



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## Lokal innovation og produktion af teknologi til fiskeindustri

*-Betingelser for lokalisering af innovation og produktion af maskiner og udstyr til fiskeindustri i Alaska og Island*

Eliassen, Søren

*Publication date:*  
2000

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Eliassen, S. (2000). *Lokal innovation og produktion af teknologi til fiskeindustri: -Betingelser for lokalisering af innovation og produktion af maskiner og udstyr til fiskeindustri i Alaska og Island.*

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## ***Resumé af ph.d afhandlingen:***

### **Lokal innovation og produktion af teknologi til fiskeindustri**

#### **-Betingelser for lokalisering af innovation og produktion af maskiner og udstyr til fiskeindustri i Alaska og Island**

**Søren Eliassen, Geografi, Roskilde Universitetscenter**

Afhandlingen tager udgangspunkt i bestræbelser i den sidste halvdel af det 20. århundrede i de arktiske og subarktiske lande og regioner, for at udvikle politisk, kulturel og økonomisk uafhængighed af de sydlige moder- eller kolonilande. Etableringen af en selvstående økonomi er, om ikke en forudsætning, så et vigtigt middel til at skabe det materielle grundlag for denne uafhængighed. De nordlige regioner er allerede i nogen grad orienteret mod øget industriel forarbejdning af egne ressourcer. De næste skridt mod en højere grad af selvstændighed af de nordlige økonomier kræver udvikling af forbindelser mellem flere led af produktionskæden indenfor regionens grænse. Dette rejser afhandlingens overordnede problemstilling: Hvad er betingelserne for udvikling af industriel produktion af produktionsmidler i de nordlige perifere områder?

Der er stor afhængighed af fiskeri i mange af de nordlige samfund og fiskeindustrien er flere steder den dominerende industri. I flere nordlige samfund er der flere eksempler på at behov i den lokale fiskeindustri har givet anledning til udvikling af produktion af maskiner til fiskeindustrien til lokalt brug og eksport.

Der fanges og forarbejdes meget store mængder fisk i Alaska og Island, som er blandt de største fiskeri regioner i det nordlige (arktiske og sub-arktiske) område. Regionernes fiskeindustrier kunne udgøre et marked for lokale producenter af maskiner til fiskeindustrien. Mens der er udviklet en sektor af producenter af maskiner til fiskeri- og fiskeforarbejdning i Island, ses ikke en tilsvarende sektor i Alaska. Igangsættelse og gennemførelse af innovation af maskiner til fiskeindustrien i begge regioner, har ikke givet anledning til etablering af produktion af maskiner i Alaska, mens det i Island har været anledning til etablering eller styrkelse af allerede etablerede maskinproducenter. Afhandlingens empiriske problemstilling rejser derfor spørgsmålet:

**Hvorfor medfører innovation indenfor maskiner og udstyr til forarbejdning at der produceres maskiner i Island, mens innovation af maskiner til fiskeindustrien ikke medfører en tilsvarende maskinproduktion i Alaska? Hvilke regionale udviklingsdynamikker og barrierer er der for at innovation omsættes til produktion?**

Det teoretiske forskningsmål er en udbygning af forståelsen af begrebet 'lokaliseret læring', specielt i relation til den geografiske diskussion af lokal læring som opbygning af absolutte konkurrencefordele i regioner<sup>1</sup>.

## **Teoretisk ramme**

Afhandlingens teoridel består af to kapitler, der diskuterer hvilke faktorer, der har betydning for innovativ produktions konkurrenceevne, og hvordan disse faktorer lokaliseres.

I teoridelen første kapitel (kapitel 2) diskuteres grundlaget for konkurrenceevne for virksomheder med innovation som et centralt konkurrenceparameter. Her er udgangspunktet en diskussion af innovationsprocessen, hvor viden og læring er de centrale elementer.

Kædemodellen for innovationsprocessen<sup>2</sup>, der fremhæver innovationsprocessen som en proces hvor den innoverende organisation er i stadig interaktion internt og eksternt for at skaffe vidensinput til processen, er udgangspunkt for en diskussion af viden og læreprocesser. Det fremhæves at læringen afhænger af de eksisterende vidensstrukturer i virksomheder og individer, samt af det sociale og følelsesmæssige klima der omgiver læreprocesserne. Herefter defineres viden ud fra to dimensioner; viden som tavs eller kodet samt som embodied eller disembodied, ligesom der defineres tre typer af læreprocesser, som virksomhederne kan etablere i forhold til aktører i omgivelserne. På baggrund af innovations- og læreprocesforståelsen udpeges i generelle termer fire faktorer med betydning for innovativ produktions konkurrenceevne. Det drejer sig om:

- Lave enhedsomkostninger, idet også innovativ produktion i forskelligt omfang er udsat for priskonkurrence,
- Overordnede institutionelle rammer som juridiske institutioner, kvalificeret arbejdskraft ved etablering af uddannelsesinstitutioner, adgang til videnskabelig og teknologisk viden mv.<sup>3</sup>.
- Strukturelle spændingsfelter mellem virksomheder i komplementære brancher og sektorer, samt virksomhedernes mulighed for aktivt at etablere relationer til de mulige komplementære partnere<sup>4</sup> samt om
- Tilstedeværelse af allerede eksisterende uformelle institutioner der omfatter virksomheder i de komplementære brancher<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> blandt andet i Asheim 1996, Malmberg, 1997, Maskell et al. 1998.

<sup>2</sup> Kline & Rosenberg 1986

<sup>3</sup> North 1990, Rosenberg & Birdzell 1986

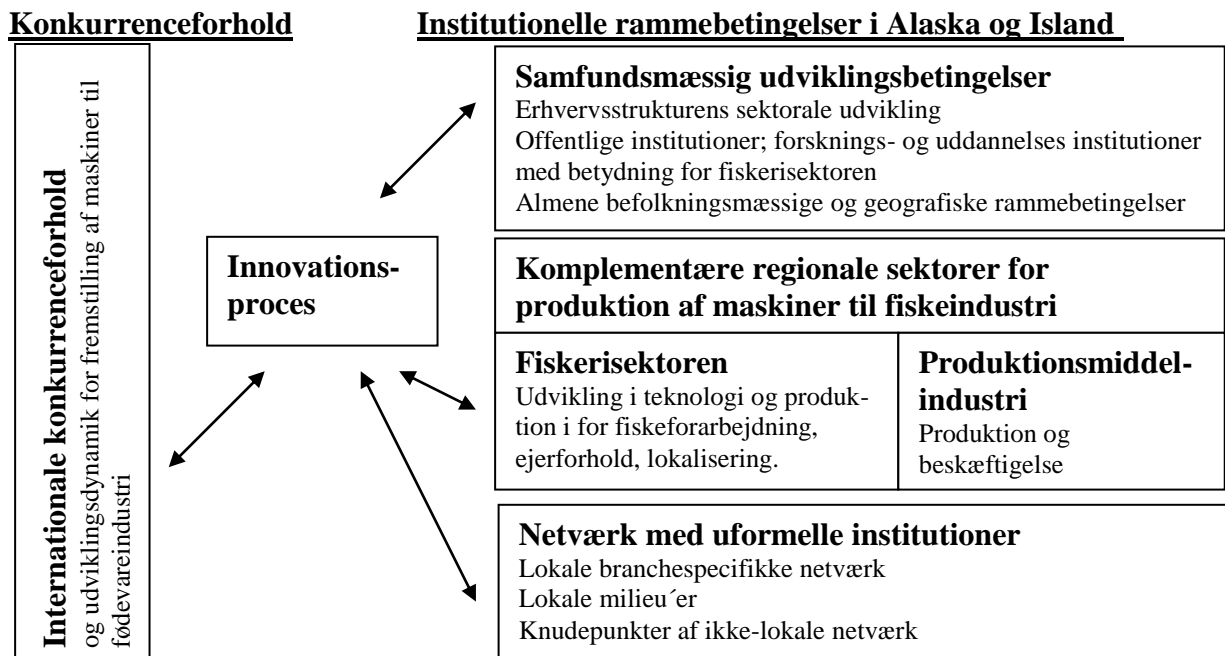
<sup>4</sup> Dahmén 1988, Lundvall 1992

<sup>5</sup> Håkansson 1989

Teoridelens andet kapitel (kapitel 3) diskuterer lokalisering af de nævnte faktorer med fokus på deres betydning for de innovative producenters konkurrenceevne. Dette diskuteres med afsæt i tre forskellige teorifelter. For det første spørgsmålet om omkostningsminimering som en lokaliseringsfaktor, der baseres på klassisk lokaliseringsteori og diskussion af agglomerationers betydning<sup>6</sup>. For det andet diskuteres regionens institutionelle rammebetingelser samt grundlaget for komplementære brancher med udgangspunkt i udviklingsteori. De nordlige samfunds placering som lavt industrialiserede regioner, der er mere eller mindre integrerede i højindkomst- og industrilande diskuteres som grundlag for om de regionale rammebetingelser kan rumme faktorerne, der har betydning for innovativ produktion<sup>7</sup>. Endelig diskuteres for det tredje i hvilke former, uformelle institutioner kan lokaliseres og deres betydning for innovation. Udgangspunktet er regionaløkonomiske analyser, der peger på forskellige former for udbredelse af uformelle institutioner, som kan have betydning for formidling af viden og læring mellem den innovative virksomhed og dens vidensleverandører. Det kan være institutioner, der er indlejret i et lokalt branchespecifikt netværk, som et 'milieu' i en specifik lokalitet som sådan eller i netværk med et lokalt knudepunkt, men som rækker ude over lokaliteten<sup>8</sup>.

Kapitel 4 fungerer som en kobling mellem teoriafsnittet og empirien, idet der her opstilles en model for den empiriske analyse, som operationaliserer den teoretisk baserede udpegning af lokaliseringen af faktorerne med betydning for den innovative produktionens konkurrenceevne. Desuden diskuteres den empiriske metode.

**Figur 1:** Analyseniveauer i den empiriske analyse, egen model.



<sup>6</sup> Weber 1923, Marshall 1936

<sup>7</sup> Rostow 1962, Martinussen 1990 og Myrdal 1957

<sup>8</sup> Piore & Sable 1984 Saxenian 1990, Camagni 1991 m.fl.

Figuren opsamler de elementer der indgår i analysen i det empiriske afsnit. I midten står analysen af de undersøgte innovationsprocesser i hver region. Disse processer påvirkes på den ene side de internationale konkurrenceforhold, som producenter af maskiner til fødevarerindustrien, og dermed også producenter til fiskeindustrien er underlagt. På den anden side påvirkes processerne af de regionale institutionelle rammebetingelser.

## **Empiri**

Empiriafsnittet starter med en fælles diskussion af de internationale konkurrenceforhold i kapitel 5. Dette efterfølges af en analyse af de regionale institutionelle rammebetingelser i henholdsvis Alaska og Island i to parallelle forløb, der i kapitel 6-11 belyser de tre niveauer for regionale institutionelle rammebetingelser, som fremgår af analysemodellen.

Det første analyseniveau er de generelle regionale rammebetingelser i de to regioner, med den erhvervsstrukturelle udvikling og formelle institutioner for vidensudvikling og formidling med relevans for maskinproduktion som de centrale elementer. Denne analyse sker i kapitel 6 og 9 for henholdsvis Alaska og Island.

Det andet niveau i den empiriske analyse fokuserer på de to sektorer der rummer potentialer som komplementære sektorer, for at trække innovation af maskiner til fiskeindustrien i gang: fiskeindustrien selv og eksisterende produktionsmiddelindustri. Her diskuteres sektorernes omfang og karakteristika samt deres potentialer for at opbygge de strukturelle spændinger, der kan trække innovation i gang. De komplementære sektorer diskuteres i kapitel 7 og 10 (henholdsvis Alaska og Island).

Det tredje analyseniveau fokuserer på en række konkrete innovationsprocesser i de to regioner og de uformelle institutioner, som har haft betydning for at formidle viden i forløbene. På dette niveau analyseres de konkrete innovationsforløb med hensyn til organiseringen af den innoverende organisation, hvilke eksterne aktører der optræder som samarbejdspartnere. Desuden diskuteres karakteren af innovatørernes relation til de eksterne aktører med henblik på at identificere eventuelle uformelle institutioner, der har fremmet læreprocesserne i relationerne. Som ramme for analysen præsenteres de konkrete teknologier i forhold til produktionsprocessen i fiskeindustrien og i forhold til konkurrerende design af tilsvarende maskiner. Dette analyseniveau præsenteres i kapitel 8 (Alaska) og kapitel 11 (Island).

Empiriafsnittet afsluttes med en komparativ diskussion af dynamikker i innovationsprocesserne samt de institutionelle rammebetingelser i de to regioner. Der er mange ligheder mellem Island og Alaska på de centrale analyseparametre, mens den afgørende forskel mellem de to regioner er af erhvervsstrukturel karakter. Industriens betydning økonomisk og beskæftigelsesmæssigt i de to økonomier og den geografiske struktur af organiseringen af fiskeindustri og produktionsmiddelindustri er den vigtigste forskel, der også står centralt som forklaring på afhandlingens problemstilling.

## **Konklusion: Hvorfor medfører innovation af maskiner til fiskeindustri produktion af maskiner i Island og ikke Alaska?**

De centrale elementer til forklaringen på forskel på produktion på baggrund af innovationsprocesserne skal findes i de branchestrukturelle forhold. I Island har fiskeindustri og producenter af maskiner til fiskeindustrien udgjort komplementære sektorer med et strukturelt spændingsforhold mellem fiskeindustriens behov og maskinindustriens muligheder for problemløsning. Tilsvarende strukturelle spændinger er ikke set i Alaska.

Dynamikken bag de islandske innovationer har bestået i udløsningen af potentialerne i spændingsforholdet mellem behov i fiskeindustrien og virksomheder og entreprenører med kompetencer til at omsætte problemerne til innovation. På den ene side fiskeindustrien, der i hovedparten af perioden var organiseret i én af to nationale eksportmonopoler, der havde volumen til at formulere generelle krav til teknologi og understøtte teknologiudvikling økonomisk. Samtidig kunne eksportorganisationerne formidle kontakt til enkelt fiskeindustrier for viden om de konkrete produktionsproblemer. På den anden side har produktionsmiddelindustrien i Island haft tilstrækkelig størrelse til at rumme nødvendige teknologiske erfaringer til innovation og produktion, ligesom allerede har været en mindre produktion af maskiner til fiskeindustrien. Sektoren har været opmærksom på fiskerisektoren og har derfor allerede haft kendskab til behov og problemer i fiskerisektoren. En række netværk med uformelle institutioner har lettet interaktionen mellem fiskeindustrien som bruger og maskinproducenterne som producenter, og har dermed dannet grundlag for læring og vidensdannelse omkring behov og mulige markeder for de innoverede produkter.

I Alaska har det været træk fra offentlige eller offentlige støttede institutioner, der har initieret innovationer. Institutionernes interesse har været øget job- og værdiskabelse i Alaska, gennem udvikling af fiskeindustrien. De teknologiske behov i fiskeindustrien har været formuleret på baggrund af de offentlige institutioners analyser af industriens udviklingsmuligheder. Disse blev fulgt op med økonomisk støtte til innovation af maskinerne, mens produktion blev overladt til markeds kræfterne. For innovatørerne i Alaska har dette betydet, at de ikke har haft specifikke behov på markedet at styre efter i innovationsprocessen. De offentlige institutioner har kunnet støtte udviklingsprocessen, men ikke givet nogen form for garanti eller sandsynlighed for afsætning, hvorfor den direkte kobling mellem innovation og produktion kan være svækket.

I modsætning til Island har fiskeindustrien i Alaska ikke udgjort den ene side i et strukturelt spændingsforhold, fordi erfaringer med drift, teknologiske behov og -problemer drænes ud af Alaska. Primært fordi hovedparten af produktionsanlæggene i Alaska har været ejet af fiskeindustrier med hovedkvarterer i Seattle, udenfor Alaska. Beslutningskompetence og en stor del af driftserfaringerne fra Alaska er blevet koncentreret i hovedkvartererne. Samtidig har produktionsmiddel-sektoren med blot 0,2 % af den samlede beskæftigelse og en orientering mod olieindustrien ikke kunne fungere som komplementær sektor for etablering af produktion af maskiner til fiskeindustrien. Dette ses i innovationsforløbene, hvor virksomheder indenfor produktionsmiddel-fremstilling i Alaska kun er blevet inddraget perifert. Innovatørerne har ikke selv haft

erfaringer med produktion af maskiner og har søgt efter disse produktionserfaringer i virksomheder udenfor Alaska. Endelig er der ikke identificeret netværk med uformelle institutioner, som sammenbinder maskininnovatører og fiskeindustrien i de undersøgte innovationer. Da innovationerne ikke er blevet drevet af dynamik mellem de to sektorer har det ikke i sig selv været afgørende for manglende produktion af maskiner. Det kan ikke udelukkes at andre netværk kan aktiveres eller hurtigt etableres, hvis og når spændingen mellem de to sektorer opstår. Det er et åbent spørgsmål, som vil være afgørende for at etablere maskinproduktion.

Som den sidste del af afhandlingens konklusion er begrebet 'lokaliseret læring' blevet diskuteret. Her konkluderes at:

- Lokaliseret læring er læring baseret på udnyttelse af en geografisk lokalitets specifikke tavse, vanskeligt flytbare videnselementer samt formelle og uformelle institutioner i lokaliteten, som fremmer udvekslingen af videnselementerne indenfor eller på tværs af virksomheder og sektorer.
- I analyser af regionale vækstmuligheder er det centrale spørgsmål altså lokaliseringen af rammer for læreprocesser og tavse videnselementer.

Analysens karakter giver ikke grundlag for at bestemme en mindste 'kritiske masse' for hvilke strukturer en region må rumme for at give rammebetingelser for innovativ maskinproduktion. Det fremgår dog at:

- Tavs viden om kundebehov og nøgleteknologier er så centrale i disse processer, at disse vidensinput ikke blot bør være tilstede i regionen, men også *tilgængeligt* for entreprenøren eller den innoverende virksomhed.
- I de to regioner ser universiteterne ud til at være betydningsfulde formidlere af teknisk viden i forhold til flere af innovationsforløbene.
- For at en innovationsproces kan give anledning til fortsat innovation skal viden og erfaringer fra innovationsprocessen opsamles i regionen; af entreprenøren og dennes virksomhed, eller andre lokale virksomheder eller organisationer.

## Referencer

- Asheim, Bjørn, 1996: Learning regions' in a globalised world economy: Towards a new competitive advantage of industrial districts? Paper fra European Urban and regional studies conference, GB.
- Camagni, Roberto 1991: Local 'milieu', uncertainty and innovation networks: towards a new dynamic theory of economic space. i: Camagni (ed): *Innovation networks: spatial perspectives*, London: Belhaven press.
- Dahmén, Erik 1988: Development Blocks' in Industrial Economics, Scandinavian Economic History Review & Economy and History, Vol XXXVI, no 1
- Håkansson, Håkan 1989: *Corporate technological behavior. Co-operation and networks* GB: Routedledge.
- Kline, Stephan J. & Nathan Rosenberg 1986: An overview of innovation, i Landau & Rosenberg (ed) 1986: *The positive sum strategy. Harnessing technology for economic growth*, Washington DC: National Academy Press,
- Lundvall, Bengt-Åke (ed) 1992: *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinters Publishers.
- Malmberg, Anders 1997: Industrial geography: location and learning, *Progress in human geography*, 21, 4, p. 573-582
- Marshall Alfred 1936: *Principles of Economics*, eighth ed., London UK: MacmillianAnd Co. Limited.
- Martinussen, John (1980): Om økonomiske og sociale forudsætninger for staternes økonomiske politik i den tredje verden -nogle generelle overvejelser med udgangspunkt i empiriske studier af Sydasiens, *Den Ny Verden*, 14. årgang nr 3/4, 1980, s. 30-59
- Maskell, P., Eskelinen, H., Hannibalsson, I., Malmberg, A., and Vatne 1998: *Competitiveness, Localised Learning and regional Development. Specialisation and prosperity in small open economies*, London and New York: Routledge.
- Myrdal, Gunnar 1957: *Economic Theory and Under-developed Regions*, London: Gerald Duckworth,
- North, Douglass C. 1990: *Institutions, institutional change and economic performance*, USA: Cambridge University Press, USA
- Piore, M., & C. Sabel. 1984: *The second industrial divide: possibilities for prosperity*, New York: Basic Books.
- Rosenberg, Nathan & L.E.Birdzell Jr. 1986: *How the west grew rich. The Economic transformation of the industrial World*, New York, USA: Basic Books, Inc, Publishers.
- Rostow, W.W. 1962: *The process of Economic Growth*, 2. Ed.. New York: WW Norton & Company Inc.
- Saxenian, AnnaLee 1990: Regional Networks and the Resurgence of Silicon Valley, *California Management Review*, Fall 1990, vol 33, no 1.
- Weber Alfred 1923: *Industriell Lokaliseringssläre. Almen og kapitalistisk teori om lokaliseringerne*, Grundriss der Sozialökonomik, Tübingen 1923. I Peter Friis 1984: Regionalgeografi, Kompendium nr. 48 Roskilde: Publikationer fra institut for geografi, samfundsanalyse og datalogi, Roskilde universitetscenter.