

SINTEF Teknologi og samfunn
Postadresse:
Postboks 4760 Sluppen
7465 Trondheim
Sentralbord: 73593000
Telefaks: 73591299
ts@sintef.no
www.sintef.no
Foretaksregister:
NO 948 007 029 MVA

Prosjektnotat

Hva er smart spesialisering?

VERSJON
1.0

DATO
2016-08-31

FORFATTER(E)
Åge Mariussen, Håkon Finne og Elisabet Ljunggren

OPPDRAGSGIVER(E)
Nordland fylkeskommune

OPPDRAGSGIVERS REF.
15/8288 Una Sjørbotten

PROSJEKTNR
102011144

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
27

SAMMENDRAG

Notatet går gjennom fenomenet smart spesialisering fra tre innfallsvinkler: som en stedsbasert policy for forsknings- og innovasjonsdrevet næringsutvikling, som et teori-grunnlag som underbygger policyutviklingen, og som en omfattende læringsprosess understøttet av tiltak fra Europakommisjonen. Alle regioner i EU har måttet etablere en strategi for smart spesialisering for å få tilgang til finansiering fra strukturfondene. Et viktig element er hvordan drive entreprenørielle oppdagelser av nye utviklingsmuligheter i en region, basert på kombinasjon av eksisterende kompetanse med nyvinninger fra forskningsmiljø. For regioner som er tungt avhengig av naturressurser i sitt næringsgrunnlag, er det spesielt viktig å ta skrittet ut ved siden av disse for å få en mer robust næringsstruktur å bygge sin økonomiske utvikling på.

PROSJEKTLEDER
Håkon Finne

SIGNATUR



KONTROLLERT AV
Tone Merethe Berg Aasen

SIGNATUR



PROSJEKTNOTAT NR
2

GRADERING
Åpen

INNHOLDSFORTEGNELSE

Innholdsfortegnelse	2
Forord	3
1 Innledning: Smart spesialisering er teori, praksis og læring	4
2 Smart spesialisering som policy	4
2.1 Et overordnet blikk.....	4
2.2 Hva er nytt med smart spesialisering som policy?.....	6
2.3 Entreprenørielle oppdagelser	6
2.4 Entreprenørielle oppdagelser er en norsk spesialitet.....	9
2.5 RIS3 skal omsette teori til praktisk handling.....	9
3 Forskningsbasert grunnlag for smart spesialisering.....	12
3.1 Hvor smart er smart spesialisering?	12
3.2 Næringsmessige spesialiteter, spesialisering og differensiering på bedrifts- og regionnivå.....	12
3.3 Spillerommet.....	13
3.4 Evolusjonær økonomisk teori og produktrommet	14
3.5 Klatring i verdikjeder	16
3.6 FoU-drevet vekst og forskningens spesialisering.....	16
3.7 Kjønn i innovasjonsarbeid: En særegen innlåsing.....	18
3.8 Hvor spesialisert og hvor stor må man være?	20
3.9 Triple helix, regionale innovasjonssystem og offentlige aktørers rolle	22
4 Læring.....	23
4.1 Regional plattform	23
4.2 Transnasjonal læring.....	23
5 Konklusjoner	24
6 Litteraturreferanser.....	25

FORORD

Dette notatet er det første teorinotatet om smart spesialisering innenfor rammen av prosjektet «Følgforskning Smart spesialisering i Nordland», et prosjekt som går fra 2015 til 2019 i samarbeid mellom SINTEF og Nordlandsforskning, på oppdrag fra Nordland fylkeskommune.

Teorinotatene i dette prosjektet skal styrke kunnskapsplattformen for forankring, videreutvikling og implementering av Nordland fylkeskommunes innovasjonsstrategi for regionen. I teorinotatene utvikler vi ikke ny teori, men sammenstiller et utvalg av relevant forskning på en slik måte at det blir tilgjengelig for aktører i regionen som aktivt eller passivt medvirker i strategien. Formen er slik at vi har redusert antall referanser til vitenskapelige publikasjoner (forfatter, årstall) til et minimum for å lette leseligheten. Vi har sikkert utelatt noen referanser vi burde ha tatt med for ikke å ta æren for andres idéer. Men sammenstillingen og framstillingen er vår egen.

En viktig hensikt med disse notatene er å bidra til utviklingen av et språk som aktører i Nordland kan være fortrolig med i arbeidet med regionens næringsliv. Et slik språk finnes selvsagt i dag, men det avspeiler i liten grad det man etter hvert vet fra nyere forskning om næringsutvikling på regionalt nivå. Vårt bidrag er å trekke fram viktige begrep fra den faglige diskusjonen om smart spesialisering, sette norske ord på dem, og knytte dem til et innhold som kan gi mening i regionen. Vi har selvsagt ikke noe monopol på begrepene. Og hvilken nytte de gir, avhenger selvsagt først og fremst av om, og hvordan, de respektive aktørene bruker dem i sin egen praksis. Teorinotatene står derfor ikke alene i denne jobben. I teorinotatene markerer vi i alle fall viktige ordlegginger med **uthevet skrift** der vi først bruker dem og gir dem innhold, mens vi bruker *kursiv* for å framheve viktige sammenhenger eller utsagn, og «hermetegn» for å markere utenlandske ord og uttrykk eller formuleringer som ellers kan virke litt fremmed eller abstrakt.

Notatet er skrevet av seniorforskerne Åge Mariussen og Elisabet Ljunggren fra Nordlandsforskning og seniorforsker Håkon Finne fra SINTEF. Vi takker prosjektstyringsgruppen for nyttige kommentarer. Innholdet står naturligvis for forfatternes regning. På prosjektstyringsgruppens initiativ lager vi også en kort sammenfatning på ca. tre sider som blir tilgjengelig samtidig med dette notatet.

I prosjektet produserer vi også andre notater og rapporter. En oppdatert oversikt med nedlastingsmuligheter finnes på oppdragsgivers nettside for prosjektet <https://www.nfk.no/tjenester/naring/innovasjon/folegforskning/> og på SINTEFs prosjektnettsted <http://www.sintef.no/smart-spesialisering>.

Trondheim, 2016-08-31

Håkon Finne
Prosjektleder

1 INNLEDNING: SMART SPESIALISERING ER TEORI, PRAKSIS OG LÆRING

Begrepet **smart spesialisering** har i løpet av få år gått fra å være et tema for spesielt interesserte til å bli en av hovedstrømmene i regionalpolitikk, innovasjonspolitik, næringspolitikk og innovasjonsforskning i Europa. På politikk- eller policysiden viser begrepet til *innovasjonsstrategier for økonomisk vekst med utgangspunkt i regionale styrkeområder og komparative fortrinn*.¹ På forskningssiden viser det til å forstå sammenhenger mellom innovasjonsdrevet vekst og regionale forutsetninger, herunder strategiene selv. Det som har drevet fram smart spesialisering som en hovedstrøm, er en sjelden kombinasjon av

- at forskningen har produsert resultater som er svært interessante sett med policy-øyne
- at Europakommisjonen har satt utvikling av strategier for smart spesialisering som en betingelse for å få tilgang til betydelige distriktpolitiske tilskudd fra strukturfondene
- at Europakommisjonen har fulgt opp med en bred læringsstøtte til smart spesialisering som en eksperimentell praksis i regionene
- og at forskningen har funnet det svært interessant å gå dypere inn i materien, ikke minst på grunn av den interessante praksisendring som nå foregår på policy-feltene.

Dermed har det også kommet til en uvanlig sterk interaksjon mellom forskningsbasert teori og retningslinjer for en eksperimentell praksis som forsøker å iverksette teorien, tett koblet med kollektive læringsprosesser gjennom hele Europa (Foray m. fl. 2012). Smart spesialisering er altså både teoriutvikling, policypraksis og læring på en gang; og vi skal kort belyse alle disse tre sidene ved smart spesialisering i dette notatet. Etersom feltet er i kontinuerlig utvikling, er det ingen garanti for at vår vektlegging av ulike sider ved smart spesialisering i dag vil være like interessant eller dekkende om to til tre år.

I forhold til smart spesialisering er teori, praksis og læring tre perspektiver på samme fenomen, snarere enn tre separate saker. I notatet tar vi først for oss smart spesialisering fra et policy-praksis-perspektiv. Dernest ser vi på smart spesialisering fra forskningssiden, som grunnlag for policyen. Til slutt ser vi kort på de læringsprosesser som er regissert i Europa på dette området og på hvilken betydning de kan få for policydreining og effekter på økonomisk vekst. I og med de tette sammenhengene vil det naturlig nok bli en del overlapp mellom disse tre framstillingene.

2 SMART SPESIALISERING SOM POLICY

2.1 Et overordnet blikk

Smart spesialisering er en nyskapende tilnærming til et policy-rammeverk der strategier for FoU-drevet² og innovasjonsdrevet vekst møter strategier for vekst basert på stedlige (territorielle) forutsetninger. At tilnærmingen er **stedsbasert** eller «place based», innebærer at den tar utgangspunkt i de forutsetninger (både styrker og svakheter) som finnes på stedet eller i regionen, snarere enn å ta utgangspunkt i en idealisert «beste praksis». Tilnærmingen springer ut av flere beslektede teorier om hvordan vekst *henger sammen med* innovasjon og lokale ressurser, og hvordan vekst *kan skapes* gjennom strategier som involverer samarbeid mellom offentlige myndigheter (regionale utviklere og planleggere), entreprenører, etablert næringsliv, politikere, forskere, forskningsmiljø, universitet,

¹ En region kan i noen sammenhenger være et helt land. Nordland er blant de klart minste regionene (i folketall) som har utviklet egne innovasjonsstrategier basert på smart spesialisering.

² For ordens skyld: FoU er den vanlige forkortelsen for forskning og (eksperimentelt) utviklingsarbeid.

andre institusjoner som driver forskning, undervisning eller formidling, operatører av forsknings- og innovasjonspolitiske virkemidler, og andre. En sentral del er basert på teorien om *entreprenørielle oppdagelsesprosesser* eller -reiser. Entreprenørielle oppdagelser er en eksperimentell innovasjonsstrategi bygd på nært samarbeid mellom planleggere, entreprenører, forskere og andre. Entreprenørielle oppdagelsesreiser er forventet å kunne drive fram økonomisk diversifisering, næringsutvikling og regional utvikling. Vi har mer å si om noen av disse teoriene i kapittel 3.

Tilnærmingen er nyskapende, og den representerer en ny måte å tenke på innenfor diskusjoner om regional utvikling og innovasjon (McCann og Ortega-Argilés 2013). Smart spesialisering *er ikke et nytt virkemiddel, det er et perspektiv og en metode som gjør det mulig å ta nye grep og å stille nye spørsmål*. Smarte regionale strategier etablerer en ramme for koordinering og regional planlegging av eksisterende «ordinære» forsknings- og innovasjonspolitiske virkemidler og instrumenter, som industriparke, næringshager, klyngeorganisasjoner, ekspertsentra og så videre, samt «policy mix» eller **polycysammensetning** (eventuelt virkemiddelvifte), samordnet på tvers av sektorer. Hovedperspektivet er å ta utgangspunkt i regionens komparative fortrinn og fokusere på de mulige innovasjonsområder som mest sannsynlig vil styrke regionen. Metoden er i første rekke organisatorisk, altså hvordan man kobler et bredt spekter av aktører og ressurser inn i å lykkes med å utnytte disse innovasjonsmulighetene. Vi kommer til å si mye mer om dette på de neste sidene.

Innen EU-systemet har smart spesialisering skutt fart som policy-orientering for regional, og dels nasjonal, planlegging som tar sikte på bærekraftig og inkluderende økonomisk vekst. Europakommisjonen har utviklet og vedtatt et omfattende politisk-administrativt rammeverk for dette arbeidet, gjennom et omfattende samarbeid med innovasjonsforskere, planleggere og policy-eksperter. Det blir utviklet og koordinert gjennom et institutt i Sevilla, Institute for Prospective Technology Studies (IPTS), som er en avdeling av Europakommisjonens egen forskningsinstitusjon, Joint Research Centre (JRC). IPTS har ansvaret for den såkalte **S3-plattformen**, som også omfatter veiledning for aktører som utvikler, gjennomfører og monitorerer strategier for sine respektive regioner; se <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>. S3-plattformen lanserte tidlig en konkret metodisk veiledning for strategiutvikling i seks trinn³; lenge var det mange som først og fremst forbandt smart spesialisering med denne konkrete metoden.

S3 står for Smart Specialisation Strategies. Strategiene omtales også som **RIS3**, som formelt sett er en forkortelse for Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation. R står altså her opprinnelig ikke for Regional; men mange leser allikevel forkortelsen som Regional Innovation Strategies fordi strategiarbeidet i første rekke er rettet mot det regionale nivået. Betegnelsen RIS3 henfaller da også på at dette er tredje generasjon (regionale) innovasjonsstrategier i EU-systemet.

Analysen, utforming av planer, beslutninger om prioriteringer og ledelse og implementering av regionale planer for smart spesialisering utformes oftest på regionalt nivå av regionale institusjoner og deres partnere. Ofte skjer det med støtte fra nasjonale myndigheter, og i dialog med regioner i andre land (transnasjonal læring og «peer review»), det vil se vurdering av en fagfelle eller kollega fra et annet sted) i regi av S3-plattformen. Vi skal si mer om disse læringsprosessene i kapittel 4. Noen

³ De seks trinnene er: Analyse av innovasjonspotensialet, etablering av strategiprosess og (sam)styringsform, utvikling av en omforent visjon, identifisering av prioriterte innsatsområder, definering av en handlingsplan med en logisk policy-mix, monitorering og evaluering (Foray m. fl. 2012).

land (som de baltiske landene og Ungarn) har nasjonale strategier, noen har nasjonale strategier med regionale delprogram, noen land har regionale program som støttes av nasjonale myndigheter.

2.2 Hva er nytt med smart spesialisering som policy?

Smart spesialisering i teori og praksis bygger på noen sentrale prinsipper som gjør det mulig å skille dette fenomenet fra de formene for innovasjonspolitik som dominerte i forrige århundre.

De gamle innovasjonsteoriene tok utgangspunkt i at innovasjoner som driver vekst oppstår i store byer med store universitet og konsentrasjoner av høyteknologi. Noen la vekt på en *kreativ klasse* (Florida 2002), andre på regioner med store og komplekse regionale innovasjonssystem som drivere av vekst. Smart spesialisering sier at alle regioner har forutsetning for å utvikle seg, ut fra regionenes egne, unike forutsetninger, i henhold til prinsippet om stedsbasert utvikling. De forutsetninger som teller mest i denne sammenheng, er regionens spesialiseringer i den internasjonale arbeidsdeling. En nøkkel for videre utvikling av stedlige fortrinn blir da å prioritere og iverksette på en måte som fører over i nye økonomiske muligheter gjennom diversifisering av næringslivet i regionen. Vi snakker dermed om en innovasjonsdrevet næringspolitikk som også inkluderer modne regioner og bransjer.

I motsetning til paradigmet med «nasjonale innovasjonssystem» (NIS), som tok sikte på økte *generelle* investeringer i forskning, i motsetning til den innovasjonspolitiske tradisjonen med å fokusere på utvalgte «høyteknologi-sektorer» (IKT, bioteknologi), og i motsetning til generelle modeller eller instrumenter for innovasjon, som «klynger», skyves oppmerksomheten nå over på *innovasjonsdrevet diversifisering med utgangspunkt i unike regionale styrker og eksperimentell læring*.

Dette fokuset legger grunnlaget for en anbefaling om *konsentrasjon* av offentlige ressurser og virkemidler og på *prioritering* av noen utvalgte områder. Dette må ikke forstås som en satsing på bransjer. Smart spesialisering er ikke en bransjepolitikk. Områder som kan drive en fremtidig utvikling i nye retninger vil kunne være nettverk med aktører fra flere relaterte bransjer, forskere og gode hjelpere.

Men hvordan finner man slike områder? Hvem kan finne dem? Vi kan jo ikke «plukke vinnere». Svaret er: «let, så skal du finne», eller rettere sagt, gjøre oppdagelser.

2.3 Entreprenørielle oppdagelser

Professor Dominique Foray ved École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL, i Sveits) er en makro-økonom med en mikro-makro-orientert teori. Han er antakelig den forskeren som forbindes sterkest med smart spesialisering. Hans teori om **entreprenørielle oppdagelser** bygger på noen av elementene fra klassiske teorier om innovasjon og entreprenørskap, men han setter dem inn i en ny ramme, først og fremst med referanse til to professorer i makro-økonomi som begge nå arbeider ved Harvard University: Ricardo Hausmann, som opprinnelig er fra Venezuela, og Dani Rodrik, som opprinnelig kommer fra Tyrkia (Hausmann og Rodrik 2003; Foray 2015). De driver makro-økonomisk forskning på internasjonal statistikk, ikke på isolerte case-studier av vellykkede innovative regioner som Silicon Valley eller andre. Dette arbeidet er utviklet i et forskningsmiljø som har et praktisk siktepunkt: USAs utviklingshjelp i Latin-Amerika og Asia. Denne bakgrunnen gjør at de praktiske implikasjonene som utledes av teoriene, treffer regioner med modne industrier, som også finnes i godt monn i Øst-Europa, Sør-Europa og Norge.

Det som Rodrik (og Foray) kaller en næringspolitikk for det 21. århundre (Rodrik 2004), tar utgangspunkt i en *eksperimentell* strategi for handling under *usikkerhet*.⁴ De skisserer en leteprosess der regionen oppdager seg selv og sin egen styrke, en **selvopdagelsesprosess** («self-discovery», Hausmann og Rodrik 2003).

Utgangpunktet er evolusjonær økonomisk teori. Den viser at fremtidige næringer i en region vil være kunnskapsmessig relatert til eksisterende styrker, eller regionens spesialisering i dag. Kunnskap som etablerer grunnlaget for innovasjoner er kollektiv. Det nye som vi ennå ikke har oppdaget, vil bygge på det gamle, men det vil bli brukt på nye måter, med nye elementer. Dette gjør det mulig, gjennom en regional analyse, å finne noen generelle rammer for hvor regionen trolig vil kunne gå i fremtiden.⁵

Gitt at en region har styrker, vil det være barrierer som hindrer potensielle entreprenører som arbeider inne i dette sterke området fra å oppdage og bruke tilgrensende muligheter som peker i nye retninger. En regional spesialisering viser at regionen har en stor kollektiv mengde av kunnskaper som underbygger spesialiseringen. At kunnskapen er kollektiv, betyr ikke at alle har den samme kunnskapen. Tvert imot er den samlede kunnskapen fordelt på mange personer og organisasjoner, og mye av den er taus eller innforstått, men nettopp mye av det underforståtte er felles hos mange i regionen. Det betyr at mange vil vite mye om det nye som skapes av den som går foran. I modne næringer av denne typen er det oftest umulig å privatisere oppdagelsen gjennom patentering, og det er mange som vil kunne forstå hvordan oppdagerne lyktes. Det er mange som kan kopiere. For utenforstående, derimot, vil det ta lengre tid, ettersom de ikke nødvendigvis har del i de tause kunnskapselementer som bæres nettopp gjennom kollektiv samhandling og institusjonalisert praksis i regionen.

Den viktigste barrieren som hindrer innovasjon er at investeringer i noe nytt og relatert lett vil kunne kopieres av andre. Dermed vil den som går foran ved å ta investeringen tape, og de som venter og observerer uten å investere vil få fortjenesten, fordi de kan kopiere den som lykkes. Resultatet er at ingen vil gå foran. Markedet undergraver altså evnen til innovasjon. Dette er argumentet for offentlig støtte. Offentlig sektor bør ikke spre pengene. Det offentlige bør støtte nyskapere som vil prøve noe nytt som er relatert til eller beslektet med den eksisterende spesialiseringen.

Nyskaping på slike sterke områder vil kunne gi store spredningseffekter i regionen, nettopp fordi mange har den relaterte kunnskapen som skal til for å kopiere den som lykkes (når det gjelder de deler av produksjonen eller tjenestene som ikke krever store investeringer). Slike innovasjonsprosesser vil vise veien til selvopdagelse, til oppdagelsen av nye områder regionen kan gå inn i.

Entreprenørielle oppdagelser er ikke innovasjoner, de er oppdagelser av nye forretnings- og innovasjonsområder som forventes å åpne nye muligheter til innovasjonsdrevet vekst. Entreprenørielle oppdagere kan være kreative entreprenører med dyp innsikt i utnyttede muligheter i markedet, men de kan også være forskere, eksperter, regionale planleggere eller politikere. Oppdagelsen beskrives

⁴ Foray spiller en sentral rolle i tilpasningen og operasjonaliseringen av teorien om entreprenørielle oppdagelser til en europeisk kontekst (Foray m. fl. 2011; Foray og Goenaga 2013; Foray og Rainoldi 2013; Foray 2015).

⁵ Det er særlig professor Ron Boschma fra CIRCLE ved Lunds Universitet som har gitt bidrag på dette området (Boschma og Frenken 2011); se også Martin og Sunley (2012).

ofte som en kollektiv prosess med mange ulike former for kunnskap (taus kunnskap om markedet, politisk-administrativ ekspertise, innsikt i forskning, analytiske evner).

Istedenfor å starte med å mobilisere store bedriftsnettverk eller en kompleks klyngeorganisasjon, anbefaler Foray å utforske et nytt og lovende område ved å lage et lite innovasjonsnettverk med aktive partnere, et «mini-innovasjonssystem», for eksempel med noen entreprenørielle forskere, noen høyt motiverte bedrifter og offentlige aktører.

Samtidig er dette investeringer under stor usikkerhet. Entreprenører tar ofte feil, professorer med gode resultat i laboratoriet kan ta feil når de skal industrialisere, og offentlig sektor, statlige eller regionale, kan ikke plukke vinnere.

Men offentlig sektor kan identifisere tapere.

Logikken i selvopdagelse er derfor å sette i gang forsøk på å skape noe nytt, samtidig som vi vet at noen, kanskje de fleste, av disse forsøkende vil slå feil. Derfor kalles dette en eksperimentell tilnærming. Rodrik/ Foray har laget regler for hvordan slike eksperimentelle investeringer under usikkerhet skal gjøres, med klare, men realistiske, forventninger til resultat fra prosjekter underveis og klare indikatorer som gjør det mulig å avbryte støtte til prosjekter som ikke fører fram. Foray refererer til dette som mekanismer for «selv-ødeleggelse», bestemmelser i bevilgningene som stiller klare krav til resultat underveis, som gjør at prosjektet stoppes om underveisresultatene uteblir.

En entreprenøriell oppdagelse bygger på et privat-offentlig samspill, der man prøver ut programets antatt smarte prioriteringer, med private entreprenører som oppdagere og stifinnere.

En vellykket oppdagelsesreise vil kunne foregå i tre faser:

1. *Nedenfra og opp: målrettet støtte til noen få.* Her starter reisen med målrettet støtte til noen få som matcher regionens smarte strategi og som vil gå foran og vise vei. Ved å finansiere entreprenøren som går foran og bidra til å bygge opp et «mini-innovasjonssystem» rundt henne vil offentlig sektor kunne støtte oppdagelser som i neste omgang kan gi store regionale eksternaliteter, eller effekter for andre enn de som gjorde oppdagelsene i utgangspunktet, fordi mange kan kopiere suksessen.
2. *Bred mobilisering.* Den brede mobiliseringen vil få drahjelp av det vellykkede eksemplet. Foray og Rodrik mener derfor at den vil kunne gå av seg selv. Det er også mulig å «spre det glade budskapet» og dermed øke eksternalitetene av oppdagelsen.
3. *Ovenfra og ned: innovasjonssystem og verdikjede.* Når en slik bølge av innovasjoner og kopiering har nådd et visst nivå, vil det ofte være nødvendig å ta grep på makronivå for å støtte videre vekst. Det kan være behov for virkemiddel som bidrar til videre spredning, tilrettelegging av støttefunksjoner, oppbygging av sterkere og mer institusjonaliserte innovasjonssystem og bedriftsnettverk og så videre. På et visst punkt i utviklingen av en ny sektor vil det kunne oppstå flaskehals eller andre hindringer. Strategien må kanskje fornyes. I en slik moden fase vil den nye næringen trenge ordinære klynge- eller nettverksorganisasjoner som favner bredt og som kan fremme næringens interesser og peke på mangler i de regionale omgivelsene.

2.4 Entreprenørielle oppdagelser er en norsk spesialitet

Norge har mange entreprenørielle oppdagelser som har oppstått spontant, det vil si uten veiledning fra teorien om smart spesialisering. De er interessante, fordi de kan vise oss hvordan «smart spesialisering på nordlandsk» kan se ut.

I Norge er teknologi for utvinning av olje og naturgass beslektet med en næring som sto sterkt da oljen kom, skipsbygging. Den moderne norske skipsbyggingstradisjonen ble grunnlagt i Oslo, av redere og skipsverft som klarte å kopiere den britiske teknologien med bygging av skip i stål. Dette var blant annet mulig fordi Norge allerede hadde en sterk maritim tradisjon, båter og skipsutstyr basert på tre, som så kunne kombineres med kunnskap om metaller og mekanikk.

Tilsvarende var det mulig å utvikle lakseoppdrett fordi vi hadde teknologi fra sildefiske (nøter som ble merder), kunnskap fra laksens genetik fordi laks ble brukt som modellsystem eller «prøvekanin» i forskning på husdyravl, og en fiskerinæring og en maritim næring som kunne bidra med kunnskap om hvordan laks kunne fraktes og selges på markedet.

Forsøk på å etablere en ny næringsvirksomhet som ikke er relatert med noe av det som finnes fra før, vil oftest kunne slå feil, eller det vil kunne bli en liten nisje som mangler vekstkraft fordi den har for få relaterte næringer å støtte seg på. På et tidspunkt ble det for eksempel hevdet at «alle» måtte satse på bioteknologi. I Norge ble mye av bioteknologisatsingen kanalisert i retning av forskning som kunne løse problemer i oppdrettsnæringen. Den vokste seg sterk, og bidro til en stor suksessnæring, lakseoppdrett. Men bioteknologisk forskning som tok andre retninger, som for eksempel bioteknologiforskningen i Tromsø, fant få relaterte støttepunkter, og klyngen har gått gjennom flere tiår med svak vekst. Det fantes ingen farmasøytisk industri i Tromsø fra før som kunne hjelpe de dyktige forskerne å kommersialisere sine patenter, og det var få andre eksportorienterte bedrifter å støtte seg på.

2.5 RIS3 skal omsette teori til praktisk handling

Utvikling av teoriene og en plan for iverksetting er tett integrert. RIS3 og smart spesialisering utgjør et felles transnasjonalt kunnskapsgrunnlag, i form av analyser, sentrale begrep og prinsipper, arbeidsmåter, metoder og verktøy som er utviklet av plattformen i samarbeid med planleggere, policyutviklere, eksperter og forskere i regionene som er S3-plattformens medlemmer; se mer om dette i kapittel 4.1. De som deler dette kunnskapsgrunnlaget møtes på konferanser og andre arenaer, der de utveksler erfaringer og lærer av hverandres råd og erfaringer. Vi kan snakke om et S3-fellesskap eller -samfunn («community») som er med på å legge grunnlaget for samarbeid mellom regionene, og et S3-«språk» som er begrepene medlemmene av dette fellesskapet bruker når de snakker sammen. Kunnskapsgrunnlaget har to hovedelementer, en politisk/ administrativ metode for planlegging og politikkutvikling, og en innovasjonsfaglig/ innovasjonsvitenskapelig basis. Her bygger man på politiske prosesser og velprøvde planmetoder, som høringer, lokal mobilisering og dialog med partnere. Disse strategiene bygger på felles prinsipper som kan ha en administrativ/ planfaglig begrunnelse, og en begrunnelse i innovasjonsforskning, samt evaluering av tidligere erfaringer.

Smart spesialisering bygger også på evalueringer av tidligere runder av EU-policy, så som RIS1 og RIS2 (regionale innovasjonssystem og klynger), NIS (nasjonale innovasjonssystem), samt EUs forsknings- og innovasjonspolitik. Som vi skal se nedenfor har S3 en del klare regler for *hva man ikke skal gjøre*. Disse reglene bygger på negative erfaringer fra disse politikkområdene.

Sentrale prinsipp er at regional utvikling må bygge på en analyse av regionenes egne forutsetninger, deres styrker (spesialisering) og deres evne til å videreutvikle styrkene i nye, relaterte retninger. Regionene må selv finne fram til hva disse styrkene består i og hva strategien skal gå ut på. Dette betyr at regionene forventes å gå i ulike retninger. Smarte regionale utviklingsplaner kan typisk inkludere alle mulige innovasjonspolitiske virkemidler og tverrsektorielle policyer («policy mix»), avhengig av hva analysen og de politiske beslutningene sier (Nauwelaers m. fl. 2015). For regioner som er med i EUs strukturfondspolitikkk blir strategiene evaluert og delfinansiert av DG Regio (Europakommisjonens regionalpolitiske «departement»). Evalueringen tar utgangspunkt i prinsippene for denne formen for planlegging som er utviklet og blir formidlet av S3-plattformen. Et viktig krav i evalueringen er at strategiene klargjør hvordan de skal jobbe med entreprenørielle oppdagelser, som forventes å kunne bli den sentrale metoden for å skape økonomisk vekst.

Dette kan konkretiseres i noen operasjonelle retningslinjer som fremgår av Tabell 1 nedenfor.

Tabell 1: Smart spesialisering i praksis⁶

Tema	Ikke smart spesialisering	Smart spesialisering
Prioriteringer / analyse av vekstmuligheter	Plukk ut «vinnersektorer» som alle skal satse på Kopier vinnere	<ul style="list-style-type: none"> Regional utvikling må bygge på en analyse av regionenes egne forutsetninger, deres styrker (spesialisering) og deres evne til å videreutvikle styrkene i nye retninger (smart). Slike muligheter fins ofte i relasjoner mellom ulike sektorer, og i relasjonene mellom bedrifter og forskningsmiljø Regionene må selv finne fram til hva styrkene består av og hva strategien skal gå ut på. Regionene må ikke kopiere andre blindt, eller «følge trender». Dette betyr at regionene forventes å gå i ulike retninger Utfordringen er å finne relasjoner mellom sterke næringer og nye relaterte områder og forskningsmiljø der det ser ut til å kunne bli vekst i framtida
Kriterier for støtte til prosjekter	Spre støtten på mange prosjekt	<ul style="list-style-type: none"> Prioriter støtte til prosjekter innenfor områder med stor innovasjonshøyde og stort potensial for spredning/ vekst gitt regionens forutsetninger (nytt for regionen, landet eller verden) Gi ikke støtte til bedrifter som bare vil kopiere eksisterende løsninger (nytt for bedriften) Gi ikke støtte til prosjekter som ikke kan relatere seg til og bruke regionens eksisterende utviklingsmuligheter. (Selv om de lykkes vil de trolig forsvinne fra regionen) Etabler en organisering som er i stand til å prioritere bruk av penger på områdene som er identifisert som lovende i planen Bruk eksisterende sektor-ressurser og virkemidler på nye måter, gjennom mekanismer for samordning
Regioner	Vekst kommer bare i store byer	<ul style="list-style-type: none"> Alle regioner har et utviklingspotensial Det gjelder å oppdage dette potensialet gjennom å finne regionens styrke i den globale økonomien, og å identifisere faktorene som hindrer regionen i å bruke denne styrken

⁶ En utgave av denne tabellen er omtrent samtidig publisert i Mariussen og Vinogradov (2016). Den utgjør et sammen- drag av en del spredte anvisninger i S3-plattformens første veileder til utvikling av en smart spesialiseringsstrategi (Foray m. fl. 2012).

Tema	Ikke smart spesialisering	Smart spesialisering
Kriterier for støtte til forskning	Støtt forskning av høy vitenskapelig kvalitet («scientific excellence»), uavhengig av faglig innretning og relevans for regionen	<ul style="list-style-type: none"> • Prioriter støtte til kommersialisering og industrialisering av forskning («innovation excellence») • Let etter muligheter til å lage bedre synergier og kontakter mellom eksisterende forsknings- og utdanningsinstitusjoner og industrielle styrker og utviklingsmuligheter i regionen («triple helix connectivity»⁷) • Etabler styringssystem som oppmuntrer institusjonene til å utvikle en faglig/ disiplinær innretning som passer med utviklingsbehovet i regionens næringsliv og i det regionale arbeidsmarkedet • Støtt forsøk på å utvikle globale og europeiske nettverk til regioner med ledende forsknings- og industrimiljø med relaterte eller supplerende kunnskaper som kan brukes til å styrke det regionale kunnskapsgrunnlaget og din egen regions posisjon i den globale økonomien
Sektorsamordning («policy mix»)	Silotenking	<ul style="list-style-type: none"> • Smarte regionale utviklingsplaner kan inkludere alle mulige innovasjonspolitiske virkemidler (Norges Forskningsråd, Innovasjon Norge, klynger, ekspertentre osv) og sektorielle instrument (utdanning, infrastruktur etc) som kan bidra til gjennomføring av strategien • Etabler mekanismer for samordning og koordinering styrt av planens prioriteringer
Evaluering og implementering	Langsiktig strategi med faste prioriteringer som evalueres etter lang tid	<ul style="list-style-type: none"> • Smart spesialisering er en eksperimentell tilnærming med stor innovasjonshøyde. Vær forberedt på at ting kan gå galt • Arbeidet med satsingsområdene må bygge på scenarier og strategier med «veikart» som viser forventet utvikling, som identifiserer hvem som skal gjøre hva, og som setter klare forventninger til oppnådde resultat over tid • Veikartet bør evalueres løpende, og det bør etableres mekanismer for revisjon av planen der områder som ikke leverer resultat fases ut • Kontrakter på prosjekter må inneholde klare forventninger til resultat, og mekanismer som gjør det mulig å trekke tilbake støtten dersom de forventede resultatene uteblir innenfor tidsrammer som er fastlagt på forhånd • Overvåking og evaluering av prosjekter og satsingsområder må brukes til å justere strategien og endre prioriteringene løpende

Mange strategier som utvikles med basis i dette rammeverket, trekker også inn «gamle» innovasjonsteorier, ofte på eklektiske måter («vi plukker det som passer best i vår region»). Dette kan være en utfordring i forhold til å lykkes. Ofte beholdes «det som passer best» ikke på grunnlag av en analyse, men fordi det er så mange praktiske, kognitive, organisatoriske og institusjonelle bindinger til det som har vært, at dette i seg selv kan være et hinder for utvikling. Det er selvsagt heller ikke gitt at det vil være enkelt å omstille seg til å kunne håndtere større risiko i eksperimentelle satsinger. Hvordan vet en for eksempel hvor lenge et forsøk bør gå før en velger å avbryte det? Det kan derfor være avgjørende å knytte strategiarbeidet ikke bare til evaluering, men til systematiske læringsprosesser. Vi sier mer om dette i kapittel 4.

⁷ Vi behandler begrepet triple helix mer inngående i kapittel 3.9.

3 FORSKNINGSBASERT GRUNNLAG FOR SMART SPESIALISERING

3.1 Hvor smart er smart spesialisering?

Flere av forskerne som arbeider med smart spesialisering hevder at teorien er uferdig, fordi den ikke er konsistent. Professorene som utviklet begrepet kommer fra ulike, til dels konkurrerende innovasjonsteoretiske paradigmer. Gjennom en flom av vitenskapelige publikasjoner som nå er i ferd med å bygge seg opp er smart spesialisering på vei til å etablere et nytt paradigme: forskning om smart spesialisering i praksis.

Forskning og strategiarbeid for smart spesialisering på regionnivå bruker en del uttrykk som også brukes i på bedriftsnivå, men som kan ha ulike betydninger på de to nivåene. Her gjør vi vårt beste for å tydeliggjøre hvilket nivå vi snakker om til enhver tid.

Uttrykket «smart spesialisering» har to komponenter. *Spesialisering* er en prosess for å differensiere næringslivet i en region inn i nye spesialiteter, fortrinnsvis slike som kan bevise sin verdi med suksess i internasjonale markeder. *Smart* har en dobbel betydning. Den ene er å bruke FoU-aktivitet og FoU-resultater som et viktig grunnlag for disse differensieringsprosessene. Slik sett kunne smart spesialisering like gjerne ha hett *FoU-basert differensiering* av næringslivet i en region. Den andre er at det er viktig å velge spesialiseringene eller differensieringsstrategien på en klok måte. Spørsmålet i overskriften blir da hvor klokt det er å ha en strategi for FoU-basert produkt- og markedsdifferensiering av de delene av regionens næringsliv som er, eller kan bli, eksportorientert, eller med andre ord: Gir smart spesialisering bedre vekstmuligheter enn andre strategier?

3.2 Næringsmessige spesialiteter, spesialisering og differensiering på bedrifts- og regionnivå

Økonomisk teori framhever spesialisering på bedriftsnivå som grunnlag for å utvikle fortrinn sammenliknet med andre produsenter av samme vare. Markedsbasert handel mellom spesialister er ifølge teorien grunnlag for en optimal ressursallokering og dermed økonomisk vekst hos de land eller regioner som har bedrifter som eksporterer sine respektive spesialiteter med suksess.⁸ Eksport er således ikke et mål i seg selv, men en indikator på at bedrifter, regioner eller land utnytter sine komparative fortrinn og dermed er mer produktive i bred forstand, noe som er en forutsetning for økonomisk vekst per capita.

Bedrifter som konsentrerer seg om bestemte spesialiteter, gjør det ikke nødvendigvis bedre enn andre. Det avhenger av om det er mange andre som tilbyr de samme spesialitetene i samme marked. Særlig gjelder dette produksjon av udifferensierte råvarer («commodities»). Men dersom de kan finne eller utvikle en produkt/ markedsnisje der kundene har høy betalingsvilje fordi de har spesielt god nytte av de spesialiserte produktene eller tjenestene, vil det lønne seg å gå inn på disse spesialitetene, forutsatt at det ikke er lett for konkurrenter å kopiere dem eller utvikle funksjonelt sett likeverdige eller bedre erstatninger. Mange norske smelteverk produserer for eksempel bare hver sin spesialiserte legering. Naturgitte lokaliseringsbetingelser (som nærhet til vannkraft eller mineralressurser, laksevennlig havtemperatur eller iøynefallende hav og fjell som grunnlag for opplevelser) forsvinner ikke, men deres betydning som konkurransefortrinn kan reduseres. Et annet viktig konkurransefortrinn i en slik nisje er kompetanse. Innenfor et geografisk avgrenset område kan slike

⁸ Dette argumentet går helt tilbake til Adam Smith (1822). Flere av de sammenhenger vi trekker fram i kapittel 3, er nå blitt så gjengs oppfatninger i de respektive fagmiljøer at vi velger å ikke spore dem alle tilbake til de opprinnelige kildene.

kompetansefortrinn være knyttet ikke bare til den enkelte bedrift, men til spesialiserte arbeidsmarkeder, til godt tilpassede utdannings- og FoU-tilbud, til god offentlig tilrettelegging, til gode uformelle avhengighetsforhold mellom aktørene («untraded interdependencies») (Storper 1997), og så videre. Der det er slik, kan det blir vanskelig å kopiere kompetansefortrinnet uten å kopiere mer eller mindre hele regionen. Regioner som har en viss grad av spesialisering rundt bestemte produkter har gjerne vist seg å ha høy internasjonal konkurransevne hos de involverte eksportbedriftene og deres lokale underleverandører; og da er det en sammenheng mellom en smal spesialisering i en produkt/markedsnisje hos ledende bedrifter i regionen og regionens litt bredere spesialisering rundt en noe mer differensiert næringsstruktur med de ledende bedriftene i spissen. Men det er fullt mulig at ledende bedrifter ikke preger regionen mye ut over sin egen tilstedeværelse; de kan hente mange av sine kompetansefortrinn og underleveranser fra andre steder, særlig dersom de har tilgang til globale nettverk gjennom sine eierkonsern.

Over tid vil allikevel slike kompetansefortrinn for bedrifter (og regioner) reduseres og forsvinne fordi konkurrenter utvikler alternative løsninger. Et svar på dette er å videreutvikle bedriftens og regionens egne fortrinn. Ved å holde fast på sine spesialiteter, kan bedriften og regionen bli bedre og bedre på disse, helt til etterspørselen forsvinner eller andre konkurrenter overtar. En utilsiktet konsekvens kan være at bedriftene eller regionen låser seg fast («lock-in», eller blir **innlåst**) i sine utviklingsspor og ikke blir i stand til å differensiere virksomheten inn i nye produkt/ markedsnisjer fordi det er så mange institusjonaliserte bindinger som må rokkes på for å flytte aktiviteten over i nye spor. Dette viser seg særlig å gjelde når den regionale spesialiteten er en råvare. En noe enklere variant å håndtere er dersom regionens spesialitet har en bredere forankring i flere gode bedrifter, slik at tyngdepunktet i kompetansenettverkene kan flyttes over på beslektede områder.

Differensiering inn i nye (lønnsomme) spesialiteter i regionen er derfor en nøkkelstrategi for smart spesialisering. Dette kan skje både ved endring i ledende enkeltbedrifters strategi og ved at andre bedrifter blir bærere av de nye spesialitetene. Dette utelukker ikke videreutvikling av kompetansefortrinn knyttet til eksisterende spesialiteter, men balansen mellom å bli bedre på det man kan, og god på nye nytt, er viktig på regionalt nivå. Man kan kanskje si at smart spesialisering vil innebære at næringsliv og kompetansenettverk i regionen blir god på videre differensiering i betydningen å utvikle nye spesialiteter og å bli god på å gi slipp på dem før de har låst seg for fast.

Ved å rette offentlige virkemidler inn mot det som skal gi nye eksportinntekter, skaper en også nye muligheter for annet, tilknyttet næringsliv. Alt dette gjelder selvsagt med mange modifikasjoner og forbehold, som en policy og strategi for smart spesialisering i den enkelte region må ta høyde for.

3.3 Spillerommet

I nyere litteratur snakker man nå om regionens næringsmessige **utviklingssti** eller -spor («path»), der «path extension» (forlengelse) innebærer innovasjon fokusert på å videreutvikle eksisterende spesialiteter i regionen (med tiltakende fare over tid for innlåsing), «path renewal» (fornyelse) innebærer differensiering inn i nye produkt/ markedsnisjer som er nært beslektet med eksisterende spesialiteter, og «new path creation» (etablering av nye utviklingsstier) innebærer differensiering med svakere forbindelse til eksisterende regionale spesialiteter, gjerne knyttet til framvekst av nye næringer (Frenken og Boschma 2007). For mange regioners vedkommende vil det være fornyelse eller nye spor som trengs; men spørsmålet er å finne stier som det er mulig å gå opp. Hvor stort er spillerommet, realistisk sett?

Flere studier viser at regioner med et bredt næringsgrunnlag, et mer differensiert organisasjonsbilde i innovasjonsøkologien, og mindre avhengighet av smale spesialiseringer, er bedre i stand til å vedlikeholde en rimelig differensieringstakt eller framvekst av nye utviklingsspor, enn regioner som allerede er kommet inn i en blindgate.⁹ Derfor er det spesielt viktig for regioner med en råvarebasert økonomi å arbeide med differensieringer basert på slektskap med eksisterende kunnskap, men brukt på nye områder. Hvordan finner man disse områdene? Vi ser på to tilnæringer til dette: økende produktkompleksitet og klatring i verdikjeder.

3.4 Evolusjonær økonomisk teori og produktrommet

Evolusjonære økonomer studerer blant annet utviklingen av de økonomiske strukturene (sammenstillingen av sektorer) i ulike land over tid. De har oppdaget at denne typen strukturelle utviklingsprosesser er sterkt stivhengige. De forutsetningene som et land eller en region har på et bestemt tidspunkt, bestemmer i høy grad hvilke nye sektorer som kan vokse fram. På den ene siden er **variasjon** («variety») i kunnskaper, teknologi og produksjon viktig for at innovasjoner skal oppstå, ettersom innovasjon nesten alltid forutsetter en kombinasjon av noe som allerede er kjent. I store byer der det som regel betydelig variasjon og høy innovasjonstakt, men ikke alle kombinasjoner lar seg gjennomføre like enkelt til ferdige innovasjoner. Innovasjon viser seg som betydelig mer sannsynlig når de kunnskaper, teknologier eller andre elementer som kombineres, er **beslektet** («related») med hverandre på en eller annen måte. De nye produkter og tjenester (eller bransjer) som mest sannsynlig kan oppstå, er i slekt med det som var der fra før, kombinert med nye kunnskapselementer eller teknologier. Slik sett er altså en **beslektet variasjon** («related variety») en viktig innovasjonsfremmende betingelse i en region. Policymessig betyr dette å prioritere entreprenørielle oppdagelsesprosesser som utnytter eksisterende beslektet variasjon i kunnskap, næringsstruktur og så videre. Dessuten betyr det at i de regioner der variasjonen er liten i utgangspunktet, vil en få mer igjen på lengre sikt dersom man sikter seg inn mot ikke bare å øke *variasjonen* gjennom differensiering, men også mot å prioritere innovasjoner som øker regionens *beslektede* variasjon.

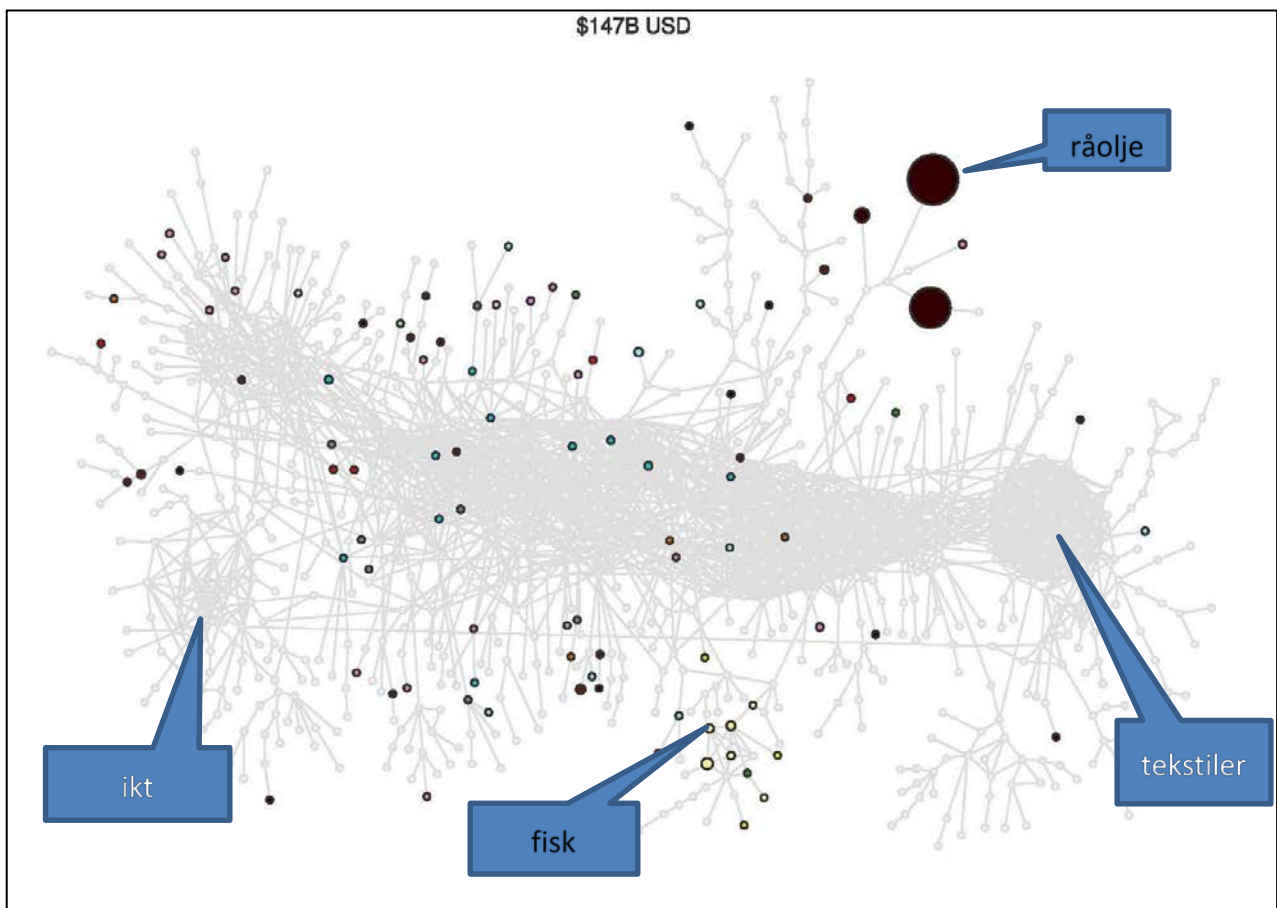
Når et land eller en region har en sterk og etablert kollektiv kunnskap, er det mulig å utvikle noe nytt, der denne kunnskapen blir kombinert og beriket med noe beslektet.

Evolusjonære økonomiske studier kan hjelpe til med å oppdage områder som ikke er utviklet ennå i en region, men der det kan være gode forutsetninger til stede. Den nederlandske økonomiske geografen Ron Boschma har anbefalt Nordland å arbeide med analyser av nettverk mellom beslektede næringer, for å finne frem til «hvilke næringer som mangler», gitt at regionen har de næringene den har. Dette ble brukt i identifikasjonen av *leverandører til prosessindustri* som et område i innovasjonsstrategien i Nordland.

⁹ Forskningsfeltet er noe fragmentert, vi nevner derfor ikke de mange aktuelle enkeltbidragene; men se allikevel en rekke artikler i Handbook of regional innovation and growth (Cooke m. fl. 2011). Dessuten vil vi framheve Rodrik (2004) som et viktig bindeledd mellom økonomiske studier av nasjonal sektordifferensiering og den nyere forståelsen av regioners utviklingsstier og behovet for næringspolitikk. I dette arbeidet trekker han fram svært robuste funn som viser at økonomisk vekst i et land samsvarer med diversifisering på sektornivå, mens økende sektorspesialisering bare følger økonomisk vekst i land som har nådd en viss inntekt per innbygger, omtrent på Irlands nivå (Imbs og Wacziarg 2003). Et godt differensieringsspor for et land (eller en region) stemmer derfor ikke helt med Adam Smiths klassiske teori, og en god policy kan dermed bidra til raskere vekst, og særlig ved å unngå innlåsing i en ensidig spesialisering innenfor for eksempel råvarer gitt av naturlige fortrinn.

En beslektet strukturell teori om forutsetninger for innovasjon bygger på ideen om slektskap mellom produkter. Basert på ovennevnte Hausmanns analyser av kompleksiteten i nasjonale økonomier og i eksport av produkter kan «kartene» over disse slektskapsrelasjonene vise vei til de produktene en nasjonal økonomi kan begynne å produsere, gitt den nasjonale økonomiens eksisterende styrker i utgangspunktet.

Hausmanns tilnærming er bygd på en analyse av hvor sannsynlig det er at et land som produserer et bestemt produkt, også vil kunne begynne å produsere et annet produkt. Dersom sannsynligheten er stor, vil slektskapet være nært. Dette er grunnlaget for et bilde av nettverk mellom produkter. Punkter som ligger nær hverandre i figuren, er nært beslektet; men en diversifisering fra ett produkt til naboproduktet, forutsetter historisk sett også en linje mellom dem i diagrammet. Figur 1 nedenfor viser slektskapet mellom alle produkter i verdensmarkedet. Størrelsen på de fargede boblene viser omfanget av eksport av vedkommende produkt fra Norge til resten av verden. Den største boblen er råolje. De produktene som ligger nærmest råolje er ulike kjemiske produkter som kan utvinnes av råolje, og raffinert olje.



Kilde: http://atlas.cid.harvard.edu/explore/tree_map/export/nor/all/show/2013/

Figur 1: Norske produkter i det globale produktrommet

Produktrommet har flere sentra og flere perifere områder. Det kan minne litt om et insekt. De perifere områdene («vingene») er forsyninger av råvarer fra naturen. Her er norske produkter som råolje

og naturgass (svarte bobler) og fisk (gule bobler). Denne typen av analyser gjør det mulig å identifisere nærliggende muligheter til å utvikle nye produkter som er relatert til produktene vi allerede har.

Datagrunnlaget for denne typen kart er global statistikk over verdenshandel. Slike kart brukes i utviklingsarbeid i Latin-Amerika. Professor Hausmann, som også har vært planleggingsminister i Venezuela, har blant annet kritisert president Chavez for å bruke landets store oljeinntekter til å finansiere innenlandsk konsum, istedenfor å bygge opp grunnlaget for annen produksjon.

Et viktig kjennetegn ved teorien er at den ikke sier noe om hvordan et land eller en region har utvidet sitt produktrom, bare at det har gjort det. For Norges vedkommende er det i tillegg en utfordring at når andre land allerede har lyktes med diversifisering til nært beslektede produkter, må en eventuell norsk differensiering i samme retning konkurrere med godt etablerte aktører i verdensmarkedet, noe som understreker betydningen av ytterligere differensiering på et mer detaljert nivå enn denne statistikken kan fange opp.

3.5 Klatring i verdikjeder

En relatert teori om slektskap mellom sektorer er klatring i verdikjeder. Dersom en region produserer en råvare, er det nærliggende å få til foredling av disse råvarene. Dette er et velkjent argument fra norsk fiskeripolitikk, der fiskeforedling imidlertid har møtt problemer blant annet gjennom handelsbarrierer som beskytter de respektive lands egne produsenter av foredledede produkter. En stor suksesshistorie på dette området er Irland, som har klart å gå fra relativt enkle kjemiske produkter på begynnelsen av 1990-tallet til en stor farmasøytisk industri med mer avanserte og bedre betalte produkter høyere opp i den samme verdikjeden. Globale verdikjeder er systemer av organisasjoner som har potensial til å overføre kunnskaper (Brennan og Rakhmatullin 2016). De kan brukes som deler av innovasjonsnettverkene som gjør det mulig å bygge videre på eksisterende styrker. Metoden som ble brukt i Irland er et godt eksempel på en entreprenøriell oppdagelsesreise i praksis. Prinsippene i denne metoden omtales som EAAR («Engaging, Anticipating, Assessing and Responding»):

1. *Engaging (ha inngrep med næringen og dens interessenter på en kontinuerlig basis)*
2. *Anticipating (forutse næringens sannsynlige utvikling globalt)*
3. *Assessing (vurdere utfordringer og muligheter som trolig følger med næringens framtidige utviklingsspor)*
4. *Responding (møte utfordringene og mulighetene proaktivt).*

3.6 FoU-drevet vekst og forskningens spesialisering

Det har lenge vært en doktrine for næringsutvikling i Europa at den i høyere grad enn tidligere må være FoU-basert, eller i alle fall kunnskapsbasert, for at europeisk næringsliv skal klare seg i den globale konkurransen og skape vekst for å opprettholde og videreutvikle levestandard og velferdsstat. I konkurransen mot lavkostland er det produktivitetsutvikling som gjelder, i høy grad basert på ny teknologi og automatisering, som er viktige resultater av næringsrettet FoU. I konkurransen mot andre høykostøkonomier er det produkt- og markedsutvikling som er viktig; her kommer mange viktige innovasjoner direkte ut av FoU-laboratorier.

Det er en rekke viktige modifikasjoner av denne doktrinen. Den første er at ikke alle viktige innovasjoner har en sterk base i FoU. Den andre er at selv FoU-drevne innovasjoner forutsetter gode organisatoriske grep, markedsforståelse, markedsutvikling, finansiering og så videre i og mellom bedrif-

ter for å lykkes. Den tredje er at takket være globaliseringen har konkurransedyktige foretak i høykostland i høy grad flyttet produksjonen til lavkostland, slik at næringslivet i Europa både trenger produktivitetutvikling og produktutvikling for å lykkes. Den fjerde er at til tross for betydelige økninger i offentlig finansiert FoU i Europa, gjenstår det fortsatt mye på at denne innsatsen skal gi de forventede avkastninger i form av styrket konkurranseevne i næringslivet. Allikevel er det stor, og begrunnet, tiltro til at FoU er en særdeles viktig komponent for å drive økonomien framover, selv om man ikke kjenner alle mekanismene som skal til for å få det til å skje, like godt.

Etter vårt skjønn er det to hovedhypoteser som vokser fram om disse mekanismene. Den ene handler om samspillet mellom FoU og bedrifter. Den andre handler om strukturering av FoU-næringen internasjonalt, med særlig vekt på spesialisering.

Samspillshypotesen er velkjent og velbrukt i Norge. Selv i store FoU-intensive selskap er det ofte problemer med å få de interne FoU-avdelingene til å spille godt sammen med markeds- og produktivitetene. Kulturforskjeller, kløften mellom «teori» og «praksis», ulike incentiver, og så videre, gjør at det ikke er uproblematisk å gjøre om forskningsresultater til kompetansefortrinn av verdi i bedriftenes produkt/ markedsnisjer. Bedriftene får det allikevel til, og som regel mye bedre enn når de skal samarbeide med eksterne FoU-miljø. Men de fleste norske bedrifter har ikke mulighet til å ha FoU-kompetansen innomhus, så de er avhengige av å samarbeide med universiteter og forskningsinstitutter, som i langt høyere grad enn bedriftsinterne forskningsavdelinger har sine egne mål og sine egne kulturer. Denne samfunnsmessige arbeidsdelingen mellom en forskningssektor og en verdiskapingssektor er nærmest en nødvendighet, så policy er rettet mot å forbedre samspillet: gjennom finansiering av bedriftsstyrte samarbeidsprosjekter, triple helix-samarbeid med offentlige aktører som aktive tilretteleggere, satsing på entreprenørskap og kommersialisering ved universitetene, og så videre.

Samspillshypotesen er også viktig å forholde seg til innen en smart spesialiseringsstrategi, men den andre hypotesen, om strukturelle forhold i det vi kan kalle FoU-næringen, det vil si universitetene og forskningsinstituttene, er vel så viktig for å forstå smart spesialisering.

Ett av opphavene til tanken om smart spesialisering var erfaringer med tidligere regionale strategier for FoU-basert næringsutvikling. Tanken om FoU-drevet næringsutvikling ble opprinnelig ført på europeisk og nasjonalt nivå, men fra ca. 1990 ble det lagt større vekt på offentlige initiativer også i regionene for å fremme FoU-drevet innovasjon. Dette skulle være veien ut av den innlåsing i lavproduktive sektorer med lavt utviklingspotensial som mange perifere regioner var preget av. På sentralt hold observerte man at de regioner og land som trengte FoU-basert vekst mest, var de som fikk minst ut av de store FoU-satsingene i Europa. Samspillshypotesen tilsa at det trengtes FoU-kapasitet oppbygd mye nærmere næringslivet rundt omkring i hele Europa, for at næringslivet i alle regioner skulle ha mulighet til FoU-basert vekst. Så det ble gjennomført et stort antall strategiøvelser for å utvikle regionale FoU- og innovasjonsstrategier, og med betydelig bruk av strukturfondsmidler (og annet) til å bygge opp FoU-kapasitet i stedet for å styrke rammebetingelsene for lavproduktiv industri, herunder investeringer. Den overordnede tanken var at regionene måtte styrke sin FoU-kapasitet på alle de riktige områdene (IKT, materialteknologi, bioteknologi) for å kunne ta igjen forspranget til de mest avanserte regionene.

Selv om det vil ta lang tid å få store effekter ut av slike investeringer i FoU-kapasitet, må det trygt kunne sies at denne strategien for å «ta igjen de mest avanserte» på alle aktuelle FoU-innsats-

områder, ikke har produsert de forventede resultater. Dominique Foray identifiserte tidlig problemet som en fragmentering av FoU-kompetansen. Argumentet går i korte trekk som følger: For at et FoU-miljø skal være interessant som samarbeidspartner for en verdensledende bedrift i utvikling av nye produkt/ markedsnisjer med høy avkastning, må FoU-miljøet være verdensledende på et høyt spesialisert område, gjerne så nytt at det knapt kan regnes som en spesialitet ennå. Og for å være i en slik posisjon, må FoU-miljøet også ha spesialisert seg. Dette krever ressurskonsentrasjon, særlig hvis det er snakk om store investeringer i laboratorier og annen forskningsinfrastruktur. En slik ressurskonsentrasjon er umulig i Europa dersom FoU-ressursene spres tynt utover med ambisjoner om å dekke alle fagfelt alle steder. Derimot vil det være mulig for regionale eller nasjonale FoU-miljø å differensiere seg fra hverandre, slik at de kan bli verdensledende spesialister innenfor hvert sitt smalt avgrensede område.

Dette var med andre ord et argument for at regionene skulle ha hver sine FoU-spesialiseringer, ikke nødvendigvis hver sine næringsspesialiseringer, for at man skulle få bedre utnyttelse av de store, men tross alt begrensede, investeringene i FoU-kapasitet i Europa. Ut fra samspillshypotesen virker det imidlertid naturlig at regioner velger sin FoU-spesialisering ut fra det næringslivet som de setter størst lit til skal fungere som motor i utviklingen av regionens økonomi. Det viser seg ofte fåfengt å legge inn store FoU-ressurser et sted og deretter håpe at noen i nabolaget skal plukke dem opp og skape store verdier av dem.

I samspillet mellom FoU-miljø og bedrifter er det sjelden en en-til-en-sammenheng mellom deres respektive spesialiteter. Fagdisipliner og produkter/ markeder går ofte på tvers av hverandre, og det kan være sammensatte kryssleveranser; men FoU-miljø som er verdensledende innenfor et smalt felt, er ofte kommet dit fordi de er flinke til å identifisere nye muligheter og realisere dem. Dette er også gunstig i forhold til differensieringsbestrebelse i bedrifter eller regioner.

OECD har funnet at mange regioner og land har lyktes med strategier for å FoU-basere ny næringsutvikling gjennom strategier som vektlegger sam-spesialisering av næringsliv og FoU, forutsatt at de har bygd opp hele økosystemet for samspill og ikke bare investert i FoU-kapasitet.

For mange av de andre bedriftene er det også fornuftig å bruke forskningsresultater, utvikle FoU-relasjoner og ansette flere med utdanning på universitetsnivå, selv om de ikke har som ambisjon å bli verdensledende på sine felt. Dette hører med til en generell oppgradering, slik at de også eventuelt kan komme på radaren til de ledende bedriftene, og det omtalte økosystemet vil også dra nytte av dette. Dette kan gjøres uavhengig av om man har den ekstreme spisskompetansen tilgjengelig.

3.7 Kjønn i innovasjonsarbeid: En særegen innlåsning

Smart spesialisering er ikke nyskapende når det gjelder kjønn. Tvert imot følger den en svak tradisjon.

Innovasjon har vært oppfattet som en kjønnsnøytral aktivitet i den rådende innovasjonsforskningen før S3 (Alsos m. fl. 2013). Innovasjonsforskning og -policy har generelt ikke vært særlig opptatt av kjønnslikestilling eller kjønnsbalanse.¹⁰ På et vis er disse feltene inne i et blindspor og trenger hjelp

¹⁰ Et tydelig unntak er Sverige; se Thorslund og Göransson (2006), Pettersson (2007), Hörte (2009), Danilda og Thorslund (2011), Andersson m. fl. (2012), Lindberg og Udén (2010) for noen eksempler.

fra beslektede felt for å kunne dra bedre nytte av kjønn både som analytisk kategori og ressurs i innovasjonsarbeid.

Kjønn er ett av de grunnleggende organiseringsprinsipper i samfunnet (Gherardi og Poggio 2007). Relativt ubevisst og selvfølgelig kategoriserer vi våre medmennesker til (oftest) å være enten mann eller kvinne. Men «kjønning» innebærer mer enn dette. Forskning har vist at vi bevisst og ubevisst behandler mennesker – menn og kvinner – ulikt. Det følger en rekke antakelser med kjønn, noen foretrekker å snakke om sosiale konstruksjoner av kjønn. Andre kaller det «implicit bias» – ubevisst skjevhet. Et eksempel på ubevisst skjevhet finner vi i vurdering av forskere.¹¹ Den viser at ellers like søknader, men med henholdsvis en kvinne- eller et mansnavn som avsender, blir vurdert ulikt. Søknadene med kvinnenavn når vanskeligere opp i vurderingene, alt annet like. Det er ingen grunn til å tro at innovasjonsfeltet, om vi tenker på forskning, bedrifter eller innovatører, er unntatt ubevisst skjevhet.

Om en antar at innovasjonsforskning og -policy er omfattet av ulik «kjønning», vil det si at 1) man nå genererer kunnskap om mindre deler av et viktig fenomen, 2) politikk og virkemidler ikke treffer blink, og 3) at man sannsynligvis ikke klarer å unytte det innovasjonspotensial som ligger rett foran oss. I de fleste regioner har menn og kvinner kollektivt sett ulike erfaringer, kunnskaper og verdier, altså en variasjon i stedsbaserte ressurser som ofte er underutnyttet både i enkeltstående innovasjonsprosesser og i spontane eller tilrettelagte entreprenørielle oppdagelser. Spørsmålet er også hvordan Nordland skal klare å utnytte det potensialet som finnes i dette «tomrommet».

En ofte brukt indikator for innovasjon er de periodiske Community Innovation Surveys (CIS) som gjennomføres likt i de aller fleste land i Europa. Nählinder m. fl. (2015) har sett på svenske CIS-data med et kjønnsperspektiv. De kombinerte CIS med den svenske RAMS-databasen, som tilsvarer det norske arbeidstakerregisteret, hvor en har data delt på kjønn og næring. De kombinerte de to databasene for få fram informasjon om kjønn og innovasjon på bransjenivå. Dataene ble sortert slik at de 52 bransjene i RAMS ble delt inn i mannsdominerte (maks 40 % av de ansatte er kvinner), kjønnsnøytrale og kvinnedominerte bransjer (maks 40 % av de ansatte er menn). Av de 52 bransjene i RAMS ble kun 30 gjenfunnet i CIS-datasettet; se Tabell 2.

Tabell 2: Bransjer i svensk økonomi i og utenfor CIS

	Mannsdominert	Kjønnsnøytral	Kvinnedominert	Antall bransjer
Inkludert i CIS	24	6	-	30
Delvis inkludert	-	1	-	1
Ekskludert fra CIS	5	10	6	21
Totalt antall bransjer	29	17	6	52

(Kilde: Nählinder m. fl. 2015 s. 72)

CIS omfatter ikke alle bransjer, og de svenske forskerne konkluderte med at det er de mannsdominerte bransjene som regnes som innovative, det er i alle fall de som er inkludert i CIS. De beregnet også at antall ansatte i de ulike kategoriene og fant at det var 1,3 millioner ansatte i de 24 mannsdominerte bransjene, mens det var 1,6 millioner i de seks kvinnedominerte bransjene. Kvinner er overrepresenterte i servicenæringene (både privat og offentlig), og disse næringene er ofte ikke reg-

¹¹ <http://www.euroscientist.com/a-ladder-made-for-men/> nedlastet 060616.

net som innovative. CIS er altså svært skjevt kjønnet og gir kun oversikt over innovasjonsaktivitet i noen av bransjer.

En slik studie burde også gjennomføres i Nordland for å få en oversikt over situasjonen i fylket. Om en i valg av innovasjonsindikatorer ekskluderer de bransjene som kvinner befinner seg i, står en overfor et stort problem. Om en i Nordland ønsker å støtte innovasjonssatsinger i fylket, men ikke er klar over at det skjer innovasjon i «skyggen» av logikken i CIS, står en i fare for å skjevfordele den offentlige innsatsen og virkemidlene. Enda skjevere kan det bli dersom en tar smart spesialisering på alvor og konsentrerer innsatsen om områder der potensialet ser størst ut – med mindre begge kjønn deltar i oppdagelsesprosessene.

Forskning viser at det er behov for å utvikle virkemidler som kan bidra til å rette opp kjønnsubalansen i innovasjonsfeltet (Kvidal og Ljunggren 2013). En kan jo også spørre om dagens dominerende «Schumpeterianske»¹² forståelse (se bla. Innovasjonsmeldingen (St.meld. nr. 7 (2008-2009))), virkelig fanger opp majoriteten av innovasjonssatsinger som skjer i privat og offentlig sektor. Smart spesialisering har også en «kjønnsblind» tilnærming. Et søk i 3S-plattformens database over regionale strategier viser at kjønn ikke er et tema i det hele tatt. Vi fant én region som diskuterte dette (Värmland). Det er sannsynlig at Nordland kan få ytterligere en konkurransefordel om man klarer å utløse dette potensialet.

3.8 Hvor spesialisert og hvor stor må man være?

Ut fra det ovenstående er det klart at det ikke er tilstrekkelig å gå inn i en næringsmessig spesialitet og bli der. Man må være i stand til stadig å differensiere seg inn i nye spesialiteter, for å kunne være konkurransedyktig. En slik differensiering er som oftest en innovasjon gjennom å utnytte beslektede variasjoner i omgivelsene. Dette er viktig på bedriftsnivå, men særlig på regionnivå. Dette gjelder også for FoU-miljøer, om enn på en litt annen måte. Boschma peker på at store og komplekse økonomier kan diversifisere seg inn i nye relaterte områder gjennom importsustitusjon, ved at de lærer å erstatte importerte produkter med produkter de lager selv. Dersom importproduktene er komplekse, kan det være en krevende øvelse. «Enklere» økonomier kan bli mer diversifiserte ved at de innoverer med utgangspunkt i produkter de selv eksporterer. Et eksempel er klatring i verdikjeder, der man går fra eksport av jernmalm til eksport av pellets, eller fra rundfrosset laks til laksefileter. Allikevel gjenstår spørsmålet om hvor stor og hvor spesialisert man må være for å lykkes så lenge spesialiteten har noe for seg.

Dette er det ikke noen gode svar på. Det er uansett ikke slik at alle bedrifter og alle FoU-miljø må ha samme grad av spesialisering og internasjonal suksess, men for at regionen skal ha en eller flere motorer for økonomisk vekst som står seg over en periode, må den ha et økosystem av bedrifter, FoU-miljø og andre som kan gjøre det meget godt sammen og hver for seg. Og i det økosystemet må det være mange andre bedrifter som ikke nødvendigvis selv er store eksportører, men som er konkurransedyktige leverandører til motorene, og som er i stand til å utnytte det de lærer som leve-

¹² Langt det meste av innovasjonsforskning i dag har utgangspunkt i den østerrikske økonomen Joseph Schumpeter (Schumpeter 1934), som definerte innovasjon som nyskapingen i produkter, tjenester, organisasjonsformer og så videre som entreprenører og etablerte bedrifter utvikler og realiserer, med det formål å tjene mer penger ved å hevde seg bedre i konkurransen. Dermed skaper innovatørene en ubalanse i økonomien som stadig driver den totale produktiviteten (i bred forstand) framover. Fordi innovasjon ifølge Schumpeters teorier dermed er en viktig drivkraft i kapitalismens utvikling, blir innovasjon ikke bare et anliggende for den enkelte bedrift, men også for samfunnet som helhet. Merk for øvrig at innovasjon uten profittmotiv ligger utenfor dette rammeverket.

randører til å utvikle sine egne produkt- og tjenesteporteføljer mot andre kunder i og utenfor egen region.

Fremragende FoU-miljø på sin side har vanskelig for å etablere seg i for små enheter. Kjernen i Moser & Mosers Nobel-prisvinnende forskning på svært spesialiserte hjerneceller hos rotter, omfatter ikke mer enn 10 til 20 forskere. Men den kunne vanskelig tenkes uten forankring i en organisasjon som det største av de to universitetene i Trøndelagsregionen. Og denne forankringen har også gjort det mulig for Moser & Moser-aktivitetene å differensiere seg ut til beslektede, men like spesialiserte, forskningsområder, slik at de nå teller over 100 personer. Siste skudd på stammen er en forskningsenhet på visse aspekter av Alzheimers sykdom, et forskningsområde med potensielt store effekter for både folkehelse og verdiskaping. Man venter spent på at store internasjonale farmasøytiske foretak skal etablere seg i Trondheimsregionen, i første omgang med lytteposter, slik både Google, Yahoo, Microsoft, Fast, Clustra og Sun i tur og orden gjorde for drøye ti år siden, da søkemotorteknologi utviklet ved NTNU begynte å bli en interessant konkurrent til de eksisterende løsninger.

Dette setter begrensninger for hvor langt utover i periferien det vil være mulig å etablere spisskompetansemiljøer. Fra Innlandet har vi sett at Høgskolen i Gjøvik har hatt en viss suksess på digital sikkerhet, og det har skjedd en viss relatert næringsutvikling innenfor samme felt. Fagmiljøet har imidlertid vært lite og sårbart; høgskolens fusjon med NTNU bidrar forhåpentligvis også til en økt evne til levedyktig differensiering også fra dette miljøet. Derimot har vi mange eksempler på at spissmiljø ved NTNU har vært langvarige og gode samarbeidspartnere med internasjonalt ledende bedrifter i både mekanisk industri, verftsindustri, prosessindustri og petroleumsindustri i mange strøk av landet, uten å være fysisk til stede der. Men med universitetet langt borte, er det straks mye vanskeligere for «tilfeldige» brukere å komme i inngrep. SINTEF, på sin side, ble etablert som et rent Trondheims-institutt i 1950, rettet mot industri i hele landet. I dag har SINTEF kontorer i et titalls regioner. Selv om bare tre av dem (Trondheim, Oslo og Raufoss) i dag er store nok til å kunne ha overlevd som uavhengige fagmiljø, er det allikevel interessant at organisasjonen har funnet det nyttig eller nødvendig å være til stede så mange steder. Det er imidlertid ingen entydig god løsning for slike små FoU-avdelinger fysisk langt borte fra fagmiljøene. Også SINTEFs kontor på Helgeland må finne sin egen tilpasning for å være levedyktig. Utviklingen viser imidlertid at det er mange forsøk på å forbedre systemet i forhold til samspillshypotesen, ikke minst for å kunne kompensere for strukturhypotesens krav om konsentrasjon av FoU-ressurser.

Integrasjon i et fagmiljø for forskning er basert på en kombinasjon av delt, taus kunnskap som forutsetter fysisk nærhet (om hvordan man bruker laboratoriet og hvordan artikler skal formuleres), og kodifisert kommunikasjon, som kan skje over store avstander. I store konsern deler man avansert forskningsbasert kunnskap ved å opprette et globalt senter som har ansvar for medarbeidere spredt utover jorda, i avdelinger som er lokalisert i markedene der denne kunnskapen tas i bruk. En typisk måte å organisere dette på er gjennom globale matriseorganisasjoner. Et eksempel er ABB, som har et globalt senter for petroleumsteknologi i Bergen og et globalt senter for elektroteknikk i Vasa i Finland. Finland har gode erfaringer med små, desentraliserte avdelinger for undervisning og forskning, som er dypt integrert i et stort nasjonalt universitet. Denne modellen bygger på to elementer: en bro, altså et lokalt kontor der den tilreisende eksperten kan operere (et universitetskonsortium), og profesjonelle eksperter, eller «kunnskapsmeglere» som er interessert i å pendle mellom det sentrale miljøet og periferien. Kunnskapsmegleren vil da tilhøre det sentrale fagmiljøet, men arbeide utlokalisert, i et regionalt arbeidsmarked som har behov for ekstern kompetansetilførsel.

3.9 Triple helix, regionale innovasjonssystem og offentlige aktørers rolle

Det pågår en diskusjon om hvordan smart spesialisering kan tilpasses i regioner med ulike forutsetninger med hensyn til regionale innovasjonssystemer (Isaksen og Trippl 2014). En tilsvarende diskusjon tar utgangspunkt i et beslektet begrep, «triple helix» (Goddard m. fl. 2013).

Begrepet «triple helix» brukes som oftest uten oversettelse til norsk. **Triple helix** betegner samvirket mellom næringsliv, forskningssektoren (opprinnelig egentlig bare ved universitetene) og offentlig forvaltning, som en løsning på hvordan alle ressursene som brukes i forskningssektoren kan komme økonomien raskere og bedre til nytte. (Leydesdorff og Etzkowitz 1996). En «helix» er en spiral; betegnelsen viser til dynamikken som oppstår når de tre sektorene begynner å gripe sterkere inn i hverandre. Billedmessig framstilles ofte disse tre-dimensjonale spiralene heller som sirkler.

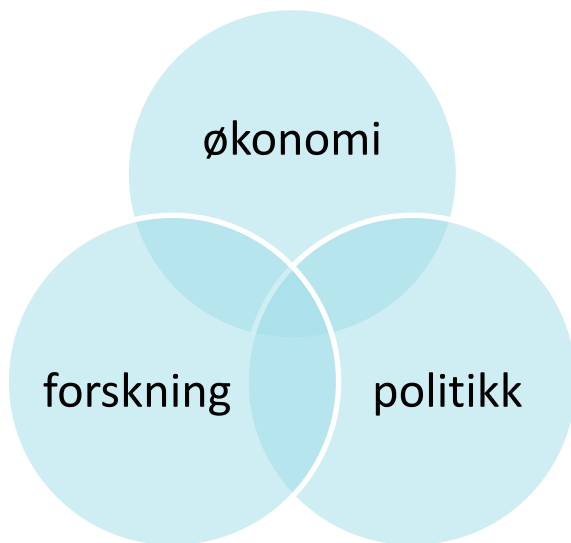
Triple helix er opptatt av forskjeller i logikk mellom økonomi, vitenskap og politikk, se Tabell 3.

Tabell 3: Institusjonaliserte logikker innen sfærene i triple helix

Kilder til gap i triple helix	Forskning	Økonomi	Offentlig forvaltning
Operasjonskoder	Sant/ galt	Profit/ tap	Rett/ galt
Operasjonsmetode	Teorier, metoder, verifisering, falsifisering	Budsjett, resultat, forretningsplaner	Styring av sektorer
Selv-evaluering	Fagfelleevaluering («peer review»)	Lønnsomhet	Implementering av beslutninger og planer
Produkter	Artikler, rapporter, bøker, forskere	Produkter og tjenester	Velferd, utvikling
Tidshorisont	Lang	Kort	Kort/ lang

En velfungerende strategi for smart spesialisering forventes å kunne omgå disse vanskene og skape positiv samhandling. Dette bygger på at de institusjonelle kløftene kan overvinnes¹³, slik at aktører i de tre sfærene blir bedre i stand til å samarbeide; typisk illustrert som i Figur 2 nedenfor.

¹³ Det blir redegjort for en metode for å måle og lukke slike kløfter på i Virkkala m. fl. (2014).



Figur 2: Velfungerende triple helix har institusjonelle overlapp

I de senere tiår har arbeidsdelingen mellom de tre sfærene forskjøvet seg. Ikke minst har universiteter måttet bevege mer av virksomheten sin over mot aktiviteter som genererer inntekter fra private oppdragsgivere med økonomisk vinning som sine mål. Dette har rokket lite ved hovedtrekkene i logikken i de respektive sfærene, men det har gitt opphav til nye aktiviteter i mellomrommene mellom de tre sfærene, som aktører fra alle tre sfærene til tider konkurrerer om å ivareta, særlig fordi offentlige virkemiddelaktører stiller midler til disposisjon. Selv om dette er små og svært spesialiserte nisjer for personer og organisasjoner med den rette **mellomromkompetansen**, altså kompetanse til å bygge bro mellom de respektive institusjonaliserte logikker, er det allikevel tilstrekkelig konkurranse om dem til at det kan være særdeles viktig å få til en omforent regulering av disse aktivitetene dersom triple helix-samarbeidene skal utvikles optimalt og med legitimitet hos alle parter. Dette gjelder ikke spesielt i forhold til smart spesialisering, men er ikke mindre viktig der enn innenfor andre innovasjonsstrategiske regimer.

4 LÆRING

4.1 Regional plattform

Ved siden av den dominerende teorien om entreprenørielle oppdagelser har S3-plattformen også inkludert en modell for regional utviklingsplanlegging som går ut på å identifisere potensialet for regional utvikling basert på en analyse av regionale styrker i næringslivet og i kunnskapsinstitusjonene (Harmaakorpi 2006). Bygd på en analyse av den regionale utviklingsplattformen kan regionen gå gjennom en prosess med scenarier, «foresight» (noen ganger oversatt til «framsyn» på norsk) og strategisk planlegging, som fører fram til en langsiktig strategi.

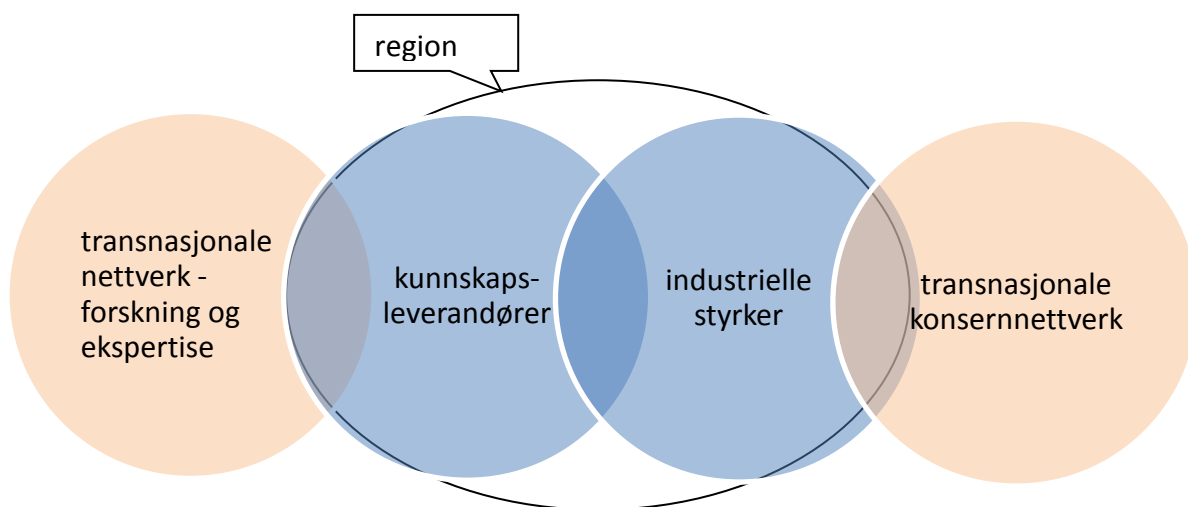
4.2 Transnasjonal læring¹⁴

Regioner og land som bruker smart spesialisering kan melde seg inn i plattformen koordinert av JRC. I juni 2016 var 20 land (derav 2 land utenfor EU) og 175 regioner (derav 7 utenfor EU) medlemmer i plattformen. I Norge var Agder, Østfold og Nordland medlemmer. Gjennom makro-

¹⁴ Den som vil lese mer om transnasjonal læring i forhold til regional utvikling, smart spesialisering og innovasjon, kan finne en systematisk tilnærming i Mariussen og Virkkala (2013).

regionale strategier, samarbeid mellom regioner i flere land, er smart spesialisering tatt i bruk i Donau-regionen, i Østersjø-regionen og i Atlantic Arc (fra Skottland til Sør-Spania). Smart spesialisering brukes aktivt som en del av EUs «utenrikspolitikk» i Latin-Amerika, i de Karibiske Øyene og andre steder. Smart spesialisering er beslektet med lignende former for politikktutvikling og planlegging i USA, Canada, Latin-Amerika og Asia. Denne felles plattformen legger et godt grunnlag for transnasjonal læring mellom regioner. Denne læringen kan omfatte «peer review» gjennom «kritiske venner» fra andre land, deltagelse på konferanser og annen kunnskapsutveksling (Midtkandal og Rakhmatullin 2014).

Det er økende interesse for å drive entreprenørielle oppdagelsesreiser gjennom transnasjonale innovasjonsnettverk. Utfordringen for mange regioner er å bygge opp en sterkere regional kunnskapsbase, som kan stimulere utenlandske investorer til å oppgradere sine bedrifter og investere i mer kunnskap i regionen. En måte å gjøre dette på er å styrke nettverkene mellom regionale universitet og andre kunnskapsleverandører og -formidlere og utenlandske kunnskapsinstitusjoner med matchende kompetanse (Mariussen m. fl. 2016). Det betyr at en strategi som begynner med regionale ressurser og stedsbasert utvikling kan følges opp og videreføres gjennom transnasjonale/ transregionale nettverk, som illustrert i Figur 3. Det er da viktig å forstå at de respektive regionale strategier ikke kan legges under en og samme overordnede strategi, både fordi de har ulike forutsetninger og av politiske grunner. Det er snarere spørsmål om å finne samarbeidsområder der en får ekstra synergi ut av å jobbe strategisk sammen på tvers av regioner. Det vil imidlertid føre for langt innenfor rammen av dette notatet å gå dypere inn i disse mulighetene.



Figur 3: Transnasjonale læringsnettverk

5 KONKLUSJONER

Forskning, praksis og læring rundt smart spesialisering er i rivende utvikling, så ikke bare lærer man raskt mer om fenomenet, men det endrer seg også fortløpende, både på grunn av læringen og fordi praksisen møter beslektet praksis med forankring i eldre tenking. Noen helt rendyrket smart spesialisingsstrategi vil neppe finnes i praksis; dertil er det alltid for mange andre hensyn å ta. Vi har ikke lagd noen rendyrket framstilling av en idealtypisk smart spesialisering her, men lagt vekt på å trekke presentasjonen så langt som mulig i retning av kjernen i begrepet. For regioner med sterk råvareavhengighet i sin økonomiske motor er kjernen å differensiere seg bort fra den avhengigheten ved hjelp av en strategi som

- finner hvite flekker på næringskartet som entreprenører kan gå inn i basert på eksisterende styrker (kompetanse og andre ressurser) i regionen (entreprenørielle oppdagelser)
- legger godt til rette for å utvikle og utnytte FoU-kompetanse som åpner nye muligheter i disse hvite feltene (gjennom kapasitet i regionen eller gode brohoder til eksisterende FoU-miljø)
- prioriterer høyt over en lang periode å støtte mange innovasjoner i disse hvite feltene.

For Nordlands vedkommende betyr ikke dette at en skal slutte å vokse i de råvarenære næringene, men heller at de vekstområder som vil gi en mer robust økonomi på sikt, med stor sannsynlighet ligger i *nærheten* av disse, kompetanse- og ressursmessig sett, og at det er der innovasjonsstrategiens aktører i et triple helix-samarbeid bør samles om å sette i gang entreprenørielle oppdagelsesreiser.

6 LITTERATURREFERANSER

- Alsos, Gry Agnete, Elisabet Ljunggren og Ulla Hytti (2013): "Gender and innovation: state of the art and a research agenda." *International Journal of Gender and Entrepreneurship* Vol. 5 No. 3, s. 236-256.
- Andersson, Susanne, Karin Berglund, Ewa Gunnarsson og Elisabeth Sundin (red.) (2012): *Promoting innovation. Policies, practices and procedures*. Stockholm: Vinnova.
- Boschma, Ron og Koen Frenken (2011): "Technological relatedness and regional branching." I Harald Bathelt, Maryann P Feldman og Dieter F Kogler (red.): *Beyond territory. Dynamic geographies of knowledge creation, diffusion and innovation*. Abingdon: Routledge, s. 64-81.
- Brennan, Louis og Ruslan Rakhmatullin (2016): *Global value chains and smart specialisation strategy. Thematic work on the understanding of transnational cooperation and value chains in the context of smart specialisation*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Cooke, Philip, Bjørn Asheim, Ron Boschma, Ron Martin, Dafna Schwartz og Franz Tödtling (red.) (2011): *Handbook of regional innovation and growth*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Danilda, Inger og Jennie Granat Thorslund (red.) (2011): *Innovation & gender*. Stockholm: Vinnova; Tillväxtverket.
- Florida, Richard (2002): *The rise of the creative class ... and how it's transforming work, leisure, community, and everyday life*. New York NY: Basic Books.
- Foray, Dominique (2015): *Smart specialisation. Opportunities and challenges for regional innovation policy*. London: Routledge.
- Foray, Dominique, Paul David og Bronwyn H Hall (2011): *Smart specialization. From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation*. MTEI Working Paper 2011-001, Lausanne: EPFL.
- 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>
- Foray, Dominique og Xabier Goenaga (2013): *The goals of smart specialisation*. Luxembourg: European Commission.
- Foray, Dominique og Alessandro Rainoldi (2013): *Smart specialisation programmes and implementation*. Luxembourg: European Commission.

- Frenken, Koen og Ron A Boschma (2007): "A theoretical framework for evolutionary economic geography: industrial dynamics and urban growth as a branching process." *Journal of Economic Geography* Vol. 7 No. 5, s. 635-649.
- Gherardi, Silvia og Barbara Poggio (red.) (2007): *Gendertelling in organizations: Narratives from male-dominated environments*. Stockholm, Copenhagen, Oslo: Liber, Copenhagen Business School Press, Universitetsforlaget.
- Goddard, John, Louise Kempton og Paul Vallance (2013): "Universities and Smart Specialisation: challenges, tensions and opportunities for the innovation strategies of European regions." *Ekonomiaz* No. 83, s. 82-101.
- Harmaakorpi, Vesa (2006): "Regional Development Platform Method (RDPM) as a tool for regional innovation policy." *European Planning Studies* Vol. 14 No. 8, s. 1085-1104.
- Hausmann, Ricardo og Dani Rodrik (2003): "Economic development as self-discovery." *Journal of Development Economics* Vol. 72 No. 2, s. 603-633.
- Hörte, Gunilla Fürst (2009): *Behovet av genusperspektiv - om innovation, hållbar tillväxt och jämställdhet*. Stockholm: Vinnova.
- Imbs, Jean og Romain Wacziarg (2003): "Stages of diversification." *American Economic Review* Vol. 93 No. 1, s. 63-86.
- Isaksen, Arne og Michaela Trippel (2014): *Regional industrial path development in different regional innovation systems: A conceptual analysis*. Papers in Innovation Studies 2014/17, Lund: Lund University, CIRCLE.
- Kvidal, T og Elisabet Ljunggren (2013): "Introducing gender in a policy programme: A multi-level analysis of an innovation policy programme" *Environment and Planning C: Government and Policy*.
- Lindberg, Malin og Maria Udén (2010): "Women, reindeer herding and the Internet: an innovative process in northern Sweden." *Innovation: The European Journal of Social Science Research* Vol. 23 No. 2, s. 169-177.
- Mariussen, Åge, Ruslan Rakhmatullin og Lina Stanionyte (2016): *Smart specialisation: Creating growth through trans-national cooperation and value chains. Thematic work on the understanding of transnational cooperation and value chains in the context of smart specialisation*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Mariussen, Åge og Evgueni Vinogradov (2016): *Strategiprosess for smart spesialisering på Østlandet: forslag til prosjektplan*. Bodø: Nordlandsforskning.
- Mariussen, Åge og Seija Virkkala (red.) (2013): *Learning transnational learning*. Abingdon: Routledge.
- Martin, Ron og Peter Sunley (2012): "Forms of emergence and the evolution of economic landscapes." *Journal of Economic Behavior & Organization* Vol. 82 No. 2-3, s. 338-351.
- McCann, Philip og Raquel Ortega-Argilés (2013): "Modern regional innovation policy." *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* Vol. 6 No. 2, s. 187-216.
- Midtkandal, Inger og Ruslan Rakhmatullin (2014): *The S3 platform peer review methodology*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Nauwelaers, Claire *m. fl.* (2015): *Underpinning effective strategy design*. Research Working Paper [Cardiff]: [Cardiff University].
- Nählinger, Johanna, Malin Tillmar og Caroline Wigren (2015): "Towards a gender-aware understanding of innovation: A three-dimensional route." *International Journal of Gender and Entrepreneurship* Vol. 7 No. 1, s. 66-86.
- Pettersson, Katarina (2007): *Men and male as the norm? - A gender perspective on innovation policies in Denmark, Finland and Sweden*. Stockholm: Nordregio.

- Rodrik, Dani (2004): *Industrial policy for the twenty-first century*. Faculty Research Working Papers Series RWP04-047, Cambridge MA: Harvard University, John F. Kennedy School of Government.
https://research.hks.harvard.edu/publications/getFile.aspx?Id=146&usg=AFQjCNHAdNtZudj9wFjF-jSiV2HTfwEQPA&sig2=u8eIBMzLMT_TOjdzLmVaXw
- 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.
- Smith, Adam (1822): *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. London: G Walker etc.
- St.meld. nr. 7 (2008-2009) (2008): *Et nyskapende og bærekraftig Norge*. Stortingsmelding Oslo: Nærings- og handelsdepartementet.
<http://www.regjeringen.no/pages/2133768/PDFS/STM200820090007000DDDPDFS.pdf>
- Storper, Michael (1997): *The regional world: Territorial development in a global economy*. New York NY: Guildford Press.
- Thorslund, Jennie Granat og Ulla Göransson (2006): *Könsblinda innovationssystem – genusanalys av några centrala begrepp i VINNOVAs verksamhet. Arbetsrapport i FoU-projektet Jämställdhet och genusvetenskap*. Stockholm: Vinnova.
- Virkkala, Seija, Antti Mäenpää og Åge Mariussen (red.) (2014): *The Ostrobothnian model of smart specialisation*. Vaasa: University of Vaasa.



Teknologi for et bedre samfunn
www.sintef.no