinerende rolle i utviklingen av algesatsing. Nettverket skal jobbe med FoU, produksjon og anvendelse. Rådssak på gang for å avklare innretning av arbeidet.	
6. Gjennom samarbeid med regionen Galicia (Spania) er flere utviklingsprosjekt igangsatt. Samarbeidet ble etablert gjennom at Nordland fylkeskommune engasjerte seg i EUs politikk for blå vekst. Bl.a. omhandler arbeidet prosjekter om kvalitet i hvitfisknæringen gjennom torskenettverket. Innovasjon Norge har gjennomført kompetanseprogrammene FRAM kvalitet rettet mot det spanske markedet og FRAM tørrfisk mot Italia. Det er etablert et samarbeidsprosjekt med CetMare, og det jobbes med prosjekter med Nord universitet.	
7. Det jobbes med prosjekter innenfor andre arter (enn torsk og laks). Konkret prosjekt om steinbit i Halså.	
8. Det er jobbet med å etablere ny forskningsinfrastruktur for landbasert oppdrett på Dønna.	
9. På Andøya er det igangsatt et prosjekt innenfor landbasert oppdrettsanlegg som har fått VRI-midler og betydelig oppfølging fra Fabrikken næringshage. Jobbes nå med å hente kapital til vekstfasen.	
10. I Meløy jobbes det med prosjekt for å gjøre fiskeslam til gjødsel (i regi av omstillingsprogrammet i Meløy).	
11. Videreutviklet kontakter mot kunnskapsmiljø i Europa (Galicia, Nederland/Wageningen) og koblet aktører fra Nordland opp mot disse miljøene samt vårt Brusselkontor. Dette har bl.a. resultert i at del av et prestisjetungt EU-prosjekt er tildelt aktør i Nordland.	
12. Bidratt til at sjømatbedrifter fra Nordland, ved bruk av «Arena Nordland» plattformen, for første gang har fått markedsføre seg og sine produkter på den internasjonale sjømatmessen Seafood Expo North-America i Boston, USA.	
13. Bidratt til utvikling av flekksteinbit i oppdrett gjennom støtte til Nord	

Aktivitet	Involverte aktører
universitet for stamfiskhold, stamfiskavl, yngelproduksjon og en stipendiat knyttet til denne satsingen. Universitetets arbeid har skjedd i nært samarbeid med Aminor AS (oppdrettsbedrift av flekksteinbit i Meløy), som i sin tur har samarbeidet med Innovasjon Norge. Bedriften kan nå vise til lovende resultater. 14. Fulgt opp det treårige prosjektet «Biomarin industri» med støtte og fått på plass en faglig godt forankret styringsgruppe til å ta prosjektet videre. 15. Engasjert i arbeidet med rekruttering til de marine næringene gjennom samarbeid med utdanningsavdelingen om: - o Skolekonsesjoner for oppdrett av laks og ørret ved Meløy vgs og Sandnessjøen vgs. - o Å bringe undervisningstilbud mer i samsvar med behovet til en oppdrettsnæring i endring. - o Å legge til rette for inkorporering av internasjonal kunnskap og erfaringer i undervisningen. 16. Alger mot Kina: Sammen med Innovasjon Norge utvikle det faglige/økonomiske grunnlaget for studie-/besøktur for enkeltaktører i Algenettverket til Kina. 17. Bidratt i det operative- og koordinerende arbeidet for videreutvikling og samarbeid innen algesektoren (makroalger): Alger som grunnlag for nye næringsveier og alger som ledd i sirkulærøkonomien. 18. Deltatt som observatører i omstillingsorganisasjonen til to omstillingskommuner. 19. Håndtert omfattende saksmengder innen havbruksforvaltningen, hvorav enkelte saker har vært spesielt utfordrende - som akvakultur i Vega verdensarv.	
Industri- og leverandørutvikling	
1. Styrke FoU og kompetanseaktivitet i industrien er en prioritert oppgave. Dette handler både om utdanning og forskning: 2. Ny regional satsing til forskningsrådet innrettes for å mobilisere til FoU. Dette er en videreføring av VRI-prosjektet. Ny satsing har fått navnet MoFi, som avgrenset prioriterer industrien på Helgeland. Tiltaket skal påvirke og bistå industribedriftene i fylket til økt forskningsintensitet. Det skal også knyttes en treårig prosjektstilling i Innovasjon Norge til denne satsingen. 3. Industriklyngen Arctic Cluster Team (ACT) ble etablert og skal være spydspiss i bærekraftig omstilling og verdiskaping i Norge. I oktober 2017 ble klyngen innvilget ARENA-status. 4. Kompetanseanalyse av industribedriftene er gjennomført, i regi av Kunnskapsparken Helgeland i samarbeid med MIP og Nordlandsforskning. 5. Arena Olje og gassklynge Helgeland er etablert i 2015, etter 5 års forarbeid. 6. Kunnskapsparken Helgeland har hatt tre prosjekter i Innovasjon Norges program for kompetansebygging i regionale næringsmiljø. Kompetanse tilbud for det grønne skiftet, bedre ingeniørutdanning og forstudie for mineralnæringen er blant prosjektene som er igangsatt. 7. SINTEF Helgeland AS er etablert i 2016 etter betydelig forarbeid gjennom FoU-virkemidlene til Nordland fylkeskommune de siste 3 årene – videreføres i 2017. 8. I smart spesialiseringsplattformen er det tatt initiativ til å bygge opp et nettverk innenfor industriell modernisering. I samarbeid med industrien	Nordland fylkeskommune (næring) Innovasjon Norge Norges forskningsråd Siva Kunnskapsparken Helgeland Kunnskapsparken Bodø Inkubator Helgeland Sentrum næringshage Mo industripark SINTEF Helgeland Nordlandsforskning Norsk industri

Aktivitet	Involverte aktører
på Helgeland skal det forsøkes å bygge nettverk til aktører i Europa for å styrke satsingen sirkulær økonomi. Det er også jobbet med flere utviklingsprosjekter innenfor industripolitikken som er viktig for innovasjonspolitikken: 9. Industrikonferansen er gjennomført flere år for å sette industrien på den politiske dagsorden. 10. På Nesna/Langsetvågen jobbes det med et større utbyggingsprosjekt knyttet til riggvedlikehold og på sikt skroting av rigger. Viktig prosjekt for utviklingen av flere bedrifter, bla. Westcon (riggvedlikehold) og bedrifter i Mo industripark knyttet sirkulær økonomi. I prosjektet har planavdelingen vært involvert for å bidra til gode planprosesser. 11. ACDC – datasenter, MIP bærekraft, Hydrogenprosjekt i Meløy, Subsea senter Helgeland, prosjekt om vedlikehold og resertifisering av brukt undervannsutstyr er også eksempler på prosjekt hvor det jobbes med å utvikle nye muligheter basert på industriens konkurransefortrinn og leverandørutvikling i Nordland. 12. Å påvirke nasjonal og internasjonale rammebetingelser er viktig for utviklingen i industrien. Et eksempel er at det åpnes for å stille miljøkrav i offentlig innkjøp. Dette er viktig for at industrien i Nordland skal få konkurransefordeler igjen for å investere i miljøvennlig teknologi. 13. Fornybar og kortreist kraft. Arbeid for å synliggjøre fordelene med å bruk av kortreist kraft til blant annet datasenter mv. 14. Gründerstrategi. Det er laget en strategi for gründere i 2017 som det skal arbeides med for å konkretisere i 2018. 15. Mineralstrategi. Det ble høsten 2017 satt i gang arbeid med å utforme en nordnorsk mineralstrategi. Det vil bli lagt fram et strategiforslag til Nordnorsk råd i løpet av desember 2018. I tillegg til å fokusere på bedre rammebetingelser, vil strategien peke på samarbeidsrelasjoner mellom offentlige og private aktører samt forskning og utdanning i landsdelen. Samarbeid mellom mineralnæringen og prosessindustrien vil være viktig. 16. Bidrag mht. etablering av et nasjonalt oljevern-miljøseater.	
Opplevelsesbasert reiseliv	
1. Det er utarbeidet en ny strategi for reiseliv og opplevelsesnæringene. Denne bygger på prinsippene i smart spesialisering og innovasjonsstrategien. 2. Det jobbes nå med gjennomføring av strategien. Satsingsområdene er: 3. Besøksforvaltning. Utviklingsprosjektet startet opp 01.01.2018 – her er det opprettet to nye stillinger i fylkeskommunen som skal jobbe med dette. 4. Kartlegging og beskrivelse av innovasjonssystemet for opplevelsesnæringene i Nordland. 5. Det nye markedsapparatet med fokus på organisering, roller og oppgaver i henhold til opplevelsesøkonomisk tenking og den digitale hverdagen. 6. Pilot markedskommunikasjon Sverige, behovsorientert og bærekraftig markedsføring. 7. Kompetanseheving knyttet til universell utforming i opplevelsesnæringene. 8. Naturbasert reiseliv, sykkel og vandring. 9. Videre oppfølging av ny klyngepolitikk gjennom InnOpp og Klyngeforum 10. Oppfølging av utviklingsprosjekt knyttet til Sulis, Røst, SKREI, samisk	Nordland fylkeskommune (samferdsel) Nordland fylkeskommune (utdanning) Nordland fylkeskommune (plan, miljø og folkehelse) Nordland fylkeskommune (næring) Innovasjon Norge Kunnskapspark Næringshager Inkubatorer Kommuner Destinasjonsselskap Nord universitet Nordlandsforskning Museer NSB Avinor

Aktivitet	Involverte aktører
reiseliv, geologi, Via Querinissima (samarbeid med Region Veneto), DA-satsingen på opplevelsesdrevet verdiskaping. 11. Samarbeid med utdanningsavdelingen om kompetanse innenfor reiselivs-faget i videregående skole. 12. Oppfølging av mange prosjekt knyttet til næringen samt dialog med prosjektinitiativ. 13. Fokus på Reiselivs Arena Nordland. 14. Innenfor reiseliv, lokal mat og kulturnæring er det i de siste årene gjennomført en rekke utviklingsprosjekter; Etablering av SKREI, Utvikling av Sjønstå gård, Træna/Hawaii, Øysatsing på Røst, Træna og Vega, Nordlandsbanen som opplevelsesprodukt, Trollfjell geopark, Nordland nasjonalparksenter, Pilgrim i nord, Henningsvær nye tider, Slow travel kystriksveien, Vega verdens kulturarv, satsing på samisk reiseliv, konseptutvikling innen sykkel, vandring, geologi og kultursatsinger, Via Querinissima og etablering av Norsk jektefartmuseum. 15. Klynge- og bedriftsnettverkssatsing gjennom bl.a. InnOpp. Det er utviklet en regional klyngepolitikk. Det er mange pågående bedriftsnettverk innenfor opplevelsesnæringen finansiert av Innovasjon Norge. 16. Det er etablert et faglig forum; Reiselivsarena Nordland. Her deltar aktører som jobber med utviklingen i næringen. 17. Betydelig forbedring av samarbeid internt i fylkeskommunen. Samferdselsavdelingen har ansatt en egen reiselivsmedarbeider og igangsetter satsing på grønt reiseliv. Samarbeidet er tett innenfor næring, kultur og folkehelse. Satsing på reiseliv i utdanning er også etablert, gjennom bl.a. utprøving av ny lærlingeordning, etablering av Lofoten reiselivs-fagskole mv. 18. Det er startet et arbeid for å styrke innsatsen med forretningsutvikling og innovasjon i opplevelsesnæringene. Det er øremerket midler til Innovasjon Norge og det er testet ut hvordan en inkubatorsatsing bør være.	Flere

Tjeneste- og leverandørutvikling

1. Fra 2016 er innretningen av DA- Bodøs pilarer. Det er definert 3 utviklingsområder viktig for næringslivet i Bodø, med partnerskap som skal jobbe ut handlingsplaner mv. DA Bodø er bygd opp rundt logikken i innovasjonsstrategien. 2. Det er etablert en Arena-klynge innenfor leverandørindustri; Olje- og gassklynge Helgeland. 3. Fiskeriparken og Kunnskapsparken Helgeland jobber med leverandører innenfor sjømatnæringen og markedsmuligheter i Asia. 4. Maritim næring er viktig leverandør til sjømat, industri og reiseliv. Det er satset på maritim utdanning gjennom utvikling av Maritimt campus nord, simulatorer, forsknings- og utviklingsprosjekt som SariNord og Marpart. I tillegg jobbes det med utvikling av sikkerhet og beredskap. 5. Innovasjon i offentlig sektor er viktig for å utvikle leverandørnæringene. Det er bevilget tilskudd til Leverandørutviklingsprosjekt i NHO knyttet til innovasjon i offentlig anskaffelser. 6. Det er gitt tilskudd til NODA- nordnorsk arkitektur og design nettverk. Dette skal bidra til å utvikle design- og arkitekturnæringen i Nordland.	Klyngeprosjektene Kunnskapsparken Bodø Kunnskapsparken Helgeland Fiskeriparken Bodø kommune Visit Bodø NODA NHO Nord universitet Innovasjon Norge SIVA Norges forskingsråd
---	--

Tverrsektorielt

1. Regional plan for by- og regionsenterpolitikk ble vedtatt i fylkestinget desember 2016. Her er byene som innovasjonssentra vedtatt som et viktig utviklingsområde. Dette temaet må utvikles videre/følges opp innenfor bypolitikken og innovasjonspolitikken.	Nordland fylkeskommune Bykommunene Lean senter Helgeland
---	---

Aktivitet	Involverte aktører
I forbindelse med dette jobbes det blant annet med «smarte byer» i samarbeid med Bodø kommune. Dette er i tidlig fase og må videreutvikles ytterligere. - Lean senter Helgeland er etablert. - Ulike virkemidler og satsinger knyttet til gründere i Nordland kartlegges for å kunne bedre tilfredsstille behovet. - Nettverk for små bedrifter i Lofoten og Vesterålen utredes og testes ut. - Bidrag til kommuneprosjekter hvor arbeid med byene som innovasjons-sentra inngår: - Fauske kommune: Fauske 2030 – moderne, urban og attraktiv by - Sortland kommune: RAUS – by- og regionsenterutvikling - Bodø kommune: Ny by – ny flyplass og Smart city - Alstahaug kommune: Kunnskap på kaikanten – vekstkraft i styrket kompetansemiljø	Fabrikken næringshage Lofotvekst Bodø kommune Flere

Utdanning – samarbeid skole – arbeidsliv

- Digitalt verktøy er utviklet i samarbeid med Nasjonalt senter for IKT i opplæringen, og tatt i bruk. Skal tas i bruk nasjonalt, plan for dette lagt fra KD. - Fylkestingssak vedtatt (FT 007/2016): Nordland fylkeskommune skal benytte anskaffelser som et strategisk virkemiddel for å oppnå en bærekraftig miljøutvikling, forsvarlig utvikling av arbeidslivet og etablering av flere læreplaner. Rutine ved anbud for oppføring av offentlige bygg- og anlegg at utdanningsavdelingen skal kontaktes for å vurdere krav til omfang/bruk av lærlinger hos entreprenørene. - Maritim campus, flere utviklingsprosjekter er igangsatt. Saken er p.t. satt på vent i påvente av Nokut og fagskolemelding. - Testet ut «lærling i egen bedrift» innenfor reiseliv. Pilot er ferdig. - Jobbet med forankring av et behov for «utdanningsmegler» i Nordland. Tiltaket er spilt inn i forbindelse med møter om ny nasjonal/regional kompetansepolitikk. Fauske vgs/Karrieresenter Salten fått tildelt midler til hovedprosjekt med etablering av funksjon som «Utdanningsmegler Salten». Kunnskapsparken Helgeland har søkt midler for år to. - Det har vært kontakt/møter flere steder i fylket, med fokus på regionvis organisering av utdanningsmeglerfunksjon (Lofoten/Vesterålen, Ofoten, Salten, Brønnøy). Prosjektmidler til utdanningsmegler eller lignende i 2015 og 2016 er tildelt Kunnskapsparken Helgeland og RKK Studiesenteret Vefsn/Alstahaug. Fauske vgs og Brønnøysund vgs har fått midler til forprosjekt. Fauske vgs og Narvik vgs har søkt om midler til hovedprosjekt for hhv Salten og Ofoten. - Lokale kompetansenettverk etablert i Salten (Meløy, Fauske, Saltdal). - Det har vært gjennomført en prosess for sammenslåing av karrieresenter og studieverksted. Sammenslåing av karrieresenter og studiesenter er vedtatt gjennomført i fylkestingsmøte 5.12.16, gjeldende fra 1.1.17 (uttatt frist for Bodø). - Det arbeides flere steder med samarbeid og samling av ulike aktører i felles lokaler (Svolvær, Leknes, Fauske, Meløy, Vefsn, Sandnessjøen, Brønnøysund) for å få til lokale kompetansemiljø for voksnes læring. Det er gjennomført en samling i Meløy med flere aktører (Kompetansehuset Meløy) og også i Brønnøysund, Leknes og Svolvær. - Vest-Lofoten fagskole og videregående skole og Sortland videregående skole deltar i kompetanseprosjekt til Arna Innovasjon Torskefisk. - To prosjekter på Helgeland i Innovasjon Norges program om nasjonale	Nordland fylkeskommune (utdanning) Skoler Universiteter Innovasjon Norge Kunnskapsparken Helgeland Fiskeriparken Regionale kompetansekontor (RKK)
--	--

Aktivitet	Involverte aktører
kompetansemiljø. Kunnskapsparken Helgeland er prosjektleder 12. Forum for kompetanse og arbeidsliv er reetablert. Det skal starte opp et arbeid med å lage en regional kompetansestrategi. 13. Samarbeid med Nord universitet har stått litt stille pga. fusjon på universitetet. Er jobbet med rekruttering til lærerutdanning. 14. Igangsatt rekrutteringsprosjekt for å få flere offentlige PhD i Nordland. 15. Deltakelse i nasjonalt pilotprosjekt «Bedre balanse mellom tilbud og etterspørsel etter kompetanse i regionale arbeidsmarked». 16. Utvikling av en regional kompetansestrategi for Nordland. 17. Etablering av regionale strukturer for tilrettelegging av utdanningstilbud for voksne i samsvar med arbeidslivets behov - Samlokalisering av kompetanseaktører – fortsatt arbeid med å utvikle lokale kompetansemiljø for voksnes læring (Lofoten, Ofoten, Salten, Helgeland): - o Utvikling og bruk av lokale/regionale nettverk og klynger for behovskartlegging og initiering av tiltak for kompetanseheving - o Arbeid med å øke antall tilbud og tilbydere av distribuerte utdannings- og opplæringstilbud, eks. NiN/OPUS (intern Nordland fylkeskommune). - o Oppfølging av utdanningsmegler-prosjekt i Salten, Ofoten og Helgeland. 18. Styrking av opplæringen innen de prioriterte næringene; sjømat: a. Arbeidsgruppe kompetansebehov sjømat etablert (Nordland fylkeskommune utdanning/næring, NCEA, YoungFish Nord) b. Samarbeid med Val vgs og Ytre Namdalen Fagskole ift nytt tilbud «Havbruksteknikk». c. Nytt YSK-tilbud i havbruk opprettes ved Sandnessjøen vgs, i samarbeid med Nova Sea, Marine Harvest og LetSea. Gir både yrkeskompetanse (fagbrev akvakultur) og studiekompetanse. d. Nytt tilbud vg2 fiske- og fangst opprettet på Myhre (Sortland vgs). e. Fagskoletilbudene i Nordland samles under Nordland Fagskole, oppstart høsten 2018, behov for å arbeide for utvikling av distribuerte tilbud innen sjømatnæringen. 19. Styrking av opplæringen innen de prioriterte næringene; opplevelsesbasert reiseliv: Konferanse med aktuelle vgs, fagskole og representanter fra bransjen arrangeres i slutten av februar 2018. Mål å få til en opplæring som bedre treffer behovene innen opplevelsesbasert reiseliv. 20. Styrking av opplæringen innen de prioriterte næringene; prosessindustri. Her har det i samhandling med næringen vært arbeidet med avklaring av kompetansebehov med tanke på rask teknologisk utvikling innen digitalisering/robotisering/automatisering, følgende er avdekket: 21. Samarbeid mellom Nordland fylkeskommune/videregående skoler og UiT/Nord universitet: a. Samarbeid om rekruttering til lærerutdanning (krise i søkningen til GLU- truer det kommunale tjenestetilbudet). b. Deltagelse i arbeidsutvalg og forum Nordlandsløftet – fokus på kompetansetiltak i offentlig sektor (lærere, helsearbeidere, innvandrere). c. Deltagelse i og videreutvikling av Forum for kompetanse og arbeidsliv som arena for kartlegging av kompetansebehov og strategiutvikling. d. Arbeid med å få på plass en rammeavtale med innhold og strukturer for samarbeid mellom Nordland fylkeskommune (næ-	

Aktivitet	Involverte aktører
ring/utdanning) og Nord universitet.	
22. Øvrig arbeid med styrking av samarbeid skole – arbeidsliv:	
a. Utvikling av samarbeidsstrukturer mellom skolene og lokalt arbeidsliv. Profilerer av skolenes tilbudsstruktur og innhold mot lokalt arbeidsliv.	
b. Systematisk arbeid med økning i læreplasser – økning over en lengre periode, «all time high» i 2017.	

Forskning	
1. Regionalt forskningsfond for Nord Norge; revidering av strategien er på gang og det gjøre en kobling til innovasjonsstrategien.	Nord universitet
2. VRI – utviklet en kompetansemeglerordning som skal videreføres. Ressursgruppene i VRI skal tas videre. Klynge samarbeidet er resultat av VRI-styret.	UiT – Norges arktiske universitet
3. Ny regional satsing fra Norges forskningsråd spisses på industri – MoFi-prosjektet.	Nordlandsforskning
4. FoU stimuleringsmidlene har blant annet bidratt til etableringen SINTEF Helgeland.	Norut
5. Stipendiatprogram Nordland er igangsatt og det er 8 stipendiater innenfor innovasjon.	NIBIO
6. Det jobbes med å mobilisere til EU-prosjekter innenfor Horizon 2020 i EU-nettverk Nordland.	NHO
7. Intern organisering av søknadsbehandling innenfor FoU er forbedret. Panelvurdering er igangsatt.	Norges forskningsråd
	Nordland fylkeskommune

Internasjonal samarbeid	
1. EU og Smart spesialiseringsplattformen er viktig nettverk og faglig utviklingsarena. Nordland fylkeskommune har deltatt under Open days med innlegg 3 år på rad. Fylkeskommunen har engasjert seg i strategit utvikling innenfor «blå vekst». Fylkeskommunen har arrangert workshop om planprosesser i Nordområdene sammen med Smart spesialiseringsplattformen, Region Lapland og Vesterbotn. Nordland fylkeskommune deltar i ERRIN nettverket.	
2. Det er finansiert en rekke Interreg- prosjekt og andre EU-prosjekt som er relevant for oppfølgingen av innovasjonsstrategien. Regina-prosjektet som Brønnøy og Alstahaug kommune er partnere i er ett slikt prosjekt. Smart Cities satsingen til Bodø kommune er et annet. Det pågår arbeid med å etablere et smart cities prosjekt i Rana.	
3. Nordland fylkeskommune er partner i et Interreg- prosjekt om evaluering og monitorering av regionale innovasjonsstrategier. Galicia er hovedpartner. Prosjektnavn: MonitoRis3.	
4. Smart spesialiseringsplattformen har nå fokus på oppfølging av strategiene som er utarbeidet i de ulike regionene. Det etableres nå faglige nettverk på tema som regionene jobber med. Ett av disse er industriell modernisering. Her har Nordland fylkeskommune spilt inn at temaet Sirkulær økonomi og grønt skifte er et tema vi ønsker å samarbeide med andre regioner om. Det blir fulgt opp av S3-plattformen.	
5. Innenfor reiseliv og opplevelser jobbes det med en kulturarvsrute og et Interreg-prosjekt om utvikling av reiselivsdestinasjoner.	
6. Gjenopptakelse av samarbeidet med Zhejiang.	
7. Utvikling av samarbeid mellom nærings-/industriparker Nordland – Leningrad.	
8. Arbeid med Invest in Norway.	

Aktivitet	Involverte aktører
Plan- mer effektive plan- og konsesjons-prosesser	
1. Det er gjennomført case studie av planprosessene innenfor fornybar energi. 2. Nordland fylkeskommune var medarrangør av seminar om arealforvaltning i Nordområde i Rovaniemi i 2015. 3. Oppstartsseminar internt er gjennomført. 4. Oppstartsdokument/prosjektplan er under arbeid. 5. I samarbeid med Sortland kommune utarbeides mal for handels- og trafikkanalyse som kan brukes av kommuner og private tiltakshavere i planlegging. 6. Nordland fylkeskommune deltar i forprosjekt Urban Living Labs (ULL) sammen med Træna og Bodø kommune. ULL skal bidra til mer effektive og kvalitativt bedre planprosesser. 7. Forskningsrådet og fylkeskommunen har finansiert (regionale utviklingsmidler og egne midler) en offentlig PhD i seksjon for plan og miljø.	Nordland fylkeskommune (plan og miljø)
Utviklingsaktører, virkemidler og samarbeid	
1. Opprettelse av Innovasjonsforum Nordland. Formål: utvikle sterke fagmiljøer innenfor innovasjon, entreprenørskap og forretningsutvikling. Her deltar næringshager, inkubatorer, kunnskapspark, regionale næringsutviklingsselskap, Innovasjon Norge, Norges forskningsråd, SIVA og Nordland fylkeskommune. 2. Det jobbes for sterkere innovasjonsselskap. Fabrikken næringshage har etablert node i Andøya, og utreder node i Flakstad og har betydelig satsing i Lofoten for øvrig. Fra 1.1.2017 fusjonerer Kunnskapsparken Helgeland og Inkubator Helgeland 3. Ny samarbeidsavtale med SIVA fra 2016. 4. Tildelingsbrev til Innovasjon Norge er bygget opp ut fra prioriteringene i innovasjonsstrategien. 5. Utvikling av klyngevirkemidler er et prioritert utviklingsområde. Dette handler om oppfølging av Arena- og NCE-prosjektene, kompetanseutvikling i klyngene, og utvikling av regional politikk for klynger. Innovasjon Norge har definert et regionalt virkemiddel for klyngeprosjekter som ikke er del i nasjonale program. 6. Klyngeforum nord er etablert. 7. Det har blitt utarbeidet en policy for samarbeide om klyngeprosjekter mellom Nordland fylkeskommune og Innovasjon Norge. Denne avklarer blant annet roller og finansiering. 8. Nordland fylkeskommune og Innovasjon Norge jobber med en strategisk gjennomgang av klynger og bedriftsnettverk for å undersøke muligheter for mer strategisk virkemiddelbruk mot slike nettverk.	SIVA Innovasjon Norge Norges forskningsråd Kunnskapspark Forskningsparker Næringshager Nord universitet Flere
Kunnskaps- og læringsaktiviteter	
1. Følgforskning er igangsatt, SINTEF og Nordlandsforskning er oppdragstakere. 2. Nasjonalt seminar om Smart spesialisering høsten 2015 i Bodø. 3. Forskerseminar oktober 2016. 4. Deltakelse på seminarer og workshops i regi av Smart spesialiseringsplattformen. 5. Smart spesialisering er satt på den nasjonale dagsorden – KMD konferanse og omtale i kommende stortingsmelding om by- og regio-	Nordland fylkeskommune SINTEF Nordlandsforskning Flere

Aktivitet	Involverte aktører
ner/regionmeldingen. 6. KMD utarbeider veileder til smart spesialisering. Nordland fylkeskommune bidrar med innspill i dette arbeidet. 7. Flere notat og publikasjoner er levert. For mer informasjon: www.nfk.no/innovasjon 8. Det har blitt gjennomført en «smart spesialiseringsskole» for fylkeskommunen der også Innovasjon Norge og Fylkesmannen ble invitert. Målet var å øke forståelsen for S3 som verktøy. 9. Det skal igangsettes en S3-skole 2.0 for å videreutvikle kunnskapsgrunnlaget rundt smart spesialisering i Nordland fylkeskommune.	

Kilde: Nordland fylkeskommune

VEDLEGG 2: ORDLISTE FOR SMART SPESIALISERING

Engelsk faguttrykk	Norsk oversettelse	Praksisuttrykk	Forklaring
3rd generation research and innovation strategy (RIS3)	3. generasjons forsknings- og innovasjonsstrategi (RIS3)	3. generasjons strategi for FoU og innovasjon (RIS3)	stedsbasert forsknings- og innovasjonsstrategi med diversifisert næringsstruktur som et viktig mål
absorptive capacity	absorpsjonskapasitet	absorpsjonsevne	bedrifters evne til å ta til seg, og gjøre bruk av, kunnskap fra eksterne kilder
ambidexterity	ambidekstri	tvehendthet	egentlig et uttrykk for folk som verken er høyrehendt eller venstrehendt, men kan bruke begge hender like godt; i økonomi/organisasjon: evnen til å håndtere drift og utvikling like godt (så ingen av delene blir venstrehåndsarbeid)
cluster	(nærings)klynge	næringsklynge	vanskelig avgrensbar ansamling av bedrifter (fra en eller flere næringer) med betydelige formelle og uformelle avhengighetsrelasjoner, preget av både konkurranse og samarbeid
cluster initiative	klyngeinitiativ, klyngeprosjekt	klynge	organisert samarbeid mellom avgrenset ansamling av bedrifter om å utvikle seg selv, styrke samspillet mellom seg selv og med eksterne kompetansemiljø, og fortrinnsvis slik at det gir positive effekter for beslektede bedrifter; gjerne med støtte fra et klyngeutviklingsprogram
codified (explicit) knowledge	kodifisert (eksplisitt) kunnskap	boklig kunnskap	kunnskap nedfelt i skrift, gjerne med opphav i forskning, kan i prinsippet formidles enkelt gjennom skriftlige media (men forutsetter en relevant fortolkningsramme hos leseren)
co-specialisation	samspesialisering	samspesialisering	gjensidig påvirkning mellom for eksempel næring og utdanning/forskning, slik at de begge utvikler spesialiteter som er nyttige for hverandre
differentiation	differensiering	differensiering	gjøre forskjellig fra andre
diversification	diversifisering	diversifisering	gjøre mer variert eller mangfoldig
domain	domene	område	aktivitetsområde med dertil hørende kompetanser og så videre
DUI (innovation by doing, using, interacting)	DUI (innovasjon gjennom praksis, bruk, samhandling)	DUI (interaktiv innovasjonsmodell basert på erfaringslæring)	innovasjonsmodus dominert av mer eller mindre systematisk læring fra erfaring
entrepreneur	entreprenør	iverksetter	iverksetter, foretaker
entrepreneurial	entreprenøriell	entreprenøriell; foretaksom	foretaksom
entrepreneurial discovery	entreprenøriell oppdagelse	entreprenøriell oppdagelse	resultatet av utforskning av nye forretningsmuligheter
entrepreneurial discovery process (EDP)	entreprenøriell oppdagelsesprosess (EDP)	utforskning av forretningsmuligheter	prosessen der nye muligheter utforskes med tanke på å kunne bli ny næringsvirksomhet eller innarbeides i fornyelse av eksisterende næringsvirksomhet

Engelsk faguttrykk	Norsk oversettelse	Praksisuttrykk	Forklaring
exploit	eksploatere	utnytte	utnytte teknologier og annet til kommersielle formål
explore	eksplorere	utforske	utforske hvordan teknologier og annet kan gjøres kommersielt interessant (til salg eller til bruk i egen bedrift)
foresight	foresight; framsyn	framsyn	metoder for å vurdere sannsynlige og/eller mulige utviklingstrekk av stor betydning for en virksomhet, og gjerne lage alternative strategiske scenarier
innovation	innovasjon	innovasjon; nyskaping	en innovasjon er noe som er nytt, nyttig og nytta (tatt i bruk); brukes også om innovasjonsprosessen
innovation process	innovasjonsprosess	innovasjonsprosess	prosessen med å frambringe innovasjoner
innovation support system	innovasjonsstøttesystem	innovasjonssystem	de organisasjoner og ordninger som støtter bedriftenes innovasjonsatferd
innovation system	innovasjonssystem	innovasjonssystem	i streng betydning: både innovasjonsstøttesystemer og rammer som innovasjon foregår innenfor, og, ikke minst, bedriftene og andre som driver innovasjonsarbeid
lock-in	lock-in	innlåsing	sterk avhengighet av eksisterende løsninger og praksis
multi-level coordination	flernivå-koordinering	flernivå-koordinering, flernivåstyring	brukes om ansvarsdeling og samvirke mellom policy og virkemidler på lokalt, regionalt, statlig og internasjonalt nivå; innebærer ofte også tilsvarende spørsmål om segmentering eller sektorisering
path	sti	utviklingssti, utviklingsbane	utviklingsspor for en teknologi, en næring eller en regional næringsstruktur
place based	stedsbasert	stedsbasert	basert på stedlige forutsetninger (kan være naturressurser, institusjoner, kompetanse og annet)
policy mix	policy mix	virkemiddelsammensetning	koordinering av offentlige virkemidler fra ulike sektorer (og nivå) for å styrke f.eks. innovasjon på et konkret område
quadruple helix (4H)	kvadrupel helix (4H)	firkantsamarbeid (4H)	som 3H, med det sivile samfunn som fjerde aktørgruppe
R&D (research and experimental development)	FoU (forskning og eksperimentell utvikling)	FoU (forskning og utvikling)	forskning og eksperimentelt utviklingsarbeid, uavhengig av om det utføres i universiteter, institutter, bedrifter eller av andre
regional innovation system (RIS)	regionalt innovasjonssystem (RIS)	regionalt innovasjonssystem	innovasjonssystem som har mange sterke komponenter innenfor en og samme region
related variety	relatert variasjon	beslektet variasjon	variasjon i næringsstruktur som springer ut av et beslektet forretningsområde

Engelsk faguttrykk	Norsk oversettelse	Praksisuttrykk	Forklaring
research and innovation strategy (RIS)	forsknings- og innovasjonsstrategi (FoI-strategi)	forsknings- og innovasjonsstrategi	(offentlig initiert) strategi for at både private og offentlige aktører skal styrke bruk av forskning i innovasjonsøye-med
self-discovery	egenoppdagelse	egenutforskning	utforskning på egen hånd, gjerne kollektivt, av nye muligheter
self-renewal	selvfornyelse	selvfornyelse	fornyelse av seg selv (bedrifter og næringsstruktur), gjerne med ekstern hjelp
self-renewal capability	selvfornyelsesevne	evne til selvfornyelse	en bedrifts eller en næringsstrukturens evne til å fornye seg selv over tid
smart specialisation	smart spesialisering	smart spesialisering	1: spesialisering (i bedrift, næring og/eller region) med hjelp av FoU og annen bedriftsekskternt kompetanse 2: en næringsstruktur som er i stand til å fornye seg selv 3: metoder for å arbeide med å fram-skatte eller styrke smart spesialisering i 1. og 2. betydning
smart specialisation strategy (S3)	strategi for smart spesialisering (S3)	strategi for smart spesialisering (S3)	offentlig ledet strategi som understøtter smart spesialisering
specialisation	spesialisering	spesialisering	spesialisering i bestemte produkter, tjenester med videre
STI (science, technology, innovation)	STI (vitenskap, teknologi, innovasjon)	STI (lineær innovasjonsmodell fra forskning via teknologiutvikling til innovasjon)	innovasjonsmodus dominert av at nye vitenskapelige oppdagelser fører til ny teknologi, som igjen utnyttes til innovasjon
tacit knowledge	taus kunnskap	taus kunnskap	erfaringsbasert kunnskap, ofte sterkt kontekstavhengig, formidles mellom kolleger gjennom praksisfellesskap, vanskelig tilgjengelig utenfra
transition	transisjon	omstilling	grunnleggende omstilling, for eksempel fra et oljedrevet til et fornybart energiregime og ditto næringsstruktur
triple helix (3H)	trippel helix (3H)	trekantsamarbeid (3H)	samarbeid næring, FoU og forvaltning om innovasjon og næringsutvikling



Teknologi for et bedre samfunn
www.sintef.no