Kapittel 5:

Regional spesialisering i konkurransedyktige klynger

Det er stor treghet i næringsøkonomiske systemer. Bedrifter kommer og går, skapes og utkonkurreres, etableres av gründere og slukes av storforetak, men de grunnleggende næringsstrukturene er likevel de samme over flere tiår. De næringene vi engang utviklet konkurransekraft innenfor, blir ikke så lett borte. Den kanskje viktigste grunnen til stabiliteten er at den grunnleggende kompetansen er knyttet til mennesker og regioner, og til kunnskapsinstitusjoner som gir regionene en kunnskapsmessig basis.

5.1 Global arbeidsdeling - regional spesialisering

Kunnskapsbasert næringsutvikling

Det er to grunnleggende premisser for dagens diskusjon om næringsutvikling nasjonalt og regionalt:

For det første er næringsutviklingen kunnskapsbasert. Det har den i prinsippet alltid vært (Arbo og Selstad 2004), men det vi omtaler som *det endogene skiftet* i økonomien har ført til en mye sterkere vektlegging av kunnskapsfaktoren. Det endogene skiftet kan forstås både som en endring i næringslivet selv og en endring i vår faglige forståelse av denne virkeligheten. Vi skal i et senere kapittel komme tilbake til kunnskapsfaktoren (kapittel 7).

Når vi i dette kapitlet skal lete etter regionale særtrekk i næringslivet, er det viktig at vi har klart for oss at dette primært *ikke* handler om særtrekk i naturgrunnlaget. Dette var den tradisjonelle tilnærmingen, der næringsspesialisering ble tolket som en refleks av ressursgrunnlaget. I dag handler spesialisering først og fremst om kunnskap. Denne kunnskapsbasisen er immateriell, og kan framtre på mange måter: Kunnskap kan dreie seg om avansert forskningsbasert kompetanse, men også om ferdigheter opparbeidet i arbeidstokken i regionens bedrifter.

Under dagens utviklingsregime er det viktig å minimere offentlige inngrep i autonome markeder, og subsidier blir stort sett bannlyst. Regionalpolitikken er faktisk et felt der det fortsatt er et spillerom, men troen på at man kan subsidiere fram nye bedrifter er likevel svekket. Kunnskapsutvikling i alle former er i dag det viktigste feltet for å drive næringspolitikk. Framfor alt prøver man nå å stimulere regionenes egen evne til å tilrettelegge for næringsutvikling gjennom grunnlagsinvesteringer – i den nevnte immaterielle kunnskapsproduksjon, men også i tradisjonelle fysiske infrastrukturer.

For det andre preges næringsutviklingen av globalisering, ja, fenomenet globalisering blir i stor grad forstått som et økonomisk fenomen. Det er nok en forenkling, for globaliseringen omfatter også naturmiljø og medier, kunnskap og kultur, reiseliv og samferdsel, politikk og offentlig forvaltning - nær sagt alle deler av samfunnslivet. Globaliseringen har også ført til en ny intens konkurranse mellom byer og regioner på verdensbasis. Hensikten bak byenes og regionenes markedsføring av seg selv er ofte næringsøkonomisk: å skape arbeidsplasser, men virkemidlene omfatter et svært bredt spekter: Byfornyelse, etablering av kulturinstitusjoner, såkalte ”megaevents” innen sport og kultur, osv. Tanken er ”å sette regionen på kartet” for å trekke til seg investeringer. Selv om denne strategien først og fremst forbindes med storbyregioner, er det ingen prinsipiell forskjell på lille Lillehammer og store Seoul når begge søker olympiske leker: Tanken bak er å få fart på næringsutviklingen. De store byene har imidlertid mye større suksess med å trekke til seg de attraktive utenlandsinvesteringene (Sassen 2002).

Vi merker oss altså at begrepet konkurranseevne nå overføres fra bedriftene og næringslivet selv, til byene og regionene. Næringspolitikkens fokus er til en viss grad forskjøvet fra nasjoner til regioner. Tidlig på åttitallet, da den vesteuropeiske avindustrialiseringen var et faktum, var det suksessrike *nasjoner*, for eksempel Japan, som framsto som forbilder. I dag er det *regioner* som Silicon Valley eller "det tredje Italia" som valfartes for å fravristes vekstens gåte. Nasjonene spiller en mer underordnet rolle i den nye globale (de)reguleringen, og i fravær av en effektiv nasjonal næringspolitikk prøver regionene selv å finne sin egen strategi. Det byer og regioner kan konkurrere med er sine komparative fortrinn. Alle har fortrinn på ett eller annet felt, og uansett er regionenes konkurransefortrinn gjenstand for menneskelig påvirkning og politikk. I Porter-tradisjonen, som er en viktig del av det nye endogene paradigmet, blir komparative fortrinn forstått som noe som kan utvikles av regionene selv (Porter 1990). I den norske skolen snakkes det om *oppgraderingsmekanismer* i produksjonsystemene, så som kunnskapsoppbygging og – spredning, innovasjonspress og komplementariteter (Reve og Jakobsen 2001).

Globaliseringen er utvilsomt i ferd med å skape et nytt samspill mellom næringene – en ny romlig arbeidsdeling mellom foretak i ulike deler av verden. Transportkostnadene faller og ny IKT reduserer kostnadene forbundet med å overføre informasjon og inngå kontrakter. Små bedrifter kan lettere enn tidligere søke opp leverandører (drive *sourcing*) på et globalt marked, og det fører ofte til at de nedlegger egenproduksjon til fordel for en ekstern leverandør (*outsourcing*). Noen bedrifter konsentrerer seg om en kjerneaktivitet og bygger den samlede produksjonen som et verdiskapingsnettverk. Andre foretak har beholdt den integrerte formen og opererer som megakonsern som systematisk leter etter beste land og region for sine filialer. Det er disse megaforetakene som er de største aktørene på markedet for direkte utenlandsinvesteringer (Dicken 1998).

En oversikt over næringsutviklingen

Begrepet næringsutvikling er både teoretisk og empirisk uklart, ikke minst skaper den nye globale kunnskapsøkonomien mange måleproblemer for den som vil beskrive den regionale situasjonen på en adekvat måte. Her er vi langt på vei nødt til å støtte oss på den tradisjonelle tilnærmingen, som har vært å dele næringslivet inn i en rekke sektorer eller næringer. I dette prosjektet skal vi bruke en grovmasket inndeling i 14 sektorer og en finmasket inndeling i 50 sektorer. Tabell 5.1 viser den grovmaskede inndelingen, og utviklingen siden 1990.

Tabell 5.1 Sysselsetting i 14 sektorer (pluss ufordelt), 1990-2001. Kilde: Norges PANDA

	Sektor	1990	2001	Endring	Endr. %
1	Primærproduksjon	107 913	73 601	-34 312	-31,8
2	Foredling jord,skog og fisk	81 282	71 218	-10 064	-12,4
3	Olje og gass	13 173	17 926	4 753	36,1
4	Annen naturress.basert industri	5 533	3 716	-1 817	-32,8
5	Annen industri	113 794	101 161	-12 633	-11,1
6	Teknologi-industri	102 213	100 472	-1 741	-1,7
7	B-A , kraft og vann	154 900	163 997	9 097	5,9
8	Varehandel, rep	280 351	314 316	33 965	12,1
9	Hotell og restaurant	52 813	64 108	11 295	21,4
10	Transport og kommunikasjon	148 753	155 208	6 455	4,3
11	Bank, forsikring, KIFT og FoU	156 319	264 205	107 886	69,0
12	Annen privat tjenesteyting	84 377	141 688	57 311	67,9
13	Kommune	385 826	402 004	16 178	4,2
14	Stat	104 181	201 104	96 923	93,0
15	Ufordelt	55 993	2 649	-53 344	-95,3
	Sum	1 847 421	2 077 373	229 952	12,4

Som vi ser er det god vekst i sysselsettingen – i alt har vi fått nesten 230 000 nye arbeidsplasser. Det gir en vekst på hele 12,4 %, og vi må tilbake til syttitallet for å finne en tilsvarende framgang. Det er imidlertid fortsatt sterk nedgang i vareproduksjon, spesielt i primær-

næringer med relatert industri. Oljenæringen er i seg selv liten, men oljerelatert virksomhet i teknologiindustrien er omfattende. I teknologiindustrien er derfor tilbakegangen liten. Likevel er det først og fremst i tjenestesektoren vi har vekst i sysselsettingen. Den sterkeste næringsveksten finner vi i "kunnskapssektoren" – i bank, forsikring, KIFT og FoU, men som vi ser er veksten relativt sett enda sterkere i statlig virksomhet (noe som først og fremst skyldes at sykehusene er overført fra kommunesektoren).

Selv om denne inndelingen kan synes komplisert nok, fins det gode grunner til å lage en mer finfordelt (disaggregert) inndeling. Og det fins andre hensyn som taler for det motsatte: å forenkle inndelingen ytterligere.

Pedagogiske hensyn taler til fordel for en forenkling, og en hovedtilnærming er å redusere sektorinndelingen til såkalte *hovedsektorer*. Tradisjonelt mente man at all verdiskaping skjedde i naturen og at bare "modernæringene" var produktive, dvs. næringer som høstet naturens avkastning. Det var altså jordas fruktbarhet, skogenes tilvekst, berggrunnens mineraler osv. som skapte verdiene. Etter 250 år med industri vet vi at maskiner og arbeidere også skaper verdier i tillegg til de *ressursrentene* en gavmild natur gir. Det var St. Simon som skapte begrepene *industri* og *industrialisme* tidlig på 1800-tallet, og Friedrich Engels satte ord på *den industrielle revolusjon*. I den lange epoken som fulgte har tendensen vært å hevde at bare industrisektoren skaper verdier, mens tjenestenæringene er *avhengige* og uproduktive.

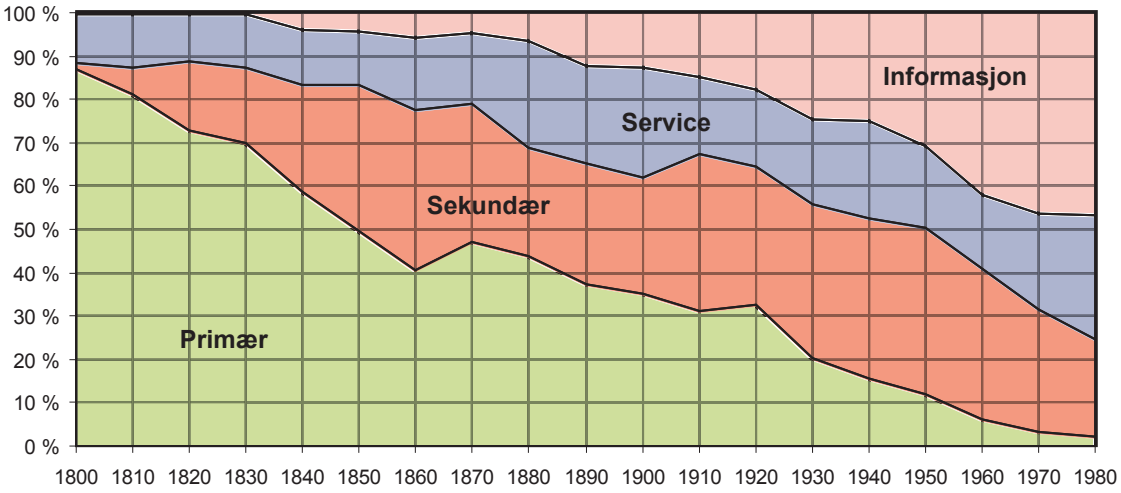
Det er imidlertid et faktum at industrien i de aller fleste land aldri overgikk servicenæringene i størrelse (målt med sysselsetting). På trettitallet introduserte Allan Fisher ideen om de *tre* hovedsektorer (Fisher 1939) – primær-, sekundær-, tertiærsektoren – og på førtitallet fikk han følge av Colin Clark. Clark/Fisher-teorien er rett og slett at næringsmessig modernisering innebærer en forskyving fra primær- til sekundærnæringer, men siden også fra sekundære til tertiære næringer.

Tresektormodellens forenkling er fortsatt vanlig, og med vårt tallmateriale kan vi gi en kort statusrapport for Norge: Bare en av fire jobber i vareproduksjonen, og sentralitetsfordelingen viser et meget klart regionalt mønster (tabell 5.2). Primærnæringene står sterkest i perifere områder, men den går minst tilbake i sentrale strøk. Den store tjenestesektoren står også sterkest i byen, der også veksten er sterkest. Industrien har i noen grad forlatt storbyene, og er derfor svakere representert der. For øvrig finner vi industrien noenlunde likt fordelt på alle sentralitetsnivåer, men det er bare småbyregionene som har industriell framgang.

Det kan reises mange innvendinger mot en slik grovinndeling; blant annet svekkes dens relevans av at så mange faller i én hovedgruppe – tjenestesektoren. Tiden etter at avindustrialiseringen satte inn har derfor i stor grad handlet om å foreta en ytterligere inndeling av tjenestesektoren. Jean Gottmann mente at de store byenes særtrekk var *kvartærnæringene* (Gottman 1961), et begrep Daniel Bell også brukte for å beskrive "det postindustrielle samfunnet" (Bell 1967). Kvartærsektoren kan best forstås som en "kunnskapssektor" (Selstad 1990), men det har siden syttitallet også vært vanlig å definere dette som en "informasjonssektor" (Beniger 1986)". Endelig kan det nevnes at det er foreslått å kalle de raskt voksende kulturnæringene en *kvintærsektor*.

Tabell 5.2 Sysselsetting etter tre hovedsektorer. Kilde: PANDA

Regiontyper	Næringsstruktur, absolutt				Næringsstruktur, %				Relativ endring 1990-2001			
	Totalt	Prim	Sek.	Tert.	Totalt	Prim	Sek.	Tert.	Totalt	Prim	Sek.	Tert.
Totalt	2077373	73601	458490	1545282	100	3.5	22.1	74.4	12.4	-31.8	-2.6	21.8
Storbyregioner	1059130	14653	208260	836217	100	1.4	19.7	79.0	16.6	-18.7	-3.6	24.0
Småbyregioner	510494	17445	125122	367927	100	3.4	24.5	72.1	12.5	-34.9	0.8	21.4
Store bygdebyer	327405	22858	81236	223311	100	7.0	24.8	68.2	6.6	-34.8	-6.4	20.5
Små bygdebyer	180344	18645	43872	117827	100	10.3	24.3	65.3	1.2	-33.5	-0.3	11.0



Figur 5.1 Hovednæringenes utvikling. USA 1800-1980. Kilde: Beniger 1986

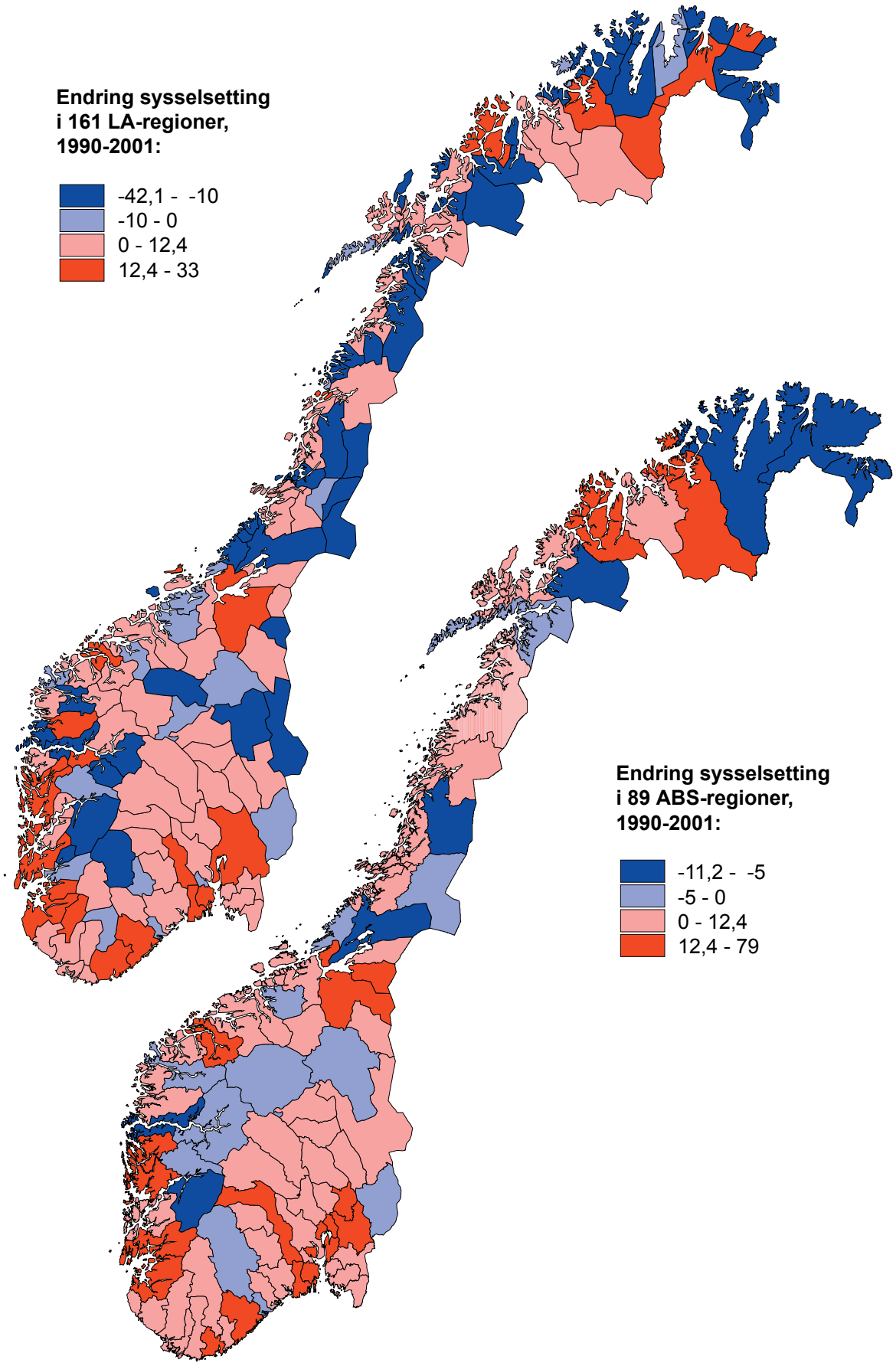
Det vi her har omtalt kan kalles faseteorier, og de gir lett forenklede konstruksjoner av hva som er moderne – eller framtidsrettet – næringsliv. Kurvene antar samme generaliserende form som vi foran diskuterte for urbanisering og demografisk transisjon (kap 3 og 4): Informasjons-, kunnskaps- eller kulturnæringenes kurver stiger, mens gamle vareproduserenede næringer faller. Slike figurer har sine begrensninger, for egentlig går utviklingen i retning av at skillelinjene mellom næringer utviskes. Eller mer presist: Det dannes nye relasjoner mellom dem.

Svært mye av den regionale litteraturen om næringsutviklingen handler om produksjons*systemer* (eller innovasjonssystemer), og det er båndene mellom bedriftene som står i fokus. Studier av leveransene mellom bedriftene, beskrevet gjennom krysløp, er en gammel øvelse i regional økonomi. I den nye *relasjonelle økonomien* må relasjonene i mye større grad forstås som *kunnskapsoverføringene* mellom bedriftene, for øvrig helt i tråd med Porter-tradisjonens begrep om *relaterte virksomheter* i *klynger*. I samfunnsgeografien omtales klyngefenomenet som *agglomerasjoner*, og poenget er at overføringene ikke en gang behøver å være basert på leveranser og kontakt mellom bedriftene. De kan ha sin basis i sosiale systemer og skje rundt møteplasser eller arenaer i det sivile samfunn. Den økonomiske effekten kan like fullt være formidabel.

Her er vi ved kjernen av den nye regionale, kunnskapsbaserte teorien om utvikling, og det er åpenbart at en fullverdig utforsking av regionene krever andre kvantitative data enn de vi har brukt her. Ideelt skulle vi beskrevet næringenes utvikling med den totale verdiskapingen, det vil si bearbeidingsverdi fordelt på lønn og avkasting. Men slike tall lages ikke for så lavt geografisk nivå som våre ABS-regioner. Derfor bruker vi sysselsettingstall som uttrykk for verdiskapingen. Disse tallene har også interesse ved at de inngår som en nøkkelvariabel i regionalpolitikken.

Rent metodisk kan det imidlertid sies at mye av forskningen om agglomerasjoner og klynger i stor grad bruke *kvalitative* data, for mange relasjoner eller effekter i klynger lar seg ikke måle. Nå er ikke dette arbeidet et forskningsprosjekt, men primært en utredning som skal beskrive regionale forskjeller og særtrekk som kan ha betydning for en mer regiontilpasset utviklingspolitikk. Hovedmålsettingen er å finne hvilke produksjonsområder regionene har spesialisert seg i, og drøfte i hvilken grad de grunnleggende kompetanser eller fortrinn kan styrkes gjennom regional politikk. Her vil i prinsippet hver region trenge sin grundige studie, og mange slike forligger allerede. Noen av disse vil bli kortfattet rekapitulert.

Vi bruker her et *pragmatisk* begrep om klynger, der hensikten først og fremst er å avdekke regional spesialisering. Når vi henviser til klyngestudiene mener vi primært de studiene som er utført i porter-tradisjonen, det vil i Norge først



Figur 5.2 Endring i sysselsetting1990-2001 for 161 LA-regioner og 89 ABS-regioner. Verdiene er vist i vedlegg 5.1 og 5.2

og fremst si av Torger Reve m.fl. Vi henviser her primært til studiene av klynger i Norge. I tillegg er det utført en lang rekke *regionale* Porter-studier, men det fører for langt å referere disse her. Likeledes er litteraturen om agglomerasjon blitt svært omfattende, og her henviser vi bare til en aktuell oversiktsartikkel (Isaksen og Onsager, 2004).

Før vi starter på den detaljerte gjennomgangen av regionenes ulike spesialisering i næringene, begynner vi med en regional oversikt over den totale sysselsettingsutviklingen:

Her følger vi begge de regiontypene vi definerte foran, både 161 LA-regioner og 89 ABS-regioner. Takket være den høye sysselsettingsveksten i perioden er store deler av landet på plussiden, og relativt mange kommer også over det nasjonale gjennomsnittet på 12,4 %.

Dette er altså regioner som har et såkalt positivt *regionalt skift*, det vil si sysselsettingsutviklingen går i deres favør. Vi skal på slutten av kapitlet undersøke i hvilken grad dette skiftet skyldes gunstig struktur, altså næringssammensetningen, eller god konkurranseevne, altså evne til å trekke til seg mer sysselsetting i en bestemt næring enn gjennomsnittet for vedkommende næring.

De to måtene å inndele landet på viser naturligvis også forskjellige bilder av den aktuelle variabelen (figur 5.2). Inndelingen i 161 LA-regioner gir det mest nyanserte bildet i periferiområdene, der de fleste regionene består av en eller to kommuner. Vi kan som konkret eksempel ta Nord-Gudbrandsdalen, som samlet har en svak nedgang i sysselsettingen (-3,9%) etter inndelingen i ABS-regioner. Denne regionen består i følge inndelingen i 161 LA-regioner av tre kommunepar, og Skjåk/Lom, Vågå/Sel og Lesja/Dovre har helt forskjellig utvikling (henholdsvis 3,7%, -0,5% og –16,2%). Her gir altså den finfordelte inndelingen det mest nyanserte bildet. På den andre siden får vi ikke vite noe om den indre fordelingen i et stort område som Stor-Oslo, med mer enn 1 mill. innbyggere. Paradoksalt nok blir fordelingen mellom sentrum og omland i storbyregionene skjulte etter denne detaljerte inndelingen.

Når så mange av LA-regionene i realiteten er enkeltkommuner, blir også bildet preget av statistiske tilfeldigheter. De desiderte vinnerne i løpet av denne perioden er nemlig småkommuner som Nesna, Austevoll, Modalen og Utsira, som til sammen har en sysselsetting på rundt 2200 i 2001. Disse har alle en framgang på vel 30 %. Det er i seg selv imponerende nok, men betyr i sum lite. Ønsker man primært å få fram slike *lokale* nyanser, burde man systematisk brukt en *kommunal* inndeling. Da ville man funnet mange flere eksempler på sterk framgang (eller tilbakegang) – ofte knyttet til nyetableringer eller kriser i gamle næringer. Vi velger heller å glatte ut noe av forskjellene med den mer aggregerte inndelingen i 89 ABS-regioner, for i det hele tatt å bli i stand til å oppsummere regionale mønstre. Det er også denne inndelingen som brukes til å beregne indeksen for konkurransekraft, som de foregående indekser for regional robusthet og livskraft.

De mønstrene som framkommer i begge tilfeller er at det først og fremst er de store byregionene som opplever positive regionale skift, det vil si vekst sterkere enn gjennomsnittet. Med seg har de også noen dynamiske småbyer som Tønsberg og Sandefjord, Kongsberg og Arendal, Haugesund og Ålesund. Nordpå er det Tromsø og Alta som har den sterkeste veksten. Med den detaljerte regioninndelingen ser vi at Karasjok, Tana og Båtsfjord har en svært gunstig utvikling i perioden fram til 2001, men det var omtrent da den siste krisa i foredlingsindustrien i Finnmark satte inn.

Den totale veksten i sysselsettingen er en del av den samlede indeksen, og er derfor i vedlegg 5.2 gitt en poengskåre fra 89 til 1. Her er det ikke Nesna som topper, men Ullensaker/Eidsvoll, altså Øvre Romerike. Gjennom flyplassetableringen steg sysselsettingen i denne regionen fra 15 000 til nesten 27 000, eller nærmere 80 prosent. Ingen annen region kommer i nærheten av dette tallet. Årsaken er relativ klar. Selv om ”flyplassystemet” er komplisert nok, er det ingen tvil om hvilken næring som har forårsaket veksten – det er flyplassen. Vår framgangsmåte i dette kapitler er å lete etter tilsvarende næringsspesialiseringen i alle de 89 regionene, målt med den mest fin-

fordelte næringsinndelingen, altså 50 ulike sektorer. Nå er flere av disse sektorene relativt små, og derfor ser vi bort fra disse næringene. Grensa er satt ved en sysselsetting på 4000 personer i landet som helhet.

Metoden vi benytter er å beregne lokaliseringskvotienter og deretter fortolke sammenhenger mellom næring og region. En lokaliseringskvotient (LQ) sier i hvilken grad en næring er over- eller underrepresentert i en region. Er verdien 1 har den aktuelle næringen en størrelse i regionen som svarer til landsgjennomsnittet, er verdien under 1 er næringen underrepresentert. En LQ på 0,5 betyr følgelig at næringen bare er representert til det halve av hva den ville hatt hvis den skulle ligge på landsgjennomsnittet. Omvendt betyr verdier over 1 at næringene er overrepresenterte, for eksempel betyr en LQ på 2 at næringen relativt sett er dobbelt så sterk i regionen som på landsbasis. Øvre Romerike har en LQ i land- og lufttransport på hele 7,6, og en LQ i reiselivsnæringene hotell og restaurant på 2,7 %. Vi kan her trygt snakke om et flyplassrelatert produksjonssystem som er spesialisert i logistikk og forretningsbasert reiseliv, konferanser etc.

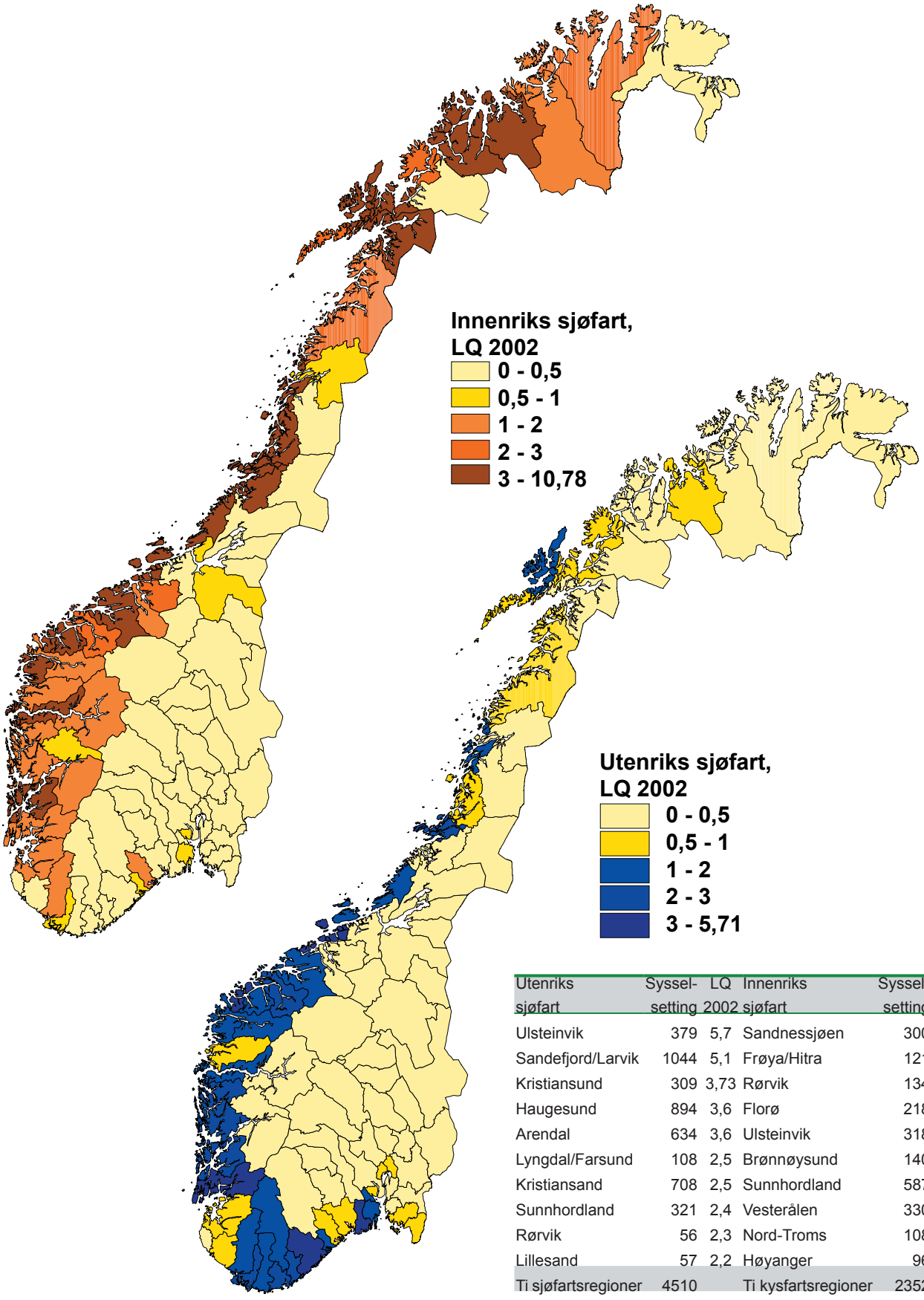
Siden vi her er på jakt etter regionale nyanser, velger vi her en finfordelt (disaggregert) inndelingsmåte av næringene. Vår inndeling i 50 sektorer (basert på PANDA) gir forrang til de vareproduserende næringene. Det kan synes som et paradoks når ¾ av sysselsettingen ligger i tjenestesektoren. Men store deler av tjenesteytingen er i realiteten forholdsvis elementær tjenesteyting knyttet til varedistribusjon og omsorg. Slike tjenester gir i mindre grad et bilde av næringsmessig spesialisering. Tvert om kan vi si at nærmere halvparten av den totale sysselsettingen skjer i næringer som stort sett finnes i alle regioner, på om lag det samme nivå. Næringsmessig spesialisering må først og fremst oppspores i de vareproduserende sektorene, og i tjenesteproduksjon som er rettet mot bedriftene. Men samtidig må vi holde øyene åpne for at det over tid også kan dannes nye tjenestebaserte klynger, som flyplassregionen er et eksempel på.

Det presiseres at denne bevisste orienteringen mot de vareproduserende næringene ikke innebærer at verdiskaping sidestilles med vareproduksjon. Tvert om er verdiskapingen et samspill mellom primære, sekundære, tertiære og kvartære næringer. I Porter-tradisjonen er det vareproduksjonen som gis mest oppmerksomhet, og særlig den eksportrettede som måler seg med utenlandske konkurrenter. Det er disse sektorene som frambringer handelsinntekter som gjør import mulig, og derfor kan dette kalles *den grunnleggende verdiskapingen* i en åpen økonomi. På den andre siden må vi innrømme at de næringene som produserer varer for hjemmemarkedet også skaper verdier, selv om eksporten er liten. Slike næringer har også bidratt til importsubstitusjon, og har derfor stor betydning for handelsbalansen. Det er også åpenbart at produsenttjenester, som er underleverandører til industrien, bidrar til den grunnleggende verdiskapingen. Bank, finans, forsikring, transport, post, tele, reiseliv, forskning, rådgiving m.m. er også i stigende grad gjenstand for globalisering, så her er det ingen grunn til å skille mellom varer og tjenester.

Men også de husholdsrettede tjenestenæringene skaper verdier. For folk flest oppleves de verdier som produseres av varehandel, helsevesen og skolesektoren som langt mer direkte og nyttige, enn de mer abstrakte varekategoriene fra eksportindustrien. Her spiller det heller ingen rolle om tjenestene produseres av stat eller kommune, eller i privatsfæren for den saks skyld; de skaper verdier like fullt.

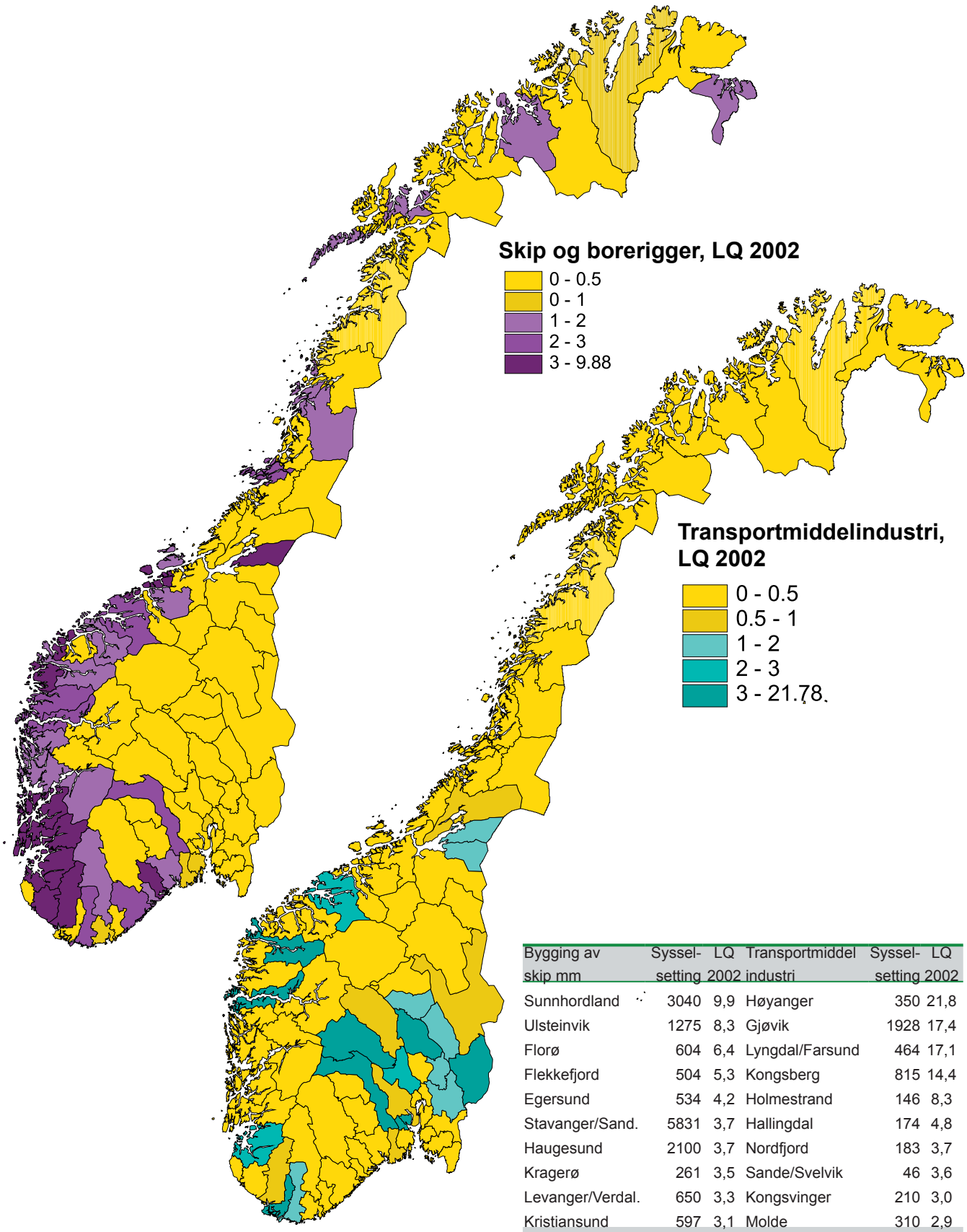
5.2 Næringsstrukturer og regional spesialisering

En konvensjonell gjennomgang tilsier at vi starter med de primære næringene, deretter de sekundære, og til slutt de tertiære. Her er vi imidlertid mer interessert i hvordan det over tid har utviklet seg næringssystemer i regionene og hvordan disse er avleiret i dag. Den mest interessante forskningstradisjonen er da de norske Porterstudiene, og særlig vil vi henvise til de to ”nasjonale” studiene (Reve og Jakobsen 2001, Reve, Lensberg and Grønhaug 1992). Disse er imidlertid mindre eksplisitte på de regionale mønstrene, og det blir vår oppgave å prøve å tydeliggjøre disse.



Utenriks sjøfart	Syssel-setting	LQ 2002	Innenriks sjøfart	Syssel-setting	LQ 2002
Ulsteinvik	379	5,7	Sandnessjøen	300	10,8
Sandefjord/Larvik	1044	5,1	Frøya/Hitra	121	7,4
Kristiansund	309	3,73	Rørvik	134	7,4
Haugesund	894	3,6	Florø	218	7,2
Arendal	634	3,6	Ulsteinvik	318	6,5
Lyngdal/Farsund	108	2,5	Brønnøysund	140	6,1
Kristiansand	708	2,5	Sunnhordland	587	6,0
Sunnhordland	321	2,4	Vesterålen	330	5,7
Rørvik	56	2,3	Nord-Troms	108	5,6
Lillesand	57	2,2	Høyanger	96	5,1
Ti sjøfartsregioner	4510		Ti kysfartsregioner	2352	
Norge	12809	1,0	Norge	9474	1,0

Figur 5.3 Utenriks og innenriks skipsfart, lokaliseringskvotienter (LQ) i 89 ABS-regioner, 2002. Detaljerte verdier er vist i vedlegg 5.3 og 5.4



Bygging av skip mm	Syssel-setting	LQ 2002	Transportmiddel industri	Syssel-setting	LQ 2002
Sunnhordland	3040	9,9	Høyanger	350	21,8
Ulsteinvik	1275	8,3	Gjøvik	1928	17,4
Florø	604	6,4	Lyngdal/Farsund	464	17,1
Flekkefjord	504	5,3	Kongsberg	815	14,4
Egersund	534	4,2	Holmestrand	146	8,3
Stavanger/Sand.	5831	3,7	Hallingdal	174	4,8
Haugesund	2100	3,7	Nordfjord	183	3,7
Kragerø	261	3,5	Sande/Svelvik	46	3,6
Levanger/Verdal.	650	3,3	Kongsvinger	210	3,0
Kristiansund	597	3,1	Molde	310	2,9
Ti skipsregioner	15396		Ti transp.regioner	4626	
Norge	29863		Norge	8084	

Figur 5.4: Bygging av skip og borerigger, lokaliseringskvotienter (LQ) i 89 ABS-regioner, 2002. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.5 og 5.6

Tre klassiske klynger

Den maritime klyngen. Det er helt i tråd med den siste klyngestudien å begynne med den klyngen som er bygd opp rundt en *tjeneste,* nemlig skipsfarten. Det kan naturligvis diskuteres hva som er vår eldste næring, men det er liten tvil om at vår storhetstid i middelalderen bygde på dyktighet som sjøfolk og båtbyggere. Dette er et kompetanse- og ferdighetsområde vi siden har bevart. Riktignok tok hanseatenes kogger over trafikken på Norge i seinmiddelalderen, og seinere kom hollenderne. Men på 1700- og 1800-tallet tok norsk sjøfart seg kraftig opp, og seilskuterederiene ble en viktig bygrunnleggende og regionutviklende faktor – særlig på Sørlandet.

Sørlandet tynte seilskutetiden langt inn i dampalderen, og møtte nedgang da skipene ble motoriserte. Oslo tok over rollen som ledende sjøfartsby. Oslo har fortsatt omkring 14 % av alle sysselsatt i utenriks sjøfart, men i Oslo blir dette likevel en liten næring målt i sysselsetting (og LQ blir lav). De regionene som er sterkest spesialisert i skipsfart ligger naturligvis langs kysten. Når det gjelder den internasjonalt rettede delen går mønsteret mot Vestlandet, Sørlandet og Vestviken, og i disse landsdelene finner vi alle de ti mest spesialiserte regionene i utenriks skipsfart. De største rederiene utenfor Oslo ligger i Arendal, Grimstad, Kristiansand, Farsund, Stavanger, Haugesund og Bergen. Men siden statistikken omfatter rederiene *og sjøfolkene*, blir mønsteret enda mer spredt enn lokaliseringen av rederiene tilsier. Hovedregionen for *innenriks* skipsfart strekker seg fra Hordaland og nordover. De dominerende gruppene her er kystrederier for person- og varetransport, ferjer og hurtigbåter.

Til sammen danner de to kartene (figur 5.3) et bilde av *det maritime Norge*, men det er et begrep som omfatter mye mer enn selve sjøfarten. I kluster-tankegangen framheves minst like mye de relaterte næringene, ikke minst bygging av skip – og etter hvert borerigger og supplybåter (Reve og Jakobsen 2001, Reve, Lensberg and Grønhaug 1992). Skipsbyggingen sto opprinnelig sterkt på Sørlandet, i rederibyene, men i maskinalderen flyttet verftene inn i de større småbyene – særlig langs Oslofjorden. Fra syttitallet har det skjedd et markant skift sør- og vestover, ikke minst på grunn av næringens transformasjon til oljenæring. Norge hadde neppe klart oppbyggingen av vår offshore oljenæring uten denne maritime tradisjonen.

Figur 5.4 viser den regionale fordelingen av verftsindustrien (bygging av skip og borerigger), og av annen transportmiddelindustri. Den desidert største skipsbyggingskonsentrasjonen er aksen fra Stavanger til Leirvik, med Ulsteinvik som en viktig base på Møre. Den industrielle skipsbyggingen ble fra midten av 1800-tallet en pionerindustri, som også bidro til modernisering i andre bransjer. Det første verftet som bygde dampmaskiner og dampskip var forsvarets verft i Horten. I Oslo og Trondheim bygde man også tidlig damplokomotiver til jernbanen, riktignok i mekaniske bedrifter som nå er nedlagt. Det fins imidlertid andre teknologiske spor fra det maritime feltet til annen produksjon av transportmidler, og det går via høyteknologiske systemer for marinen. Både Kongsberg og Raufoss utviklet seg under statseie til å bli fremragende på raketter og styring av raketter. Fly- og bildelproduksjonen på disse stedene er knoppskytinger fra de statlige forsvarsbedriftene.

I tillegg til disse industrielle leveransene fra det maritime næringsmiljøet, må det nevnes betydelige tjenesteleveranser. Norge er kjent for klassifikasjon (Veritas) og assuranse, likeledes for skipskonsulenter og meglere. Vi har også flere store rederier som opererer i reiselivsbransjen. I sum utgjør dette en tilnærmet komplett næringsklynge, og den er historisk preget av stort innovasjonspress på grunn av de tette koblingene mellom aktørene – de er krevende kunder. De studiene som er gjort av denne klyngen peker på at dette innovasjonspresset er blitt mindre, og det er foruroligende for en så utpreget global suksessklynge som vi her snakker om (Reve, Lensberg and Grønhaug 1992)

Sjømatklyngen. Det er naturligvis visse bånd mellom sjøfart og fiske. Svært ofte viser det seg at innovasjon skjer i skjæringsflaten mellom næringer. Utviklingen av moderne havfiske

skjedde for eksempel ved at dristige redere utstyrte dampskip med not og trål. Det skapte en helt ny næring på Vestlandet, som også hadde et mye sterkere industrielt preg. I etterkrigstiden fikk vi også i Nord-Norge trålere som leverte til faste foredlingsbedrifter, altså i en vertikal kjede. Denne integrerte produksjonsformen er senere blitt dominerende. Et annet trekk er primær foredling om bord i fabrikktrålere. Slike industriskip er også store leverandører av standardiserte halvfabrikata til det globale fiskemarkedet. I dag kan det lønne seg å eksportere fiskeblokker til Kina, for elementær foredling til fiskepinner og reeksport til Europa. Kinesernes fortrinn er deres lave lønninger.

Fiskeriene var antakelig vår første store eksportnæring, og den har røtter helt tilbake til middelalderen. Hovedproduktene var tørket torsk fra Nord-Norge, som stort sett ble eksportert via Bergen. Trondheim var det andre store tyngdepunktet for fiskerieksport, og de to storbyene rivaliserte ikke bare om rettighetene til nordnorske fiskerier, men om nærområdet – "sjølenene" – det vil si Mørekysten. Men da Molde og Kristiansund selv fikk byrettigheter, tok de over mye av eksporten. Det skulle imidlertid bli den senest ankommende mørebyen, Ålesund, som ble den sterkeste fiskeribyen på Nordvestlandet. Haugesund og Stavanger ble sildebyene.

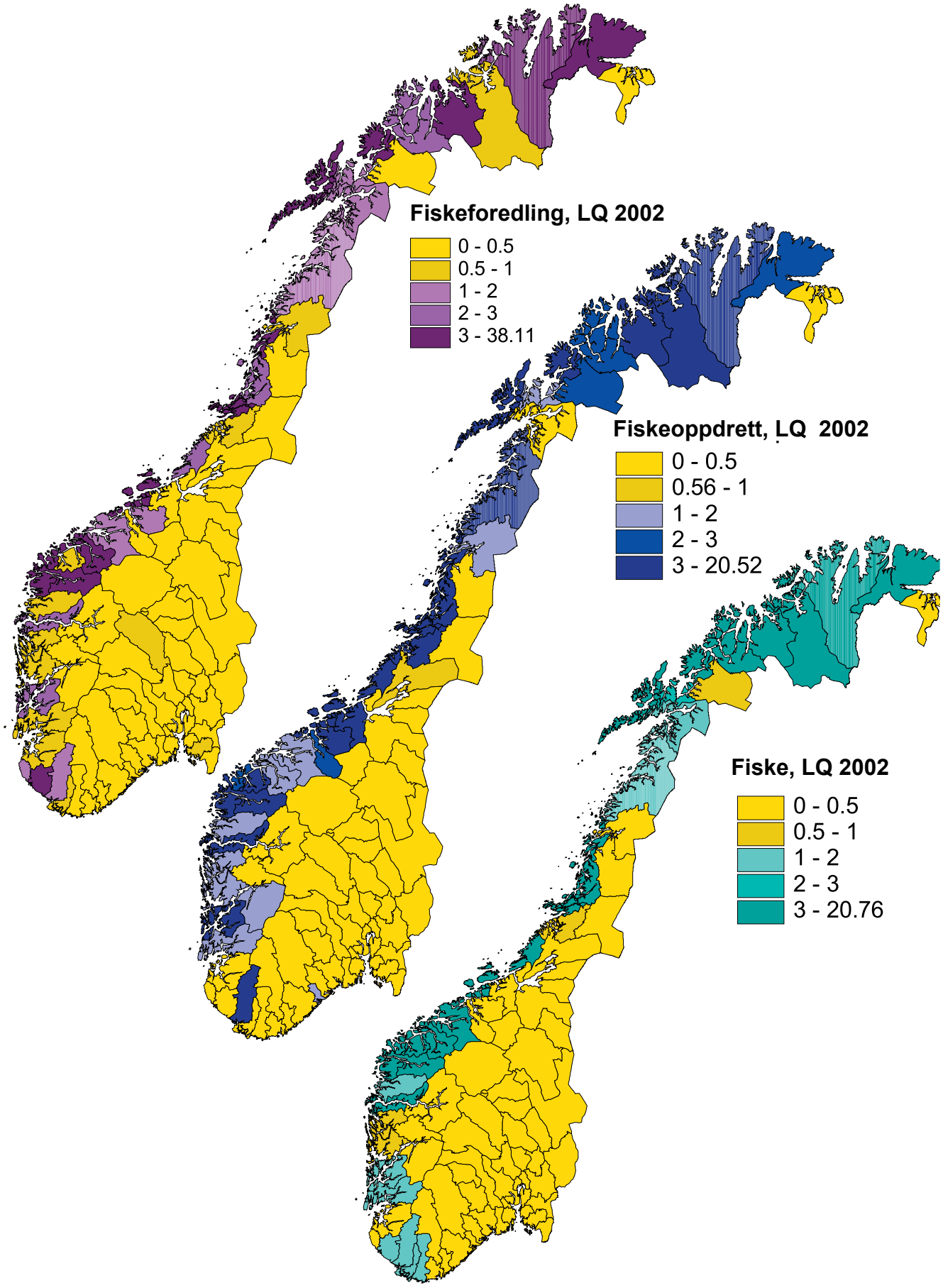
I etterkrigstiden ble det bygd opp en stor foredlingskapasitet i Nord-Norge, særlig i Finnmark. Den nye fiskeforedlingen dreide seg i stor grad om filetering og frysing av hvitfisk, som utviklet seg til "fordistiske" standardprodukter. Denne moderne foredlingsmåten levde side om side med konvensjonell tilvirking, som i stor grad besto av salting og tørking, og som hentet råstoff fra kystfiskere. For tørrfiskproduksjon har Lofoten ubestridte absolutte fortrinn, og har derfor beholdt grepet på denne sektoren siden. Klippfisktilvirkningen har derimot i stor grad flyttet seg til Ålesund og Sunnmøre.

Fiskeriene har vært i kraftig nedgang de siste årene. Nedgangen skyldes i stor grad overgang til større båter og rederidrift, mens mindre båter drevet av sjølsysselsatte fiskere er i tilbakegang. Fiskeressursene er tungt beskattet. Kvotesystemet hemmer nyrekruttering av selvstendige fiskere. Totalt har det i perioden 1990-2001 skjedd en nedgang i sysselsetting i fiskeriene på 38 %, som er mer enn i jordbruket. Fiskeriene sysselsetter nå knapt 13 000 personer. Dette er i noen grad kompensert med vekst i oppdrett og havbruk, som har vokst med hele 69 %. Likevel sysselsetter ikke havbruk mer enn 4900 personer. Det gir altså en absolutt tilbakegang i primærleddet. Innen foredlingsleddet har det vært en liten framgang på knappe 7 %, men heller ikke det er nok til å gi sjømatsystemet samlet vekst i sysselsettingen.

Det geografiske mønsteret for dagens spesialiserte fiskeridistrikter er vist i figur 5.5. Når det gjelder fiske etter vill fisk er det to markante tyngdepunkt: Ett som strekker seg fra Øst-Varanger til Røst, og som omfatter store deler av fisket etter torskearter, et annet som dekker Nordvestlandet fra Molde til Ytre Sogn. Mellom disse sterke fiskeridistriktene ligger Nordmørskysten, Trøndelag og Helgelandskysten, som har størst tyngdepunkter på Hitra/Frøya, Rørvik, og Sandnessjøen. På Trøndelagskysten brøt fiskeriene sammen på trettitallet, og det er først med oppdrettsbølgen siden syttitallet at sjømatproduksjonen har tatt seg opp igjen. Vi ser også at dette mellomliggende området står svært sterkt innenfor oppdrett, og regioner som Hitra/Frøya, Sandnessjøen, Rørvik og Kristiansund hevder seg godt

Vi gjenfinner også mye av det samme mønsteret innenfor fiske*foredling*, der Frøya/Hitra, Rørvik og Sandnessjøen kommer høyt opp. Ellers har Nord-Norge så langt hatt en tung posisjon i fiskeindustrien, der følgende regioner framhever seg: Vadsø, Lofoten, Nord-Troms, Hammerfest, Finnsnes, Vesterålen. På Vestlandet er det særlig én region, Nordfjord, som er en viktig fiskeforedlingsregion. Her ligger det vitale fiskerisamfunnet Måløy, som kanskje har den mest komplette foredlingen av fiskeprodukter til det internasjonale markedet.

Sjømatsystemet danner en verdikjede fra mære til matdisk. Denne verdikjedens opphav ligger godt spredt langs hele norskekysten fra Lista til Vadsø, men smalner inn og konvergerer



Figur 5.5 Lokaliseringskvotienter 2002. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.7, 5.8 og 5.9.

Fisk og fangst	Syssel-satte	LQ 2002	Fiske-oppdrett	Syssel-satte	LQ 2002	Fiske-foredling	Syssel-satte	LQ 2002
Lofoten	1212	20,8	Frøya/Hitra	173	20,5	Frøya/Hitra	854	38,1
Ulsteinvik	793	11,8	Sandnessjøen	201	14,1	Vadsø	636	14,7
Vesterålen	922	11,6	Nord-Troms	137	13,7	Rørvik	327	13,1
Hammerfest	722	10,8	Brekstad	151	10,9	Lofoten	728	12,5
Nord-Troms	282	10,6	Rørvik	102	10,9	Sandnessjøen	439	11,6
Finnsnes	432	9,1	Høyanger	88	9,1	Nord-Troms	236	8,9
Frøya/Hitra	186	8,3	Alta	196	9,0	Nordfjord	688	8,6
Vadsø	347	8,0	Florø	127	8,2	Hammerfest	568	8,5
Rørvik	192	7,7	Finnsnes	125	7,0	Finnsnes	388	8,2
Sandnessjøen	285	7,5	Kristiansund	203	6,5	Vesterålen	634	8,0
Ti fiskeregioner	5373		Ti opdrettsregioner	1503		Ti fiskematregioner	5498	
Norge	12920	1,0	Norge	4861	1,0	Noreg	12919	1,0

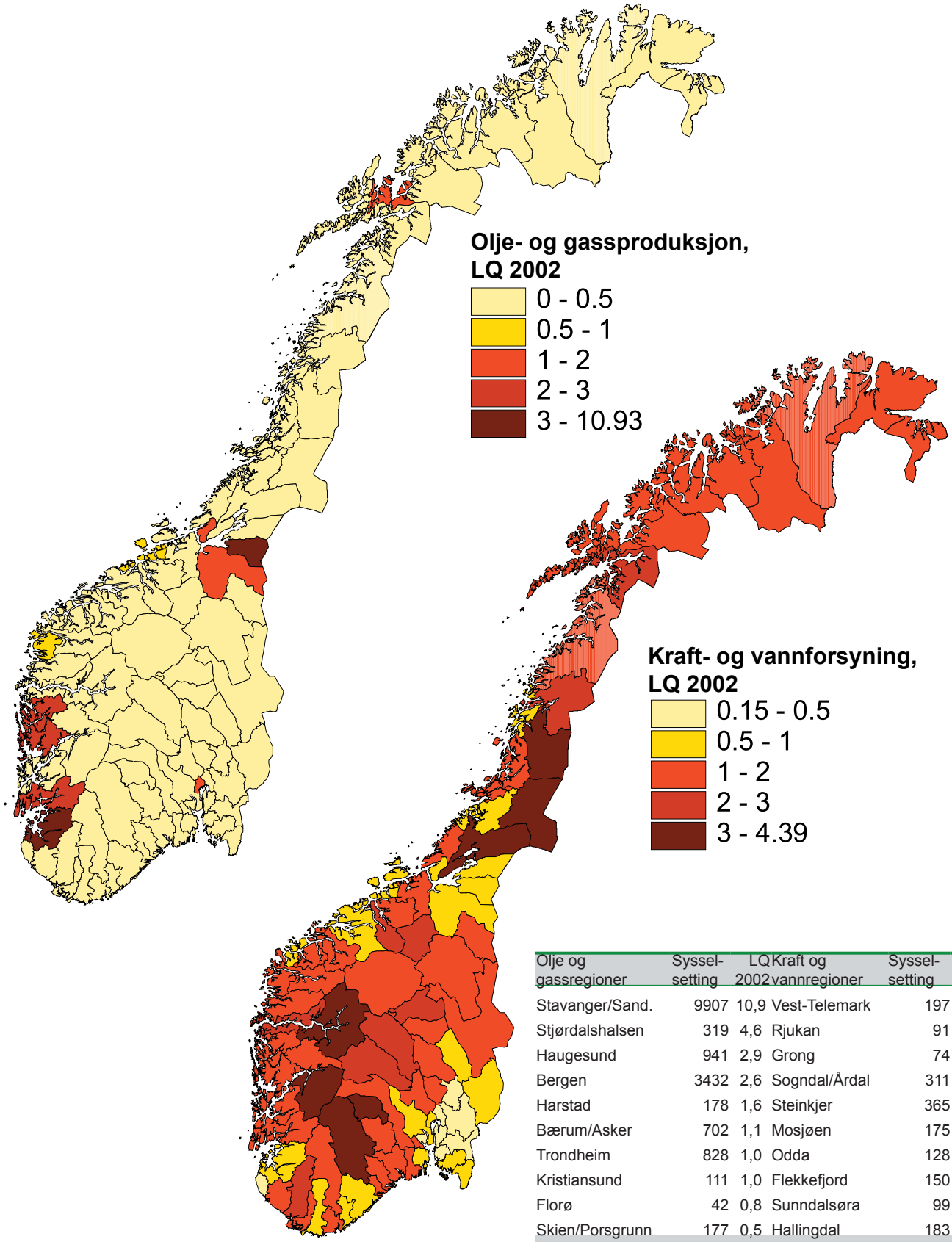
Fiske, fiskeoppdrett og fiskeforedling - de viktigste regionene

i et mindre antall foredlingssteder. Det skjer en viss rivalisering mellom Troms og Finnmark på den ene siden og Nordvestlandet på den andre. Tromst og Finnmark har stort sett tapt i den regionale omfordeling, mens steder som Ålesund og Måløy har vunnet. Når vi også sier at sjømatinustrien har klynge-egenskaper er det fordi den innbefatter mye mer enn den enkle verdikjeden. En del av det vi foran har omtalt som den maritime klyngen overlapper i realiteten sjømatklyngen. Det er særlig verftene og skipsutstyrsprodusentene på Sunnmøre og i Romsdal som har spesialisert seg på fiskebåter. Suksessen blir gjerne tilskrevet en klassisk oppgraderingsmekanisme, nemlig krevende kunder og tilbydere som har vært sterkt motiverte til i å innovere. Den andre hovedforklaringen er at skipsbyggerne har nytt godt av en liten stamme skipskonsulenter (Hervik og Jakobsen 2001), og har hatt en kompetent finansieringskilde i mørebankene.

Det må imidlertid diskuteres hvor dynamisk denne klyngen egentlig er og hvilke framtidsutsikter den har. I den perioden vi har studert går den samlet tilbake, selv om både oppdrett og foredling går fram. Framtidsoptimistene har tegnet svært positive bilder av utsiktene, forutsatt at det satses mye på forskning – det hevdes at sjømatkomplekset vil ta over den rolle oljeindustrien spiller i dagens verdiskaping. Men det fins også formidable problemer knyttet til en flerdobling av oppdrettsvirksomheten. Norge møter stadig hardere konkurranse fra andre oppdrettsland, der norske aktører også har bidratt til kapasitetsoppbyggingen. EUs tollbeskyttelse begrenser vår omsetning av foredlet fisk. Det er også store helsemessige problemer knyttet til sjøbaserte mærer, som hyppig utsettes for epidemier og algeangrep. Endelig har næringen et stort fôrbehov, som vi ikke helt vet hvordan skal dekkes. Det trengs mye forskning om alle disse problemene skal bli løst.

Energiklyngen. Som Porter-studiene viser, skjer ikke nyskapingen bare i skjæringsflaten mellom næringene, men også mellom klyngene. Når Norges energiklynge overlapper den maritime klyngen er det fordi vår siste epoke som energinasjon har funnet sted *off shore*. Det er et interessant kontrafaktisk tankeeksperiment hva som ville skjedd om oljen ble funnet på land. Høyst sannsynlig ville vi da i større grad basert oss på velkjent internasjonal teknologi. Da funnene ble gjort på sokkelen, representerte dette helt nye muligheter for vår skrantende verftsindustri. Verftene hadde tatt fordistiske metoder i bruk og var teknologisk fullt på høyde, særlig var Aker en pioner med sitt verft på Stord. Men verftene møtte hard konkurranse fra lavkostnadsland. Med utfordringene fra den framvoksende oljeindustrien fikk verftene, og andre utstyrsprodusenter, sterke intensiver til innovasjon. Den geografiske spredningen til større dyp og mer arktiske farvann sørget for at innovasjonspresset ble nærmest konstant. I modne faser av produksjonen på et felt har det også vært store gevinster i oppgradering av teknologien for å få mest mulig ut av oljebrønnene.

Snevert sett er ikke energiklyngen særlig stor. Olje- og gassindustrien sysselsetter direkte bare 17 000 personer. Men så kommer altså rela-



Olje og gassregioner	Syssel-setting	LQ 2002	Kraft og vannregioner	Syssel-setting	LQ 2002
Stavanger/Sand.	9907	10,9	Vest-Telemark	197	4,4
Stjørdalshalsen	319	4,6	Rjukan	91	4,4
Haugesund	941	2,9	Grong	74	4,2
Bergen	3432	2,6	Sogndal/Årdal	311	3,3
Harstad	178	1,6	Steinkjer	365	3,3
Bærum/Asker	702	1,1	Mosjøen	175	3,1
Trondheim	828	1,0	Odda	128	3,1
Kristiansund	111	1,0	Flekkefjord	150	2,9
Florø	42	0,8	Sunndalsøra	99	2,9
Skien/Porsgrunn	177	0,5	Hallingdal	183	2,5
Ti oljeregionene	16526		Ti kraftregione	1773	
Noreg	17112	1,0	Norge	16037	1,0

Figur 5.6 LQ for olje- og gassproduksjon samt kraft og vannforsyning. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.10 og 5.11.

tert virksomhet i tillegg, det vil si oljesektorens oppdrag til skips- og plattformbygging, som vi diskuterte under den maritime klyngen (figur 4.5). De største selskapene innen teknologiindustrien, selskaper som Aker, Kværner og ABB, har utviklet egne divisjoner innrettet på oljesektoren. I tillegg kommer et mylder av større og mindre selskaper som leverer spesialisert utstyr og tjenester til oljeselskapene – eller til hverandre. Det som også er spesifikt for oljeindustrien er et omfattende system av transport og underbringelse av mannskaper, som kan føres tilbake til mange selskaper.

Olje og gassindustrien er svært konsentrert til Sørvestlandet, der vi for øvrig også finner tyngdepunktet for leverandørindustrien. De ledende byene er Stavanger og Bergen, mens Stjørdalshalsen er et relativt nytt tilskudd med driftsorganisasjonen for Heidrun-feltet. Haugesund, Kristiansund og Harstad er vertskap for baser. Praktisk talt hele sektoren finnes i de ti største olje- og gassregionene.

Like mye som olje- og gassproduksjonen er konsentrert, er kraftsektoren (og vannforsyningen (som følger med i statistikken) spredt. Her utgjør de ti største kraftregionene, fortsatt målt etter sysselsetting, bare 11 prosent av den totale sysselsettingen, hvilket betyr at næringen er spredt til praktisk talt hele Norge. Distriktene er meget godt representert, hovedsakelig på grunn av sin nærhet til ressursene, men også gjennom bevisste fordelinger av virksomheter (som i Nord-Trøndelag). Men sektoren er gjenstand for store teknologiske (automatisering) og organisatoriske (fristilling og privatisering) endringer. Resultatet kan bli en langt mer konsentrert kraftsektor. Mange av kraftregionene er ensidige industriregioner basert på kraftkrevende industri. Tilgangen på elektrisk kraft er også i mange steder den faktoren som gjør disse stedene til sårbare omstillingsobjekter.

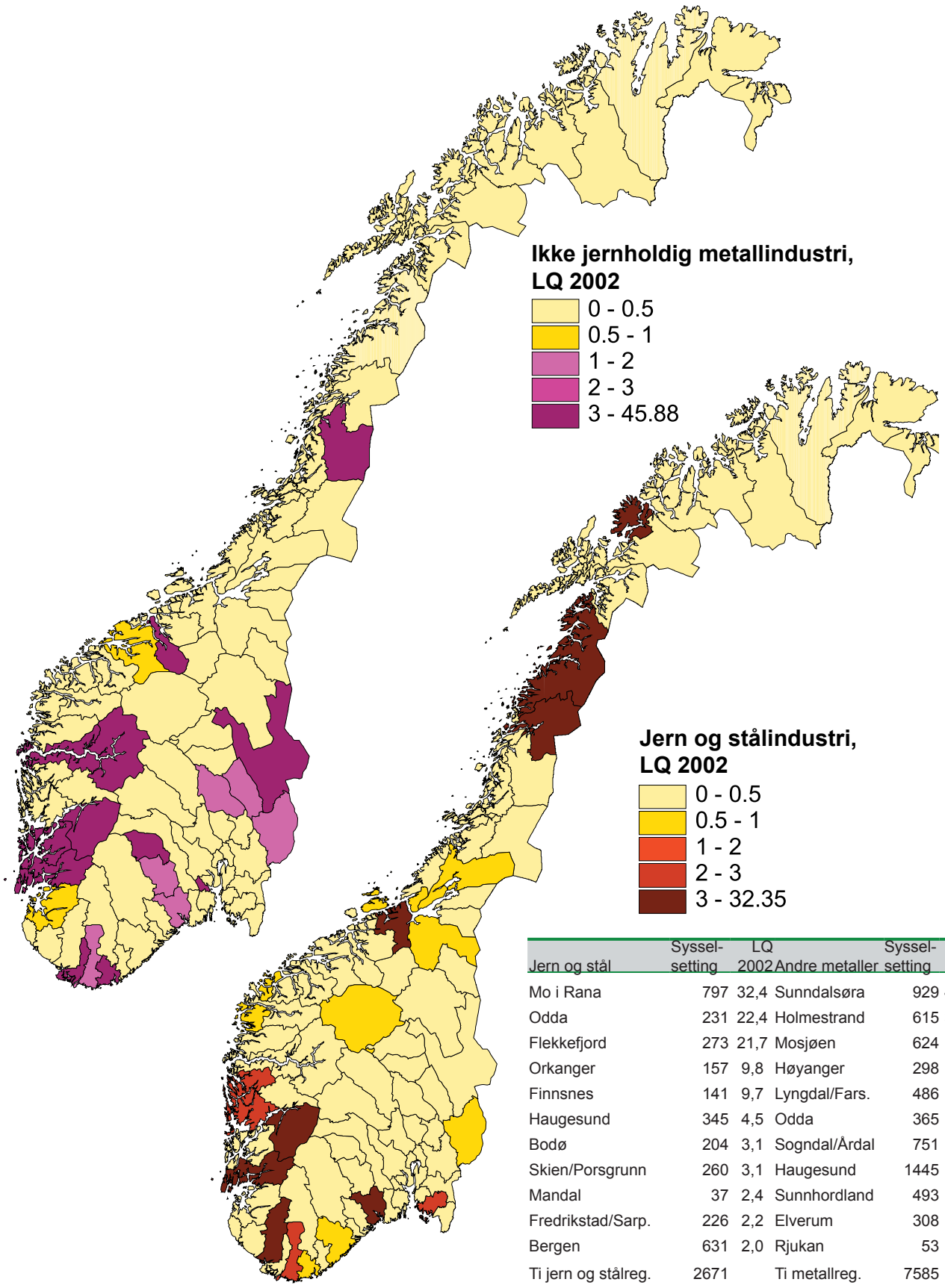
Når olje og kraft sammenstilles er det naturligvis fordi begge deler driver med energiproduksjon. Dette fellestrekket gir seg imidlertid få utslag i den konkrete organiseringen av virksomheten, som drives av separate selskap. Det er ikke skapt et integrert energiindustrielt miljø i Norge som har hentet ut samspilleffekter av betydning. Olje- og kraftsektoren har også et visst fellesskap via leverandørindustrien. Det er delvis de samme selskapene som har levert til olje- som kraftsektoren (for eksempel Kværner), men naturligvis har også kraftsektoren sine spesialiserte leverandører av varer og tjenester. Denne elektrotekniske sektorens betydning er svekket etter hvert som kraftutbyggingen gikk mot slutten. Energiselskapene har en felles interesse av å utforske *framtidens* energikilder, enten vi snakker om hydrogen eller mer elementære alternative kilder. Muligheten står åpne for energiregioner som vil skape tettere samarbeid mellom ulike bedrifter.

Klynger på vei ut?

Prosessindustrien. Det fins en opplagt kobling fra energiklyngen til en kraftbasert prosessindustri, som på mange måter er en nedstrøms foredling av kraft. Dette er også den historiske grunnen til at denne bransjen står, eller har stått så sterkt i Norge. Rundt århundreskiftet 1900 skjedde det en utstrakt utbygging av vannkraftproduksjon som langt overskred behovet i husholdningene og i småindustrien. Siden overføringsmulighetene var begrensede, ble dette en sterk spore til å lokalisere storindustri nær fossefallene. Slik fikk vi en rad jernverk, ferrolegeringsverk og aluminiumsverk. De regionene som har vært spesialisert i disse bransjene har vært omstillingspreget de siste tiårene.

De største statlige selskapene var Årdal og Sunndal Verk (ÅSV), Norsk Jernverk og Sydvaranger. På den private siden var de største selskapene Elkem og Norsk Hydro, begge stiftet av Sam Eyde. Jernverket er siden fisjonert i flere mindre selskaper, ÅSV er fusjonert inn i Hydro og Sydvaranger er nedlagt. De to største selskapene i dag er derfor Hydro og Elkem, det siste under sterk utenlandsk innflytelse. Fra sine kommandoposter i Oslo kontrollerer disse selskapene de fleste periferilokaliserte bedriftene innen råmetallbransjen (figur 5.7).

Den andre hovedsektoren innenfor kraftbasert produksjon er kjemisk råvareproduksjon.



Jern og stål	Syssel-setting	LQ 2002	Andre metaller	Syssel-setting	LQ 2002
Mo i Rana	797	32,4	Sunndalsøra	929	45,9
Odda	231	22,4	Holmestrand	615	30,3
Flekkefjord	273	21,7	Mosjøen	624	19,0
Orkanger	157	9,8	Høyanger	298	16,1
Finnsnes	141	9,7	Lyngdal/Fars.	486	15,5
Haugesund	345	4,5	Odda	365	15,0
Bodø	204	3,1	Sogndal/Årdal	751	13,5
Skien/Porsgrunn	260	3,1	Haugesund	1445	8,1
Mandal	37	2,4	Sunnhordland	493	5,1
Fredrikstad/Sarp.	226	2,2	Elverum	308	4,5
Bergen	631	2,0	Rjukan	53	4,4
Ti jern og stålreg.	2671		Ti metallreg.	7585	4,0
Norge	3958	1,0	Norge	9334	1,0

Figur 5.7 LQ for råmetallindustri, jernbasert og ikke-jernholdige metaller. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.12 og 5.13.

Det var denne sektoren som skapte Norsk Hydro, som bygde sitt industriimperium fra Rjukan og Notodden til Porsgrunn. Alle disse regionene har vært preget av omstillinger. Den kjemisk-tekniske industri er i noen grad en nedstrøms foredling av kjemiske råvarer, men har i hovedsak sine egne underleverandører. Det er en relativt liten bransje, og den omfatter også virksomheter med høyt kunnskapsinnhold. Den farmasøytiske industrien ligger i denne gruppen.

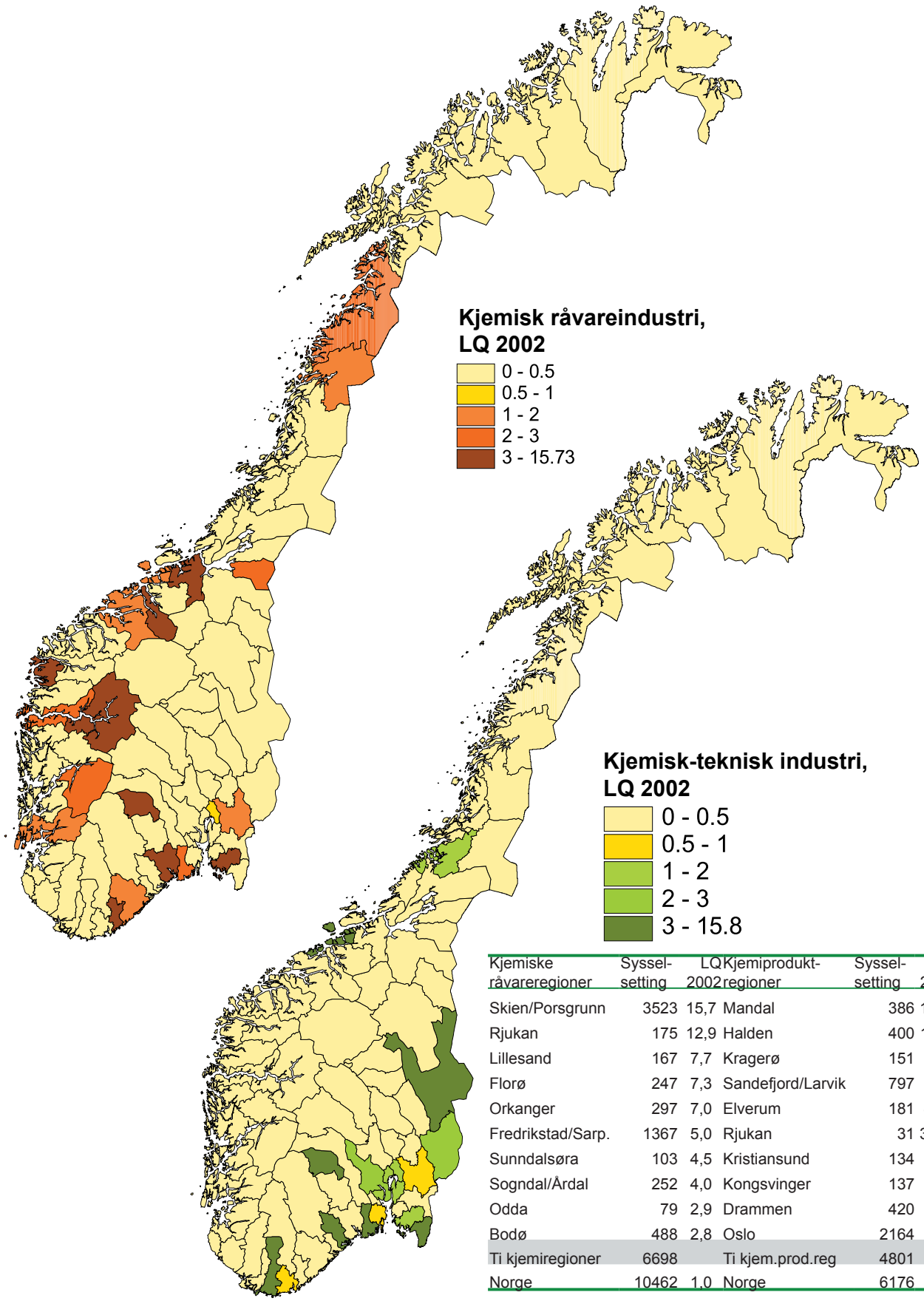
Vi ser av figur 5.7 og 5.8 at disse sektorene er sterkt konsentrerte. De ti ledende jern- og stålregionene omfatter 67 % av hele sektoren, og tallet er 81 % for ikke jernholdig metallproduksjon. De tilsvarende tallene for kjemisk råvareindustri og kjemisk-teknisk industri er 64 % og 78 %. Kartene (figur 5.7 og 5.8) viser de konkrete regionale mønstrene, som for råmetallindustrien og de kjemiske råvarene må sies å være svært preget av ensidige industristeder. Hovedtyngden ligger på Vestlandet og i Nord-Norge. Bare den kjemisk-tekniske industrien har et mer bypreget mønster, og er klart østlandsorientert.

De tunge metallurgiske og kjemiske bransjene er i stor grad produkter av kraftrikelighet og lave kraftpriser. Selv om disse stedene også foredler malmer eller andre mineralske råstoffer, er de i mindre grad nedstrøms foredlere av *norske* råstoff. Vi har stort sett bygd ned vår bergindustri hva angår malmproduksjon. I Rana drives det fortsatt begrenset jernmalmproduksjon, men hovedtyngden av råstoffet for jernproduksjonen er skrap. Ferrolegeringsverkene importerer stort sett alle råstoff, både kvartsitten som gir selve silisiumet og det metallet denne legeres inn i (jern, mangan, krom). Aluminiumsproduksjonen har aldri vært basert på norsk råstoff. Til gjengjeld skjer det nå en regional produksjon av anodemasse, som er en viktig del av aluminiumsproduksjonens råstoff.

Siden den kraftkrevende prosessindustrien ikke lenger er knyttet til norsk malmråstoff, framstår de som rene kraftforedlere. Det har vært satt spørsmålstegn både ved hvor mye verdier man tilfører i foredlingen, og om det skjer faktiske subsidier gjennom lave kraftpriser. Uansett vil denne industriens framtid være avhengig av at kraftprisene er konkurransedyktige og at man er sikret leveranser som gir motivasjon til oppgradering av produksjonsutstyr. Norge har teknologisk ligget langt fremme innen elektrokjemisk og -metallurgisk industri. Skal Norge beholde dette fortrinnet må det altså investeres videre i forskning- og teknologiutvikling og igjen blir dette et spørsmål om hvilken framtid industrien blir gitt gjennom krafttilgangen. Pr i dag er det visse tendenser til disinvestering, det vil si at produksjonen går så lenge den gir lønnsomhet, men at utstyret ikke fornyes (Årdal, Høyanger). Det er kanskje symptomatisk at råmetallindustrien (aluminium) var med i den første Porter-studien (Reve, Lensberg and Grønhaug 1992), men ikke den siste. Det er imidlertid vanskelig å se annet enn at den fortsatt har spilt en viktig rolle i verdiskapingen på fastlands-Norge. Og hvis man tenker seg en kontrollert avvikling, bør det tenkes grundig gjennom hvordan stedene kan omstilles til et nytt næringsliv. Resepten fra Mo i Rana gir noen anvisning, men det vil også trenges nytenking.

Skogsegmentet. De klyngene eller produksjonssystemene vi har omtalt så langt har sine tyngdepunkter på Vestlandet og i Nord-Norge. I skogklyngen framtrer et klarere østlandsk og sørlandsk mønster. I det primære leddet snakker vi om en etter hvert svært liten næring. Mens det like etter krigen var nærmere 50 000 skogsarbeidere, er tallet nå desimert til 5800 personer. Driften er utpreget maskinell og delvis tatt over av entreprenørselskaper. Også her kan vi altså snakke om en industrialisering av primærleddet, som i fiskeindustrien. Dagens skogbruksregioner finner vi på Østlandet og Sørlandet, og i en midtnorsk akse fra Surnadal til Mosjøen. Kjerneområdene er Østerdalene til og med Kongsvinger; Vest-Oppland og Ringerike; Indre-Agder, Vest-Telemark og Numedal; samt Namdalen (figur 5.9).

Også for skogsindustrien kan vi snakke om en lang historie, om enn ikke like lang som i fiskeriindustrien. Oppgangssagene spredte seg alt på 1500-tallet og dannet grunnlag for en første elementær trelastindustri. De store sjøfartsna-



Kjemiske råvareregioner	Syssel-setting	LQ 2002	Kjemiprodukt-regioner	Syssel-setting	LQ 2002
Skien/Porsgrunn	3523	15,7	Mandal	386	15,8
Rjukan	175	12,9	Halden	400	11,6
Lillesand	167	7,7	Kragerø	151	9,9
Florø	247	7,3	Sandefjord/Larvik	797	8,0
Orkanger	297	7,0	Elverum	181	4,0
Fredrikstad/Sarp.	1367	5,0	Rjukan	31	3,87
Sunndalsøra	103	4,5	Kristiansund	134	3,4
Sogndal/Årdal	252	4,0	Kongsvinger	137	2,6
Odda	79	2,9	Drammen	420	2,3
Bodø	488	2,8	Oslo	2164	2,0
Ti kjemiregioner	6698		Ti kjem.prod.reg	4801	
Norge	10462	1,0	Norge	6176	1,0

Figur 5.8 LQ for kjemisk råvareproduksjon og kjemisk-teknisk produksjon. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.14 og 5.15.

sjonene, som også hadde skapte store bykonsentrasjoner, hadde alt på 1600-tallet hugd ned sine egne skoger, og dette skapte et etterspørselspress etter norsk virke. For kystbyene fra Halden til Molde ble eksport av tømmer og plank en viktig basis. På 1800-tallet ble sagbruksindustrien deregulert, og den forflyttet seg da fra fossefallene og til større havnebyer, der driften ble dampbasert. Tyngdepunktet ble nå liggende i Oslofjorden, med en forgreining til Sørlandet. De ledende trelastbyene i dag finner vi faktisk i Egersund, Lyngdal/Farsund og Lillesand (figur 4.9). Namsos ble en nordlig utpost, som forsynte den nasjonale kolonisasjonen av Nord-Norge med byggevarer. Der møtte for øvrig Namdalens "eksportører" konkurranse fra Pomorhandelen. I forrige århundre ble trelastindustrien stort sett en hjemmeorientert næring. Dampsagbrukene begynte å spre seg inn over innlandet, og derfor samsvarer de geografiske mønstrene i dag stort sett til skogenes og skogbrukets utbredelse.

Den tredje fasen i utviklingen av skogklyngen er den moderne treforedlingsindustriens framvekst fra ca. 1870-tallet. Det begynte med tresliperier, men endte opp som fullintegrerte masse-, cellulose og papir- og pappfabrikker. Siden treforedlingen stort sett utviklet seg før elektrokjemisk og elektrometallurgisk industri er den pionerbransjen innen prosessindustrien, og derfor tegnes en overlappende sone mot denne. På energisiden var imidlertid treforedlingen opprinnelig preget av direkte utnyttelse av vannfall med egne turbiner. Mange av treforedlingsfabrikkene tok over ledige vannfall etter sagbruksindustrien, men også her fikk vi etter hvert en strukturell forskyving mot elvemunningsbyene. I dag er også treforedlingsindustrien storforbrukere av elektrisk kraft og i noen grad også av oljeprodukter.

På lokaliseringskartet (figur 5.9) gjenfinner vi skogindustriens hovedmønster på Østlandet, Sørlandet og i Nord-Trøndelag, men samlet i et mindre antall byer. De fire østfoldbyene er med blant de ti største treforedlingsregionene, likeledes Hønefoss og Drammen, Skien/Porsgrunn og Kragerø, samt Levanger/Verdal (Skogn). Til sammen har de ti største treforedlingsregionene 81 % av den samlede sysselsetting i bransjen, mens skogbruk og trelastindustri begge har samlet 29 % i de ti største regionene. Skogbruket og trelastindustrien er altså de utpregede distriktsbransjene i skogsegmentet.

Også skogbruket og skogindustrien har opplevd å bli tatt ut av den eksklusive klyngefamilien (i den grad det er Torgeir Reve og hans miljø som er det autoriserer klyngene). Ser vi på statistikken er det kanskje ikke grunnløst. Hvis vi med klynger forstår *dynamiske* produksjonssystemer, utpreges ikke "skogklyngen" seg med framgang i sysselsettingen. I perioden mellom de to klyngestudiene (her målt med 1990-2001) har skogbruket gått tilbake med 40 %, trelastindustrien med 24 % og treforedlingsindustrien med 29 % - alt målt i sysselsetting.

Det som likevel taler for at dette systemet er framtidsrettet er styrkingen gjennom den internasjonale integrasjonen. Mens trelastindustrien i stor grad er kommet under finsk innflytelse (Forestia), har treforedlingsindustrien (Norske Skog) selv vært ledende aktør globalt. Vi får neppe noen innenlandsk ekspansjon i treforedlingsindustrien, og en begrensende faktor er skogtilgangene. Men både trelast og treforedlingsindustrien er blitt kjøpere av tømmer på det globale marked (hovedsakelig Baltikum) og dette må oppfattes slik at vi har et konkurransefortrinn. Skogindustriens fortrinn ligger ikke lenger i de nærliggende tømmertilgangene, slik det er lett å tolke brukenes lokalisering – beliggende midt i den boreale barskogen. Slike fortrinn er historie. Likevel må bedriftene teknologisk og kunnskapsmessig være konkurransedyktige siden det lønner seg å ta inn billig tømmer, foredle det og eksportere det.

Det er liten tvil om at skogsegmentet har nytt godt av en teknologiindustri som har styrket næringenes produktivitet. Silkesager og rammesager var 1800-tallets store innovasjoner, sammen med dampdriften; på 1970-tallet kom integrerte barke-, sage- og høvlelinjer inn i selv ganske små sagbruk. Tresliperiene startet som enkle møller, men forfinet etter hvert turbinene til stadig høyere teknologisk nivå. Den norske teknologiindustrien bidro lenge med leveranser av prosessutstyr til maling og koking, men for papirindustrien tok internasjonale leverandører over.

Spørsmålet nå er om vi kan føye til en *fjerde* fase i skogsegmentets utvikling, der skogindustrien engasjerer seg sterkere i energiproduksjon. Her kan vi altså tenke oss en ny type prosessindustri som framstiller nye energibærere basert på bioråstoff fra skogen. Skogbruket etterlater seg mye kvist og topp, likeledes

Skogbruks-regioner	Syssel-setting	LQ 2002	Trelast-regioner	Syssel-setting	LQ 2002	Treforedlings-regioner	Syssel-setting	LQ 2002
Elverum	479	11,2	Egersund	723	10,6	Hønefoss	1105	19,3
Kongsvinger	454	9,1	Lyngdal/Fars.	495	9,2	Halden	798	17,4
Grong	42	6,5	Elverum	725	6,1	Levanger/Verdal.	684	12,6
Vest-Telemark	104	6,4	Surnadal	173	5,6	Moss	593	7,4
Setesdal	53	6,2	Setesdal	129	5,4	Fredrikstad/Sarp.	1323	6,1
Hønefoss	246	6,1	Lillesand	166	5,0	Drammen	1179	4,8
Valdres	123	5,4	Hamar	1327	4,9	Skien/Porsgrunn	538	3,1
Rjukan	34	4,5	Røros	137	4,9	Kragerø	61	3,0
Kragerø	58	4,1	Kongsvinger	668	4,8	Kristiansand	300	1,7
Notodden/Bø	103	4,0	Holmestrand	168	4,8	Steinkjer	85	1,5
Ti skogbruksregi.	1696		Ti trelastreg.	4711		Ti treforedlingsreg.	6666	
Norge	5803	1,0	Norge	16122	1,0	Norge	8208	1,0

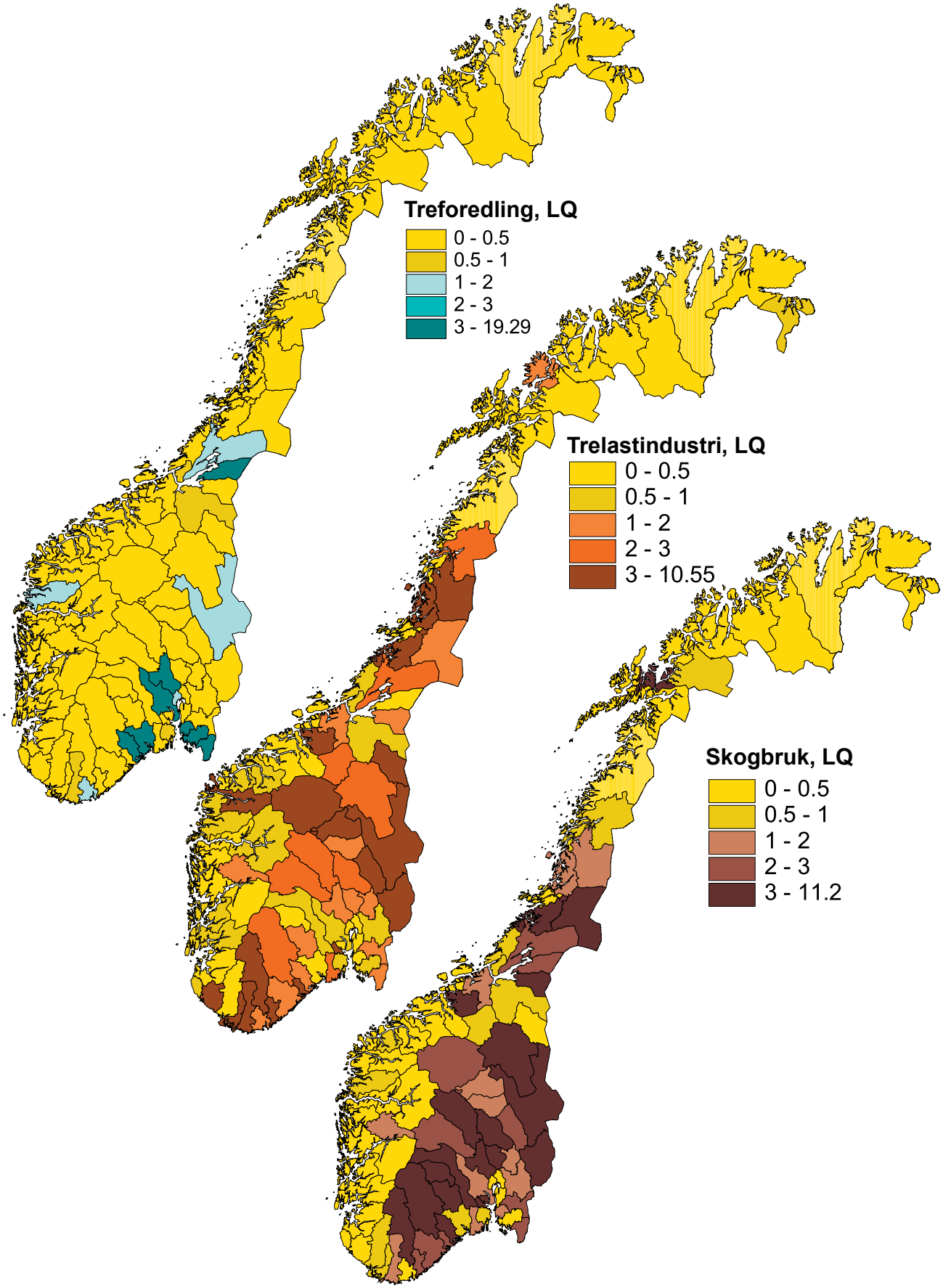
Ti regioner sterke i skogbruk, trelastindustri og treforedling

Treklynga i Glåmdalen

Dalførene langs Gudbrandsdalslågen og Glomma med sideelver har en lang historie som tømmerleverandører. Mot slutten av 1800-tallet utviklet det seg også en tremekanisk foredlingsvirksomhet i Innlandet. Samlet ble det i Hedmark og Oppland i 2001 avvirket 3,2 mill. kbm mens fylkene hadde 4.000 arbeidsplasser innenfor trelast- og trevareindustrien. Dette gjør Hedmark og Oppland til Norges to viktigste skogfylker med hhv. 28 og 13 prosent av landets avvirkning. Glåmdalen er innlandsfylkenes viktigste skogbruksregion. Glåmdalen er også den regionen hvor skogbasert industri betyr mest. Glåmdalsregionen står for 14 prosent av landets tømmeravvirkning har 7 prosent av landets arbeidsplasser innen trelast- og trevareindustrien. De viktigste aktørene er Moelvenkonsernet, Forestia AS, Nordan AS og Emil Fjeld AS. I tillegg finner vi viktige enkeltbedrifter som bl.a. H-Profil AS, Kirkenær Bruk AS, Eidskog Stangeskovene AS, Solør Treimpregnering AS, Sandermoen AS og Østlandske Vindu AS.

Siden 1990 har tremekanisk industri i Glåmdalen redusert sysselsettingen med over 650 personer. Dette tilsvarer en tilbakegang på 38 prosent, mot 24 prosent på landsbasis. Næringen har hatt verdiskapings- og omsetningsvekst gjennom 1990- tallet, men betydelig svakere enn resten av næringslivet i Glåmdalen, den norske skog- og trenæringen og norsk næringsliv totalt. Disse utviklingstrekk understreker at skog- og trenæringa i Glåmdalsregionen i liten grad har maktet å etablere ny virksomhet til erstatning for de som naturlig blir borte gjennom stadig effektivisering innen de tradisjonelle produksjonslinjene.

Det trebaserte næringsmiljøet i Glåmdalen mangler mange av de faktorer som kjennetegner velfungerende klynger, både mht. vekstambisjoner, FoU, innovasjonsaktivitet, kompetanseheving, samhandling og mobilitet. Det kan videre reises spørsmål ved om Glåmdalsregionen er en naturlig avgrensing av en regional næringsklynge fordi det er store avstander og ulik "regional orientering" mellom bedriftene og få formelle og uformelle møteplasser. Videre mangler regionen egne utdannings- og FoU-institusjoner og har et lite utviklet underleverandørsystem. Likevel fremhever de fleste bedriftene og deres eiere Glåmdalsregionen som en velegnet lokalisering av treindustriell virksomhet grunnet god tilgang på råstoff med høy kvalitet, godt rekrutteringsgrunnlag, akseptabel infrastruktur og akseptable avstander til viktige markeder i inn- og utland. Mye kapital er da også investert i treindustrien i Glåmdalsregionen de senere år. Kilde: Ørbeck, M. (2004)



Figur 5.9 LQ i skogbruk, trelastindustri og treforedling. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.16, 5.17 og 5.18.

Jordbruksregioner	Syssel-setting	LQ 2002	Matregioner	Syssel-setting	LQ 2002	Drikkevareregioner	LQ 2002	Syssel-setting
Oppdal	765	6,6	Fredrikstad/Sarpsborg	2939	3,0	Lillestrøm	1613	9,6
Tynset	1215	6,4	Hamar	1796	2,9	Sogndal/Årdal	183	5,2
Nord-Gudbrandsdalen	1414	5,8	Jæren	741	2,6	Sandefjord/Larvik	222	2,4
Jæren	2525	5,3	Tynset	287	2,5	Arendal	174	2,1
Midt-Gudbrandsdalen	812	5,0	Askim/Mysen	646	2,4	Kristiansand	252	1,9
Surnadal	568	4,9	Nordfjord	486	2,1	Tromsø	193	1,8
Grong	302	4,5	Tønsberg/Horten	1773	2,1	Vest-Telemark	25	1,5
Brekstad	768	4,5	Oppdal	142	2,0	Trondheim	417	1,5
Steinkjer	1872	4,4	Egersund	262	1,7	Fredrikstad/Sarpsborg	217	1,4
Brønnøysund	646	4,4	Levanger/Verdalsøra	405	1,7	Bergen	635	1,4
Ti ordbruksregioner	10877		Ti matregioner	9477		Ti drikkevareregioner	3931	
Norge	60 695	1,0	Norge	37196	1,0	Norge	5870	1,0

Ti regioner sterke i jordbruk, næringsmiddel- og drikkevareindustri.

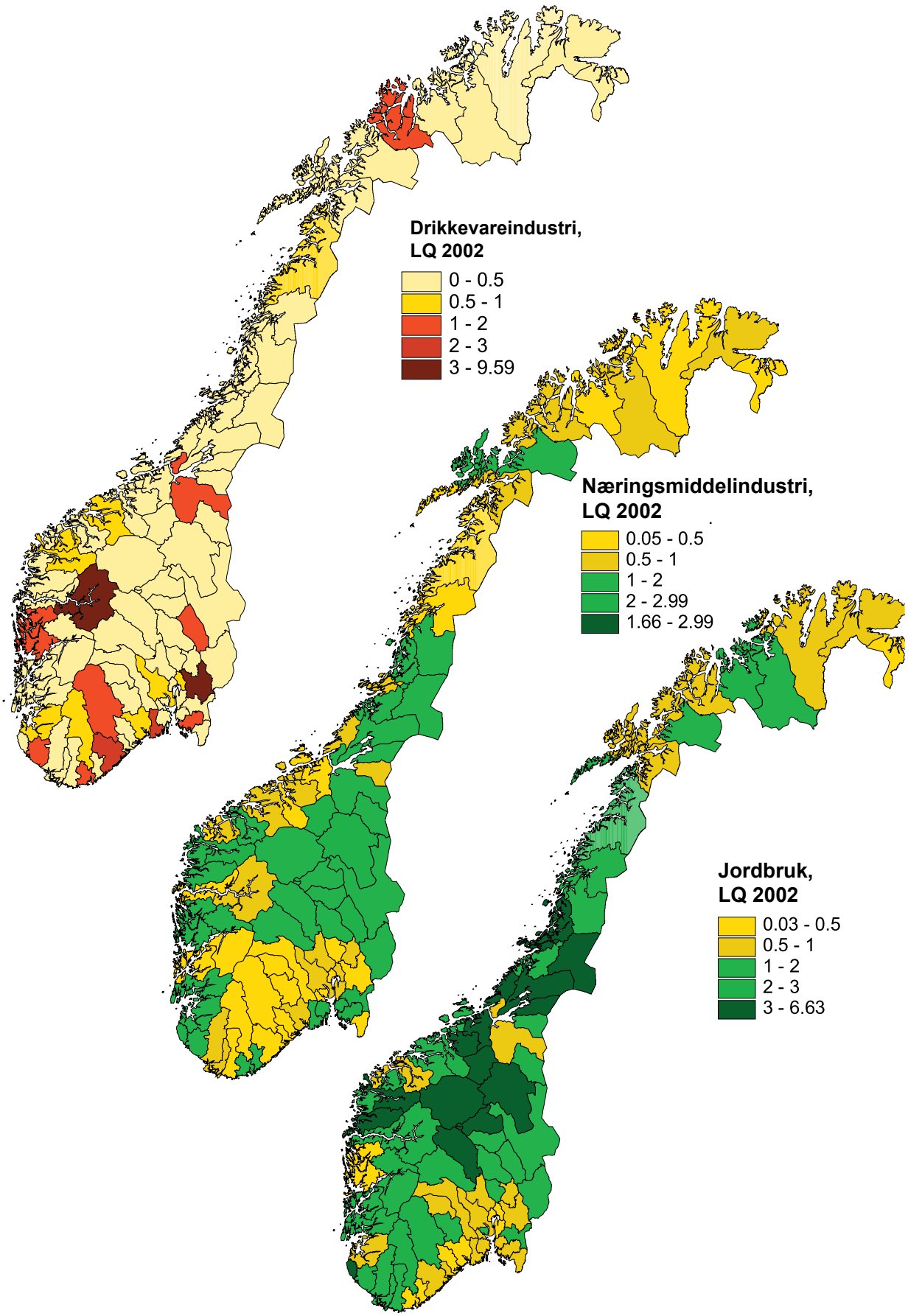
produserer trelastindustrien like store kvanta flis og spon som ferdig trelast. Noe av dette går til treforedlingsbyene, men mye er også unyttet. I dag er det ved som er skogsegmentets viktigste energileveranse. I det perspektivet som her trekkes opp vil hovedproduktet være industrielt framstilte *pellets*. Det kan dels brukes i husholdninger direkte, eller i større automatiserte fyringsanlegg ved institusjoner, boretteslag, husklynger etc. Med høyere kraftpriser framstår dette som et svært interessant perspektiv, også i Norge. Dessuten vil dette være en interessant mulighet spesielt i mange større og mindre bygdebyer på Østlandet, Sørlandet og i Trøndelag, der det trengs tilleggsaktivitet ved siden av den obligatoriske saga. Også i miljømessig forstand er det langt bedre å utnytte biobrensler enn fossile brensler (forutsatt at CO_2 problemet ikke er løst).

Matsegmentet. Også den landbaserte matproduksjonen er tidvis blitt analysert som klynger i porteriansk forstand. Det er imidlertid da ikke så mye jordbruket, som næringsmiddelindustrien, sammen med drikkevareproduksjon, som står i fokus. Vi velger her å definere et samlet segment som også omfatter jordbruket. Det er åpenbart at det overlapper de to andre primærnæringsbaserte produksjonsmiljøene. Dermed sluttes sirkelen av klynger – klyngen av klynger.

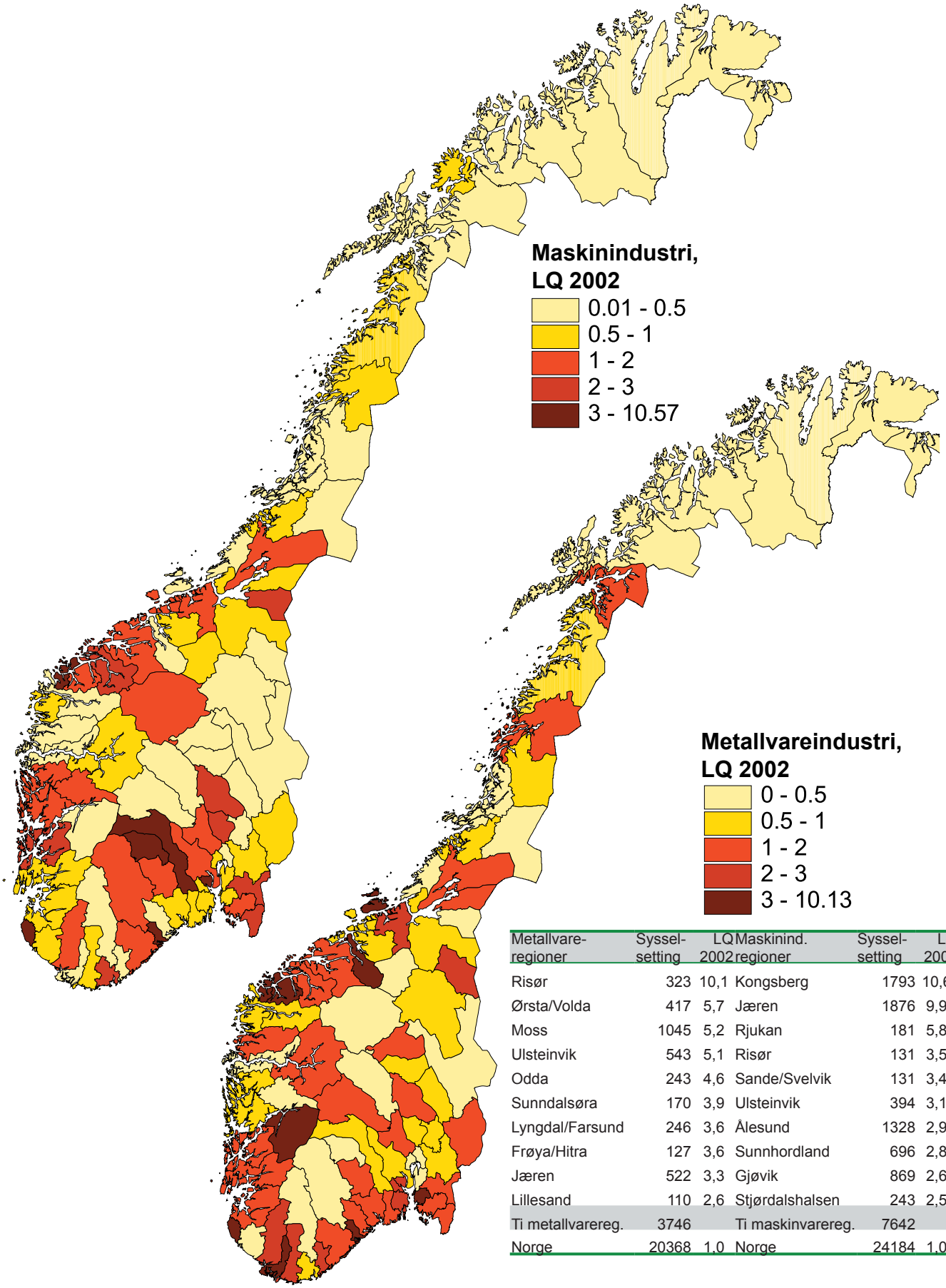
Lokaliseringen er vist i figur 5.10. Det framgår tydelig av kartet for jordbruket at det er en svært desentralisert næring vi har med å gjøre. De ti viktigste jordbruksregionene utgjør ikke mer enn 18 % av den totale sysselsettingen i næringene. Tallet for foredlingsindustrien er 25 %, som indikerer en litt høyere konsentrasjonsgrad. Drikkevareindustrien er konsentrert til svært få regioner, for her er hele 67 % samlet i de ti største regionene.

Veien fra jord til bord går altså fra bygd til bygdeby og til by. Konsentrasjonsgraden varierer mye med hvilke typer foredling vi snakker om. Landbrukets egen foredlingsindustri – samvirket – har de siste årene vært gjenstand for strukturrasjonalisering, men det er her åpenbart at det fortsatt virker dekonsentrerende krefter. Vi finner fortsatt meierier, ysterier og slakterier i større bygdebyer og småbyer. Opprinnelig ble også brennerier og bryggerier startet på samvirkebasis, men her har private tatt helt over. Det er også private konsern som er dominerende i den videre foredling til ferdigvarer, for eksempel Orkla, og Kavli. Deres virksomhet er i stor grad byorientert, til dels storbyorientert.

Her må det føyes til en bemerkning om lokaliseringskvotienter som målestokk. Jo mindre en region er, desto lettere er det å få fram en regional spesialisering i en eller annen næring. Omvendt er det for større regioner vanskeligere å frambringe høye lokaliseringskvotienter, fordi næringsfordelingen her er spredt på praktisk talt alle næringer. Storbyene Trondheim, Stavanger, Bergen har alle LQ-verdier over 1 i næringsmiddelindustri, Oslo så vidt under. Alle disse byregionene har minst 5 % andel av den nasjonale

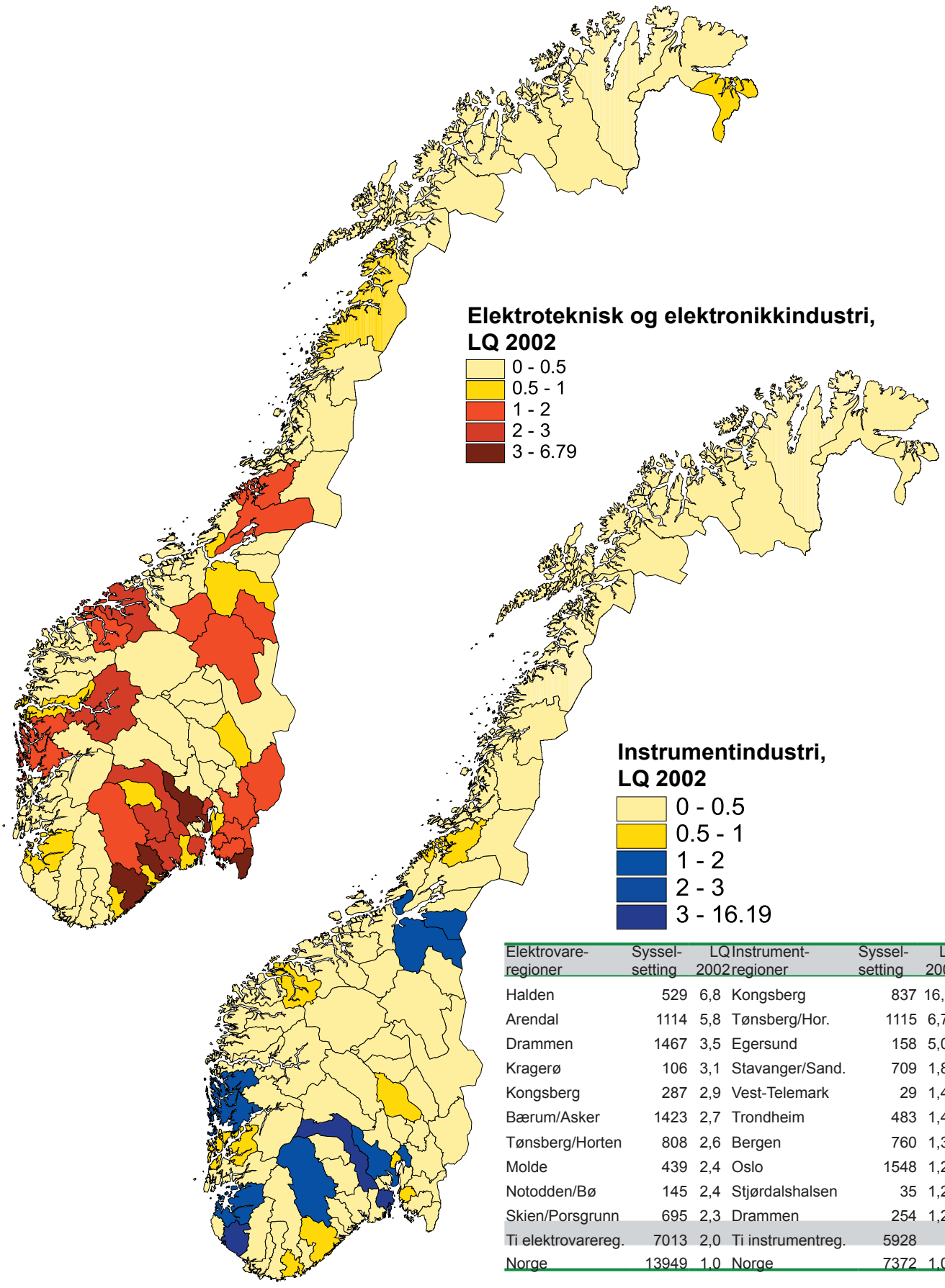


Figur 5.10 LQ i jordbruk, næringsmiddel- og drikkevareindustri. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.19, 5.10 og 5.21.



Metallvare-regioner	Syssel-setting	LQ 2002	Maskinind. regioner	Syssel-setting	LQ 2002
Risør	323	10,1	Kongsberg	1793	10,6
Ørsta/Volda	417	5,7	Jæren	1876	9,9
Moss	1045	5,2	Rjukan	181	5,8
Ulsteinvik	543	5,1	Risør	131	3,5
Odda	243	4,6	Sande/Svelvik	131	3,4
Sunndalsøra	170	3,9	Ulsteinvik	394	3,1
Lyngdal/Farsund	246	3,6	Ålesund	1328	2,9
Frøya/Hitra	127	3,6	Sunnhordland	696	2,8
Jæren	522	3,3	Gjøvik	869	2,6
Lillesand	110	2,6	Stjørdalshalsen	243	2,5
Ti metallvarereg.	3746		Ti maskinvarereg.	7642	
Norge	20368	1,0	Norge	24184	1,0

Figur 5.11 LQ i metall- og maskinvareproduksjon. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.22 og 5.23.



Elektrovare-regioner	Syssel-setting	LQ 2002	Instrument-regioner	Syssel-setting	LQ 2002
Halden	529	6,8	Kongsberg	837	16,2
Arendal	1114	5,8	Tønsberg/Hor.	1115	6,7
Drammen	1467	3,5	Egersund	158	5,0
Kragerø	106	3,1	Stavanger/Sand.	709	1,8
Kongsberg	287	2,9	Vest-Telemark	29	1,4
Bærum/Asker	1423	2,7	Trondheim	483	1,4
Tønsberg/Horten	808	2,6	Bergen	760	1,3
Molde	439	2,4	Oslo	1548	1,2
Notodden/Bø	145	2,4	Stjørdalshalsen	35	1,2
Skien/Porsgrunn	695	2,3	Drammen	254	1,2
Ti elektrovarereg.	7013	2,0	Ti instrumentreg.	5928	
Norge	13949	1,0	Norge	7372	1,0

Figur 5.12 LQ i. elektrovare- og instrumentproduksjon. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.24 og 5.25.

næringsmiddelindustrien, og Oslo alene har 10 %. Det betyr at de reelle mattyngdepunktene er å finne i de større byene, tett fulgt av de store småbyene. Her finner vi også mesteparten av drikkevareindustrien, som i åtte av ti tilfeller domineres av bryggerier. Øverst kommer Lillestrøm, som her i praksis betyr Oslo (Ringnes' anlegg i Nittedal). Sogndal er her det dominerende distriktsinnslaget (Lærum).

Også det jordbruksbaserte produksjonssystemet er preget av raskt fall i sysselsettingen, størst i primærleddet med hele 33 % nedgang i løpet av nittitallet. Men også foredlingsindustrien går noe tilbake, likeledes bryggeriene (med henholdsvis 6,5 % og 3,2 %). Denne nedgangen er imidlertid ikke verre enn at matvareproduksjon og bryggerier ligger på en normal sysselsettingsreduksjon som følge av produktivitetsforbedringer. Foredlingsindustrien og bryggeriene er hardt presset av dagligvarebransjen, som gjennom fire konstellasjoner presser prisene nedover. De utenlandske distributørene er også på vei inn i markedet. Det er grunn til å tro at dette vil presse den norske matvareproduksjonen ytterligere nedover.

Et annet trusselbilde er at landbruket mister sin beskyttelse mot utenlandsk konkurranse og at subsidiene bygges ned. En slik utvikling er alt på gang, men kan bli drevet lenger gjennom nye WTO-runder. Alle disse forholdene tilsier at det norske matsegmentet blir ytterligere redusert, og langt fra framtrer som en dynamisk klynge. På den andre siden kan nettopp nasjonal deregulering og den globale nyregulering innebære at det skapes et internt innovasjonstrykk, som frambringer nye produkter og finner nye markeder. Landbrukssamvirket ble i sin tid skapt av et kollektivt entreprenørskap, men hundre år seinere mener mange at det agrare systemet er innelåst i gamle institusjonelle former som har gitt begrenset innovasjonsevne. En omstilling til global konkurranse vil innebære at næringene må omdannes til vanlige næringer med det samme innovasjonspresset som annet næringsliv utsettes for.

Så langt har omstillingen i landbruket i stor grad rettet seg mot reiseliv og opplevelser, men her kan det også tenkes at skogsegmentets eventuelle dreining mot energiproduksjon er et relevant alternativ. Landbruket kan også framstille sine egne energiråvarer gjennom restprodukter (halm) eller oljeholdige vekster. Biodiesel er alt produsert fra norsk landbruk, og kan lett innfases umiddelbart gjennom det eksisterende distribusjonssystemet for oljeprodukter. Liksom bøndene i sin tid løste trusselen fra margarinindustrien med å kreve innblanding av smør, kan de i dag få innpass i energisektoren ved å kreve innblanding av biodiesel i vanlig diesel. Her trengs det også kunnskapsoppbygging og kunnskapssprednin

Teknologiindustri. Etter at ringen av klynger er sluttet, gjenstår det ett produksjonssystem – på mange måter det viktigste av alle: teknologiindustrien. Teknologiindustrien er selv produsent av ferdigvarer, eller komponenter til ferdigvarer. Men denne bransjen er også produsent av produksjonsutstyr; verktøy, maskiner, motorer og elektriske apparater. Teknologiindustrien er en infrastruktur under annen industri. Den samler opp og bearbeider kunnskap om kundenes behov, men er samtidig en kunnskapsspreder gjennom ny teknologi.

Verkstedsindustrien har derfor spilt en nøkkelrolle i utviklingen av alle de segmentene vi har beskrevet foran, og innen klyngene for sjømat, energi og maritime virksomheter er disse effektene fortsatt tydelige. Vi kan her snakke om *komplementaritet* som oppgraderingsmekanisme. Den består også i at flere bedrifter understøttes av felles kunnskapsbedrifter innen KIFT-sektoren. Vi kan også i noen grad si at disse tre klyngene har et felles underlag i leverandørindustrien, og at dette kan skape synergieffekter på tvers av systemene. Tilsvarende mekanismer er ikke like åpenbare for jord- og skogsegmentet, og prosessindustrien. Innenfor landbruksindustrien fins det fortsatt leverandører av utstyr, ikke minst metallvare- og maskinindustrien på Jæren.

Tidligere fantes det også en mer finfordelt struktur av metallindustri i mindre bygdebyer, men denne er i stor grad borte. Metallvareindustrien er i generell tilbakegang (- 21 % i perioden 1990-2001), mens maskinindustrien er i framgang (+ 8 % i perioden). Maskinindustrien er preget av stor heterogenitet, og ikke noe klart lokaliseringsmønster. Den er regionalt interes-

Mekanisk industri på Jæren i teknologisamarbeid (TESA)

TESA (TEknisk SAmarbeid) ble dannet i 1957 som et uformelt nettverk av fem ledende industribedrifter på Jæren, og er det eldste foretaksnettverk i Norge. Formålet var å fremme medlemsbedriftenes konkurranse- og omstillingsevne gjennom å samarbeide om forbedring av produktivitet ved hjelp av automatisering. I 1970-årene opplevde TESA en økning i tallet på medlemsbedrifter, og omgjøringen til et aksjeselskap i 1985 kan betraktes som en konsolidering av et vellykket nettverksamarbeid. TESA hadde i 1999 tretten medlemsbedrifter med en samlet omsetning på ca. 3 milliarder kroner, en eksportandel på 69% og over 3000 årsverk (1996 tall).

TESA bedriftene varierer størrelsesmessig fra ca. 740 årsverk for den største bedriften (Kverneland Klepp) til 48 årsverk for den minste (Norsk Hammerverk).
Bransjemessig er TESA nettverket stadig dominert av det som bredt kan kalles verkstedsindustri, men begynner i økende grad å bli ganske heterogent innenfor denne hovedgruppering med spredning fra produksjon av brannskap og sykler til fremstilling av industrielle roboter og medisinsk utstyr (hjertestartere og opplivingsapparater) i tillegg til den tradisjonelle konsentrasjon om produksjon av jordbruksutstyr (ploger, forhøstere etc.) Dessuten drives der i medlemsbedriftene også fremstilling av produkter som ligger utenfor verkstedindustri, som produksjon av metaller (stålfremstilling og støperivirksomhet), fajanseartikler samt overflatebehandling av metaller.

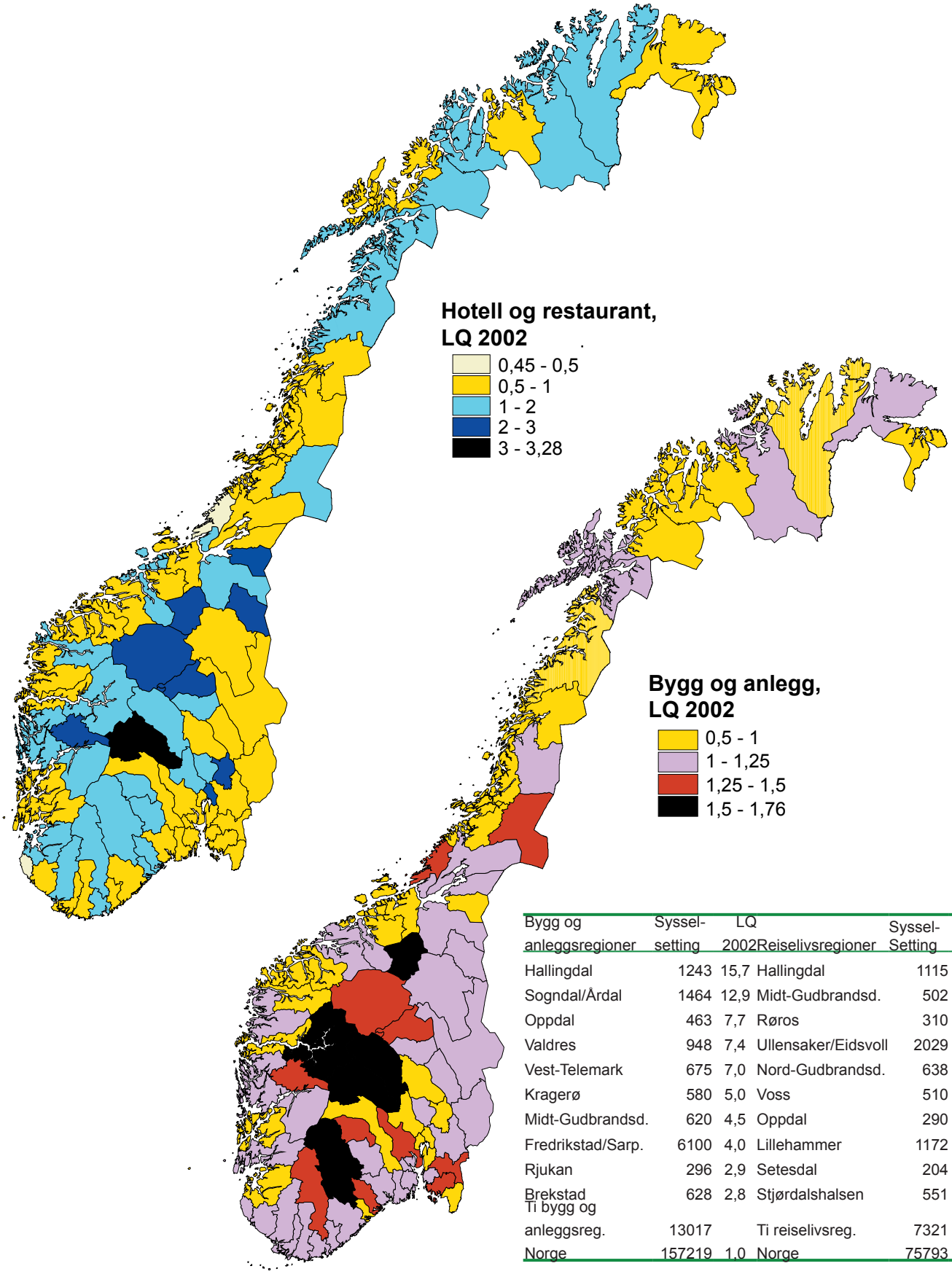
I tillegg til direkte å fremme medlemsbedriftenes konkurranse- og omstillingsevne gjennom prosessinnovasjoner (automatisering) har TESA drevet kompetanseoppbygging generelt innen nye utviklingsområder i form av felles FoU-prosjekter og opplæring, informasjonsformidling og erfaringsutveksling, samt innkjøpssamarbeid. På opplærings- og FoU-siden har man hatt et nært samarbeid med videregående skoler lokalt, foruten med regionale og nasjonale forsknings- og høyskolemiljøer. TESA har i sin snart 50-årige eksistens siden etableringen i 1957 gjennomgått store endringer. Samarbeidet har siden første halvdel av 1990-tallet primært skjedd innenfor områdene teknologisk utvikling, innkjøp og informasjonsutveksling. Kilde: Asheim, B.T.(1999):

I 1997 flyttet TESA fra Sandnes til nye kontorer i Rogaland Kunnskapspark, som er samlokalisert med Rogalandsforskning og Høyskolen i Stavanger. Gjennom lokalisering i Rogaland Kunnskapspark håper TESA å bli del av et miljø hvor FoU- og utdanningsinstitusjoner, sammen med andre kompetansegivende aktører, som f.eks. Rogaland Næringstjeneste, er samlet i et innovativt næringsmiljø for å fremme nyskaping, kommersialisering og videreutvikling av bedrifter. Kilde: Asheim 1999.

sant på den måten at den fins både i by og land.

En ganske annen grein i teknologiindustrien er den elektrotekniske og den elektroniske, som her er sammenstilt med produksjon av instrumenter og teknisk utstyr. Den første er i tilbakegang, mens den andre har vokst formidabelt. Men siden dette er en dynamisk gruppe med mange nye produkter, kan det her ha forekommet skift fra en klasse til en annen.

Elektrovareindustrien og elektronikkindustrien har et markant tyngdepunkkt i Vestviken samt Arendal-regionen. Andre viktige områder er Molde, Sogndal/Årdal og Halden. Oslo var tidligere et sentrum for forbrukerelektronikk og datamaskiner (Tandberg, Radionette, Norsk Data), men disse næringene er i dag stort sett nedlagt. Oslo er imidlertid fortsatt stor innen instrumenter og tekniske apparater, og det er ikke usannsynlig at denne bransjen har tatt over mange av de 3000 ansatte i Norsk Data. Om bedriftene blir borte forsvinner ikke kompetansen. Tvert om kan nedleggelse av ulønnsomme bedrifter virke som en oppgraderingsmekanisme ved at oppbygd kunnskap refordeles og spres. Store deler av den gjenværende elektronikkindustrien er ellers samlet i Arendal/Risør, Kongsberg og Tønsberg/Horten. Andre viktige områder for instrument- og apparatindustri er de andre storbyene med forsteder.



Bygg og anleggsregioner	Syssel-setting	LQ 2002	Reiselivsregioner	Syssel-Setting	LQ 2002
Hallingdal	1243	15,7	Hallingdal	1115	3,3
Sogndal/Årdal	1464	12,9	Midt-Gudbrandsd.	502	2,5
Oppdal	463	7,7	Røros	310	2,3
Valdres	948	7,4	Ullensaker/Eidsvoll	2029	2,2
Vest-Telemark	675	7,0	Nord-Gudbrandsd.	638	2,1
Kragerø	580	5,0	Voss	510	2,1
Midt-Gudbrandsd.	620	4,5	Oppdal	290	2,0
Fredrikstad/Sarp.	6100	4,0	Lillehammer	1172	1,9
Rjukan	296	2,9	Setesdal	204	1,8
Brekstad	628	2,8	Stjørdalshalsen	551	1,8
Ti bygg og anleggsreg.	13017		Ti reiselivsreg.	7321	1,8
Norge	157219	1,0	Norge	75793	1,0

Figur 5.13 LQ i. Bygge- og anleggvirksomhet og reiseliv.De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.26 og 5.27.

Teknologiindustrien er et viktig innslag i en moderne næringsstruktur. Vi har derfor beregnet en lokaliseringskvotient for teknologiindustri samlet, som brukes som indikator på gunstig *struktur*. Samtidig har vi valgt ut en klart dynamisk del av teknologiindustrien, maskinindustrien, som en indikator på *dynamikk*.

Regionale bransjekonsentrasjoner utenfor klyngene.

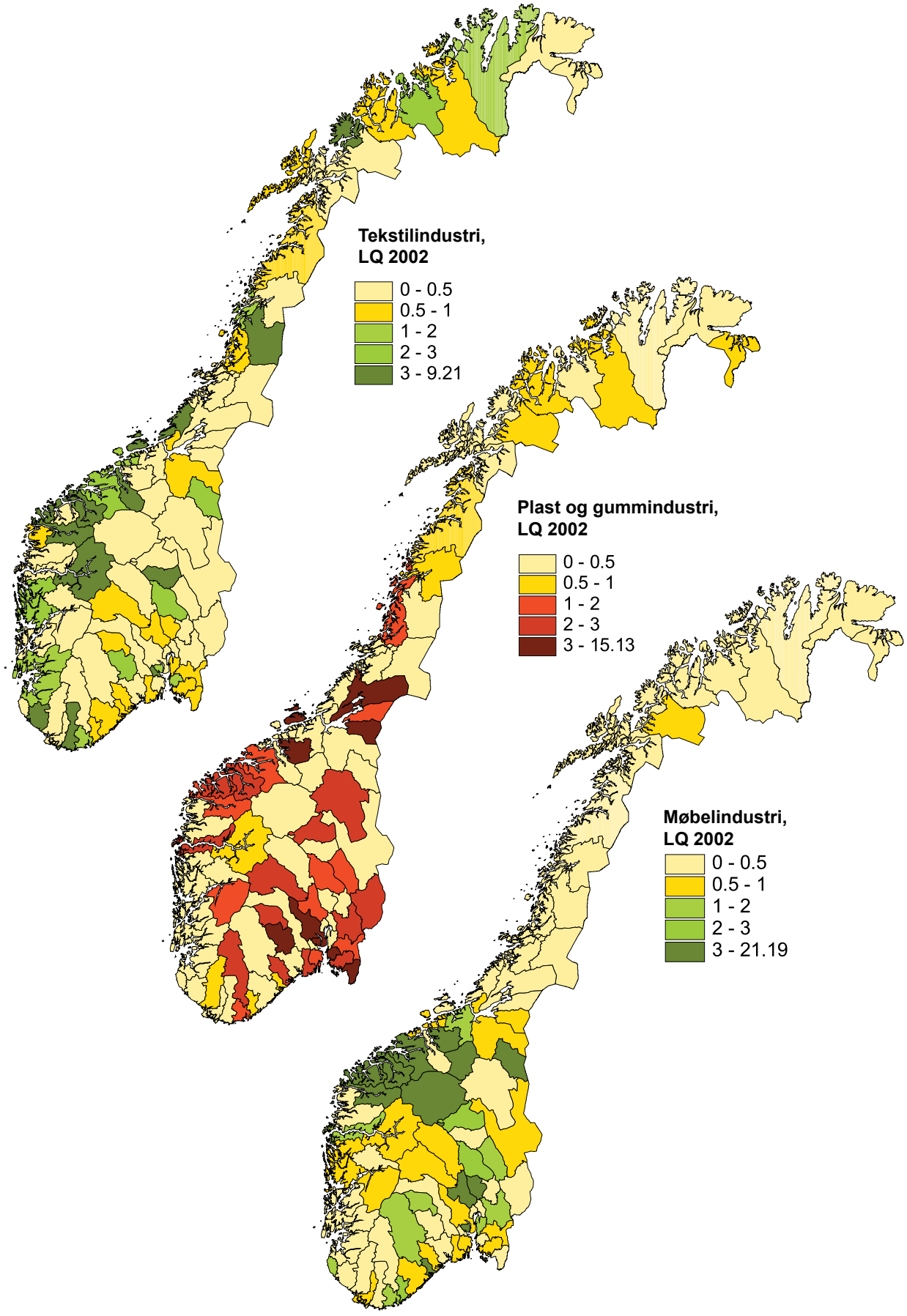
Bygg og anlegg, hotell og restaurant. Vi skal nå bevege oss utenfor de typiske industrielle klyngene, og starter med bygg og anlegg, hotell og reiseliv. Dette er tilsynelatende to bransjer som egentlig ikke har noe med hverandre å gjøre, bortsett fra at et ekspansivt reisleiv skaper mange byggeoppdrag til bygg- og anleggsektoren. I områder med selvbetjent reiseliv, det vil si hytteområder, er byggentreprenører en av de viktigste næringseffektene. Det viser seg også at disse næringene står sterkt i perifere områder, spesielt i innlandet. Det er påfallende at Hallingdal topper begge listene, men det er også påfallende at ytterligere to steder er med på begge listene. I absolutte tall er naturligvis også bygg og anlegg en stor sektor i byene, men det er bare Fredrikstad/Sarpsborg og Kragerø som når opp som høyt spesialiserte.

Sammen med kraft og vannforsyning oppfattes bygg og anleggsektoren som en utvidelse av industrisektoren. Når vi sier at sekundærsektoren utgjør nesten 460 000 sysselsatte, er det bare snaut 300 000 som tilhører den egentlige industrien, ca. 164 000 er sysselsatt i kraft og vannforsyning, bygg og anleggvirksomhet. Mens industrien snevert sett er kontraktiv, er kraft- og vannforsyning, bygg og anleggvirksomhet ekspansiv. Vi tar derfor spesialisering i disse sektoren med i vår samleindeks for regionenes konkurransekraft.

Når vi tar med hotell og restaurant i samme åndedrett, her litt misvisende kalt reiselivssektoren, er det fordi også dette utropes til en ny "industri" som har framtiden for seg. Den er i alle fall dynamisk, og vi oppfatter det som et positivt strukturtrekk om det fins et visst innslag av hotell og restaurant i næringsstrukturen. Også her ser vi et svært blandet lokaliseringsmønster, med høye LQ verdier både i rurale regioner og mer urbane. Gardermoen og Ullensaker/Eidsvoll er alt nevnt. På motsatt side finner vi de perifere reiselivsregionene, der Hallingdal følges av Gudbrandsdalen og Røros. Så kommer Ullensaker/Eidsvoll. Vi snakker naturligvis her om to markeder og to ulike produkter: Periferireiselivet er stort sett rekreativ og innrettet mot husholdsmarkedet, det byorienterte reiselivet er mer forretningsbasert. Naturligvis forekommer det her blandingsforhold i ulik grad. Derfor har vi også utviklet en indikator for reiseliv.

Noen typiske distriktsindustrier. Noen industrier er mer enn andre blitt distriktenes industrier. Møbelindustrien er en slik bransje. På Østlandets skogsbygder utviklet denne bransjen seg som nedstrøms videreforedling av trelast, men på Sunnmøre var det ikke råvarerikeligheten som fremmet næringen – tvert om. Sunnmøre har ikke bare sin fiskerindustrielle produksjonsklynge, men også en møbelklynge. Den har sin sterkeste fortetning i Sykkylven, men i litt utvidet forstand kan vi snakke om et nordvestlandsk produksjonsområde som også innbefatter Nordfjord, Ørsta/Volda og Surnadal, og for den saks skyld også grenseregionene i Nord-Gudbrandsdal og Oppdal. Røros og Sande/Svelvik er spesialisert i kontormøbler. Til sammen står de ti ledende møbelregionene for 42 % av produksjonen. Det viser at dette er en godt spredt bransje ut over de kjerneområdene som her er nevnt.

Enda mer desentralisert er gummi og plastindustrien, som etter Vikings nedleggelse domineres av plast og skumgummiprodukter. De ti plastregionene står for i alt 35 % av sysselsettingen i bransjen. Mens møbelindustrien vokste fram i kriseårene i mellomkrigstida, vokste plastindustrien fram etter krigen. Det ble gjort bevisste forsøk på desentralisering, og Stjørdalshalsen ble et pionersted for den nye bransjen (Norplasta). Stedet ligger fortsatt langt framme på dette området. Moss har også vært et allsidig sted for emballasjeproduksjon og av gjenværende bedrifter finner vi det ledende norske foretaket (Polimoon)



Figur 5.14 LQ for produksjon av plast- og gummi, møbler og tekstiler De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.28, 5.29 og 5.30

Møbelregioner	Syssel-setting	LQ 2002	Plastregioner	Syssel-setting	LQ 2002	Tekstilindustri	Syssel-setting	LQ 2002
Røros	350	21,2	Surnadal	180	15,1	Mosjøen	153	9,2
Ålesund	2535	14,2	Stjørdalshalsen	188	7,4	Egersund	181	9,0
Sande/Svelvik	149	10,0	Moss	437	7,2	Nordfjord	194	6,7
Ørsta/Volda	257	7,6	Sande/Svelvik	61	6,2	Sunndalsøra	68	6,6
Hadeland	197	4,9	Notodden/Bø	138	5,0	Brekstad	89	6,6
Oppdal	78	4,4	Halden	171	4,9	Ulsteinvik	143	5,9
Surnadal	69	3,8	Frøya/Hitra	47	4,4	Mandal	92	4,9
Nord-Gudbrandsdalen	126	3,3	Steinkjer	171	3,9	Ålesund	439	4,9
Risør	49	3,3	Drammen	661	3,6	Finnsnes	56	3,2
Nordfjord	192	3,3	Kongsvinger	150	2,8	Holmestrand	33	3,2
Ti møbelregioner	4002		Ti plastregioner	2204		Ti tekstilregioner	1448	
Norge	9442	1,0	Lillestrøm	6221	1,0	Norge	4729	1,0

Ti regioner sterke i møbel-, plast- eller tekstilindustri

representert. For øvrig ser vi også her at det har dannet seg et tyngdepunkt på Nordvestlandet.

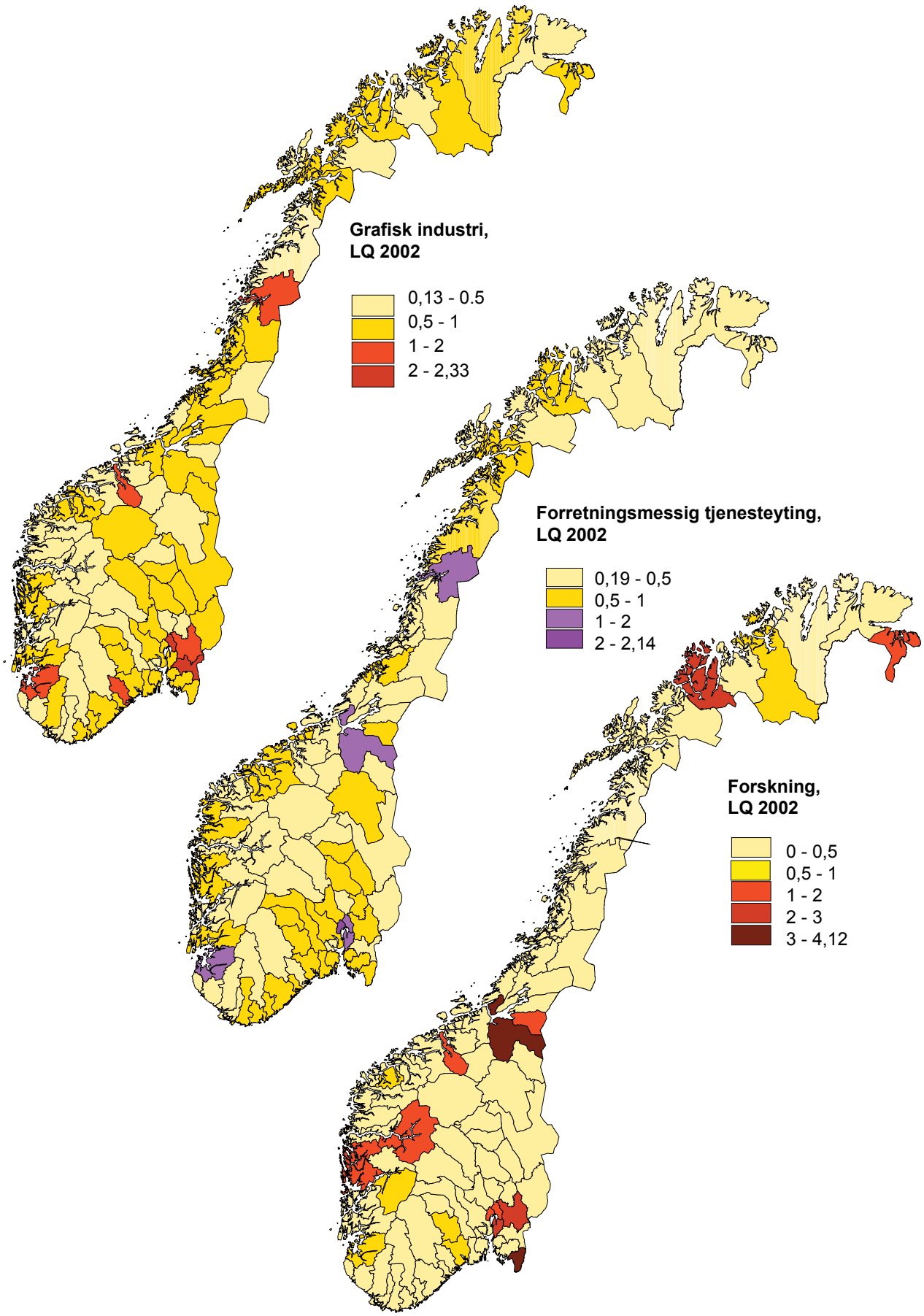
Minst konsentrert av alle disse utkantnæringene er tekstilindustrien, tidligere gjerne benevnt tekstil- og konfeksjonsindustri (teko). Men produksjonen av bekledning er i dag redusert til et minimum. De bedriftene som ennå er i markedet får gjerne plaggene sydd ute, for eksempel er Helly Hansen i Moss et rent serviceselskap med design og markedsføring som oppgaver. Tekstilindustrien er variert og finnes spredt over hele landet, men nok en gang med et tyngdepunkt i nordvest.

Noen typiske bynæringer. Like mye som distriktene preger møbel-, plast- og tekstilbransjene, har byene sine utpregede spesialiteter. Noen av dem er alt omtalt, men la oss for helhetens skyld oppsummere dem:

Først og fremst er *forskningen* blitt byenes mest eksklusive "næring". Blant de ti ledende finner vi de fire universitetsbyene, dessuten Follo med landbrukshøyskole. Halden har både eget forskningssenter (Halden-reaktoren) og høyskole, likedes finner vi i Lillestrøm både en forskningspark (Kjeller) og et lite høyskolemiljø. To aluminiumregioner blander seg inn i det eksklusive selskapet, Sunndalsøra og Sogndal/Årdal (den sistenevnte har også et betydelig høyskolemiljø). 82 % av forskningen er samlet i disse ti regionene, målt i sysselsetting.

KIFT-sektoren er nesten like konsentrert med 69 % i de ti ledende regionene, og her er mønsteret nesten entydig storbyorientert. De fem ledende byene er med, Oslo også med forstadsregionene Asker/Bærum og Follo. Begge de to store byregionene i Vestfold er med. Det mest overraskende på denne lista er Mo i Rana, der muligens noen av de utfisjonerte bedriftene fra jernverket kan ha havnet i klassen for forretningsmessige tjenester.

Grafisk industri er også nokså konsentrert, selv om det bare er 54 % av industrien som er samlet i de ti ledende regionene. Oslo er klart i teten fulgt av naboregionene Lillestrøm og Askim/Mysen. Men her følger ikke de andre storbyregionene opp. I stedet finner vi flere mindre konsentrasjoner av trykkerier og grafiske bedrifter i mindre byer eller bygdebyer.



Figur 5.15 LQ i grafisk produksjon, forskning og KIFT. De detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.31, 5.32 og 5.33.

Grafiske regioner	Syssel-setting	LQ 2002	Forskningsregioner	Syssel-setting	LQ 2002	KIFT regioner	Syssel-setting	LQ 2002
Oslo	12578	2,3	Halden	268	4,1	Bærum/Asker	15999	2,1
Askim/Mysen	508	2,3	Trondheim	2132	3,9	Oslo	68135	1,9
Lillestrøm	1172	1,3	Follo	592	3,0	Stavanger/Sandnes	12192	1,2
Kragerø	100	1,3	Lillestrøm	806	2,4	Trondheim	10705	1,1
Sunndalsøra	76	1,1	Tromsø	441	2,1	Follo	3584	1,1
Stavanger/Sandnes	1701	1,0	Oslo	3683	1,8	Mo i Rana	1259	1,0
Mo i Rana	196	1,0	Sogndal/Årdal	124	1,8	Bergen	15491	1,0
Halden	173	1,0	Kirkenes	37	1,7	Kristiansand	4121	0,9
Elverum	223	1,0	Bergen	1478	1,6	Tønsberg/Horten	4111	0,9
Orkanger	122	1,0	Sunndalsøra	41	1,6	Sandefjord/Larvik	2905	0,9
Ti grafiske regioner	16849		Ti forskningsregioner	9602		Ti KIFT regioner	138592	
Norge	30912	1,0	Norge	11654	1,0	Norge	200265	1,0

Ti regioner sterke i grafisk produksjon, forskning og KIFT

5.3 Næringslivsutvikling

Klynger av ulike slag

I forskningen om næringsklynger er Porter kritisert for å være for elastisk, det vil si skiller for dårlig mellom geografisk konsentrerte og mer utstrukne produksjonssystemer. De kan hensiktsmessig kalles regionale vs. funksjonelle klynger. De første forventer vi skal finnes i en relativ avgrenset geografisk kontekst, mens de siste mer framtrer som nasjonale/globale produksjonssystemer. Innen forskningen (Isaksen og Onsager, 2004) trekkes det distinksjoner mellom tre typer, og vi skal se hvordan våre deskriptive analyser passer inn i disse. De tre er:

- Agglomererte systemer der kunnskaps- og innovasjonskapasiteten finnes internt i den regionale klyngen
- Agglomererte systemer, der kunnskap og innovasjonsressursene finnes utenfor de regionale klyngene
- Desentraliserte produksjonssystem der den nasjonale kunnskapsbasen og innovasjonskapasiteten er lokalisert utenfor produksjonsstedene, vanligvis sentralt.

Den genuine regionale klyngen med egne kunnskaps og innovasjonsressurser er antakelig sjelden i Norge. Av studerte tilfeller faller i stor grad metall- og maskinvareindustrien inn i denne kategorien (Asheim 1993), siden den i mindre grad støtter seg på formell kompetanse fra sentrale FoU-miljøer. Av de tre klassiske klyngene må konstellasjonen av sjømatproduksjon og fiskebåtproduksjon på Nordvestlandet komme i den samme kategorien.

Men når først disse eksemplene er nevnt må det også minnes om at det fins tilsvarende mønster innenfor møbelproduksjon, men også tekstil og plastindustri. I det hele tatt ser det ut til at Nordvestlandet på mange måter opptrer som en klassisk byagglomerasjon, der opphopingseffektene blir forholdsvis generelle. Alle bransjer har på et vis fordeler av å ligge i dette innovative og dynamiske området. Kjerneområdet er utvilsomt Sunnmøre, men med forgreninger både nordover og sørover. I litt utvidet forstand kan vi snakke om Nordvestlandet som en særegen økonomisk region med høy grad av klynging.

På Sørvestlandet fins også mye av de samme bransjene, men her er det mer det generelle maritime miljøet som dominerer, ikke fiskeriene. Og så kommer oljevirksomhetene inn som et tungt tredje element, og når det kommer til stykket er det disse som mest bestemmer egenarten av de regionale klyngene vi utvilsomt finner i aksen mellom Stavanger og Bergen, ikke minst i Sunnhordland. Detter også klynger, men i større grad klynger som henter sin kompetanse utenfra: Fra teknolgisk FoU i Trondheim, fra rådgivere i Oslo og fra hovedkvarterfunksjoner samme sted. I den grad vi snakker om en utvidet energisektor som også omfatter kraftsektoren, framtrer et svært deglomerert system med litt aktivitet mange steder, men som likevel trekkes inn mot kompetanse- og kommandosentra i storbyene. Vi er her over på den tredje typen.

Mange av de tradisjonelle ”klyngene”, som

Elektronikkindustrien i Horten.

Elektronikkindustrien i Horten omfattet på slutten av 1990-tallet omtrent 1.900 arbeidsplasser i ca. 25 bedrifter, medregnet noen underleverandører som grupperes innenfor mekanisk industri. Elektronikkindustrien i området domineres av seks store og mellomstore systembedrifter og OEM-leverandører med 1300-1400 ansatte. Systembedriftene har egne sluttprodukter som selges til sluttkundene. OEM-leverandørene (Original Equipment Manufactures) har også egne produkter, men disse inngår som en del av produktene til (hovedsaklig utenlandske) systembedrifter.

Industrien består for øvrig av noen mindre systembedrifter og snaut 15 mellomstore og store underleverandører innenfor elektronikkmontasje, mekanisk og elektromekanisk produksjon. De store bedriftene i Horten har eiere utenfor området og enkelte eies også av store utenlandske konserner, mens de mindre bedriftene er lokalt eide. Systembedriftene og OEM-leverandørene har et internasjonalt marked, selv om enkelte større norske kunder også er viktige som tidlige og krevende kunder. Underleverandørene har vokst fram for å betjene den lokale elektronikkindustrien, men har etter hvert utvidet markedet til hele Sør-Norge og i noen grad andre nordiske land. De største systembedriftene er Kongsberg Maritime (maritim elektronikk), Vingmed Sound (ultralydapparater for måling av blodstrøm) og Scanmar (fangstkontroll for trål). De største OEM-leverandøren er SensoNor (mikroelektronikksensorer) og AME Space (elektronisk utstyr til kommunikasjonssatelitter)

De store systembedriftene og OEM-leverandørene i Horten tilhører et nasjonalt teknologisk innovasjonssystem. I tillegg til samarbeid med nasjonale FoU-institusjoner, skjer produktutviklingen i samarbeid med store nasjonale og internasjonale nøkkelkunder. Mye av det som har skjedd i Horten er en del av en nasjonal innsats for å skape en kunnskapsbasert norsk elektronikkindustri. Elektronikkmiljøet i Horten kan foreløpig ikke betegnes som et regionalt nettverksbasert innovasjonssystem. Det som mangler er en institusjonell infrastruktur, dvs. regionale FoU-institusjoner, skoler, teknologisentre eller liknende som kan spille en viktig rolle i bedriftenes innovative virksomhet. Kilde: Isaksen 1999.

best kan forstås som funksjonelle produksjonssystemer med liten grad av regional klynging. Prosessindustrien er av denne typen, der det normalt bare fins ett produksjonsanlegg i regionen, og der styring og utvikling, inklusive FoU og innovasjon skjer sentralt. Mange av disse anleggene er forholdsvis forskningsintensive, men det skjer sjelden uten samarbeide med nasjonale institusjoner i Trondheim eller Oslo. De geografiske lokaliseringsmønstrene varierer noe med tanke på bransje: Elektrometallurgisk virksomhet står sterkest på Vestlandet, mens treforedling og kjemisk industri er tyngre på Østlandet og Sørlandet. Men landsdelene er i seg selv så store at dette ikke gir grunnlag for å snakke om agglomerasjoner.

Innefor matsektorene preges produksjonen av helt forskjellige tradisjoner: Fisket er i stor grad konsentrert i fiskevær som i realiteten er en type bygdebyer. Her fins det ofte også foredling av konvensjonell eller moderne type. Dessuten har fiskeoppdrettet gitt nye tilskudd til produksjonene mange steder. Her finner vi altså ofte integrerte miljøer som er spesialisert helt fram til eksporten. Austevoll, Måløy og Ålesund har slike trekk. I Nord-Norge preges produksjonen av lavere foredling og høyere homogenitet. Finnmark, Troms, samt Vesterålen og Lofoten danner ett område, resten av Nordland et annet. Men bortsett fra de tre eksemplene på Vestlandet, er disse fiskeridistriktene så store at de ikke kan omtales som en regional klynge.

Heller ikke i landbasert matproduksjon finner vi de store klyngene. Unntakene er de store byene, der matvareindustrien står sterkt, men mer spesialiserte regioner er Askim/Mysen og Nordfjord. I de to siste tilfellene finner vi en slags integrasjon mellom jordbruk og foredling, men dette virker mer tilfeldig enn det er uttrykk for en regional produksjonstradisjon. Norge mangler tradisjoner for regional matvarespesialisering av typen Parma. Årsaken er antakelig den nasjonale

karakteren til samvirkeorganisasjonene, som virker til å glatte ut regionale forskjeller.

Vi skal i kapittel 9 gå nærmere inn på næringsmessige særtrekk ved landsdelene, på ABS-nivå. Foreløpig oppsummerer vi denne diskusjonen om regional spesialisering på et mer overordnet nivå.

Nord-Norge karakteriseres utvilsomt av sin betydning som fiskeriregion, men uten agglomerasjoner i egentlig forstand. Det er mulig å gjøre en distinksjon mellom det nordlige og sørlige Nord-Norge, og definere to fiskeri*distrikter* ut fra forskjellige tradisjoner innen fiske, oppdrett og foredling. Men heller ikke disse delområdene kan betraktes som agglomerasjoner eller klynger. Fisket er deglomerert aktivitet spredt til mange lokaliteter.

Trøndelag er som vanlig slik at landsdelen har litt av alt, og ingen bedriftsopphoping er sterk nok til å danne en agglomerasjon – det eneste unntaket måtte i så fall være Norske Skog på Skogn, som i seg selv er et lite kompleks. Trondheim er riktignok et senter for teknologisk forskning og rådgivning, og dette er i seg selv en form for klynge. Men kritikken mot denne klyngen har vært at den ikke har bidratt til næringsmessig vekst i tilstrekkelig grad.

Vestlandet er Norges sterke industriregion, særlig innen teknologiindustrien, men studerer man den nærmere finner man et tungindustrielt system i sør, rettet mot maritim klynge og energiklyngen, i nord rettet mer mot fiskeriene. I det hele tatt framstår teknologiindustrien på Nordvestlandet som mer regionalt forankret enn de samme bransjene på Sørvestlandet, Jæren til tross. Klyngetendensene gjentar seg også i flere sektorer på Nordvestlandet, som får preg av å være en *generell* agglomerasjon.

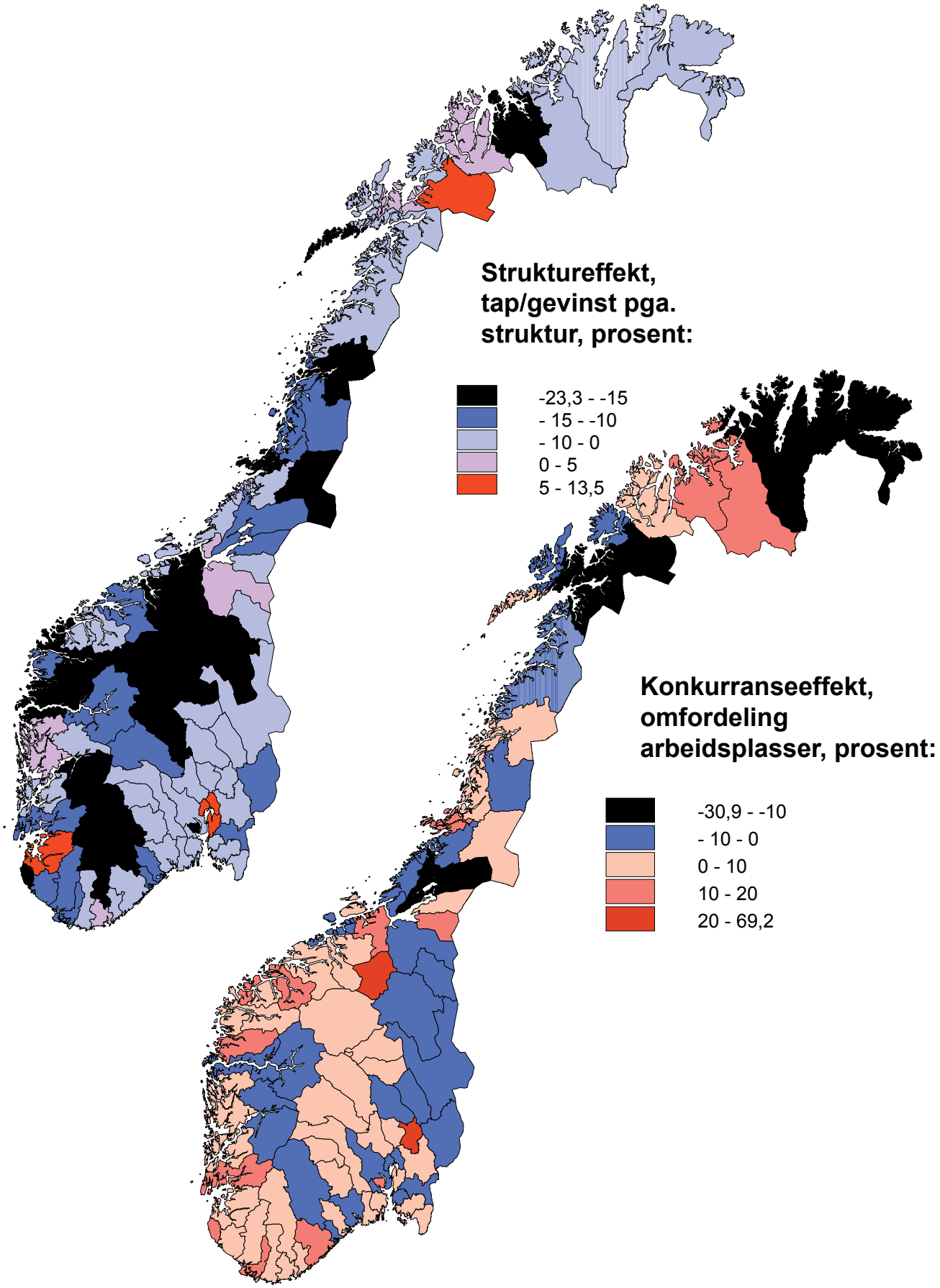
Sørlandet er delt, men kyststripen tilhører avgjort den maritime klyngen. Den er imidlertid ikke avgrenset til Vestlandet, men en del av de samme nasjonale systemene som også Sørvestlandet tilhører. Indre Agder er et relativt viktig område for skogindustri, en næringsregion som Sørlandet har felles med Østlandet.

Det er ikke bare skogindustri som har sitt tyngepunkt på Østlandet, men også landbasert matproduksjon. Dette er produksjonssystem som er sterkt preget av den funksjonell romlig arbeidsdeling med primærnæring i periferien, råvareforedling i mellomliggende sentra, og sluttforedling og evt. eksport fra sentrale byer langs kysten. Oslo har samlet mange av hovedkontorene og forskningsinstituttene i denne egentlig nasjonale arbeidsdelingen.

Hvis vi også deler opp Østlandet i underområder, er det Østviken som samler mye av sluttproduksjonen og kvartærfunksjonene knyttet til landbaserte produksjonssystemet, mens det er Innlandet som er det primære forsyningsområdet. Vestviken har også sin del av dette systemet, men er også mye sterkere på teknologiindustri. Teknologisindustrien var lenge Oslos spesialitet, Norges verkstedssmie også kalt, men med avindustrialiseringen snetralt, var det regioner som Drammen, Horten og Kongsberg som tok over. Kongsberg kan langt på vei forstås som en regional klynge, med stort innovasjonspotensiale. Hvis begrepet strekkes litt, kan klyngen også sies å omfatte Drammen og Horten. Oslos rolle er etter hvert å bli kunnskapsleverandør ikke gjennom teknologi, men gjennom forskning og rådgiving. På samme måten som Trondheim er Oslo et nasjonalt kunnskapssenter, med ”Ingeniørdalen” som det hittil sterkeste utrykket. Nå samles kompetansen rundt IKT i Nydalen, der det gamle spikerverket lå, og forskningen i Gaustadbekkdalen ved Blindern.

Regionale skift, struktur og konkurranse

Vi viste innledningsvis den totale sysselsettingsutviklingen, og skal nå gi et mer sammenfattende bilde av om denne utviklingen er positiv eller negativ for den enkelte region. I prinsippet er all tilbakegang i sysselsettingen negativ, men det kan jo være slik at en region har så uheldig næringssammensetning at en tilbakegang knapt er til å unngå. Det er for eksempel stor forskjell på overrepresentasjon i primærnæringer og teknologiindustri. Vi har hatt en kraftig tilbakegang i antall yrkesaktive i primærnæringer, hele 32 % gjennom nittitallet, mens nedgangen i teknologiindustrien er på bare 2 %. Gitt at det over tid vil skje en nedbemanning pga. effektivisering er 2



Figur 5.16: Strukturell ladning og konkurransegevinster/tap. Andeler i forhold til sysselsetting 1990. De detaljerte tallene er vist i vedlegg 5.34 og 35.

Programvareindustrien i Oslo

Arbeidsplassene i IKT-næringene i Norge, slik disse næringene avgrenses i SSBs statistikker, har en ujevn regional fordeling, med storparten av arbeidsplassene samlet i de større byene. Særlig er konsentrasjonen i Oslo-regionen sterk, med en LQ på 2.2 i 2001. Ser vi programvareindustrien, definert som NACE 72) er konsentrasjonen i Oslo enda sterkere, med vel 19.000 av i alt ca. 36.000 arbeidsplasser i Norge i 2001. Osloregionens andel utgjorde vel 60 prosent av landets arbeidsplasser og tilsvarte en LQ på 2.5. Ser vi på alle næringer samlet, hadde Osloregionen ca 26 prosent av landets arbeidsplasser.

Isaksen skiller mellom fire hovedtyper av bedrifter i programvareindustrien, men påpeker at det kanskje er mer riktig å skille mellom hovedtyper av aktiviteter, etter som mange bedrifter utfører flere, ulike aktiviteter. Plattformleverandørene kommer først i verdikjeden. De er hovedsaklig avdelingskontorer/ datterselsakper av store, USA-baserte foretak og utvikler og leverer basisteknologi, som er verktøyet programvareleverandører og konsulenter bruker for å utvikle applikasjoner eller IKT-løsninger for sine kunder. Det neste leddet er programvareleverandørene som utvikler og selger standard programvare for et stort antall brukere, f.eks. innen økonomi, regnskap, kundehåndtering, logistikk, mm. Den tredje gruppen, konsulentene, skreddersyr og installerer nye programvareløsninger hos kunder. Til slutt har vi oppfølgende service, som driver opplæring, support, drift av systemer, mm.

Det største bidraget til konsentrasjonen og klyngebyggingen i Oslo-området kommer fra konsulentbedriftene. Konsulentene gjennomfører tidsavgrensede prosjekter og er avhengig av nær kontakt med kunder og samarbeidspartnere, som også er lokalisert i Oslo/Akershus. IKT-bedriftene i Oslo/Akershus er i stor grad konsentrert langs aksen Asker-Bærum-Oslo-Skedsmo.

Programvareindustriens sterke konsentrasjon i Oslo kan dels forklares ved at Oslo er hovedstad og er et knutepunkt for transport i Norge og i Norges kontakt med utlandet. Oslo har også hovedkontorer for de fleste statlige institusjoner, større private foretak og landsdekkende organisasjoner. Men Isaksen mener at også ulike klyngemekanismer har bidratt til konsentrasjonen i Osloregionen. Kilder: Isaksen 2002, 2004, 2004.

prosent et lavt tall som antakelig skjuler en sterk vekst i omsetning og samlet verdiskaping. For en gitt region må man forvente at utviklingen i en bestemt sektor vil følge den generelle nasjonale trenden, og da er det en ulempe å ha mye virksomhet i bransjer med tendensiell nedgang. Vi sier da at strukturen er ugunstig.

Da vi diskuterte inndelingsprinsipper for næringsliv la vi hovedvekten på trekk ved produksjonen. En annen måte å dele inn på er etter dynamikk; om næringene går fram eller tilbake. Etter denne forståelsen blir primærnæringene og deres industrier ”solnedgangsnæringer”, nærmest på vei ut, mens de nye næringene i vekst er ”soloppgangsnæringer”. Denne tenkemåten gjenfinnes ofte i trendanalyser og den normative rådgiverlitteraturen (Naisbitt 1982), og den kan absolutt være nyttig.

Denne tenkemåten kan også oppgraderes faglig gjennom en såkalt skift-andelsanalyse. I denne analyseformen brukes ikke de nevnte begrepene, men det er likevel underforstått ugunstig for en region å ha mye av næringer som er i tilbakegang. Omvendt er det gunstig å ha mye av vekstnæringer, for det sikrer framgang av rene strukturelle grunner. Vi har altså nok et tilfelle av at struktur skaper en føring på dynamikken, positiv eller negativ. Dette kan vi beregne eksakt for alle sektorene i alle regioner, slik vi har gjort i vår skift-andelsanalyse. Når vi summerer den forventede utviklingen for sysselsettingen i alle næringene framkommer et tall som er positivt eller negativt. Er det negativt er regionen preget av en ugunstig struktur, er det positivt er regionen ladet for vekst. Dette er strukturkomponenten i figur 5.16. Her er strukturkomponenten gjort relativ, det vil si at vi beregner den som andel av den samlede sysselsettingen i 1990.

Men som vi drøftet innledningsvis kan bedrifter, regioner og nasjoner selv gjøre mye for å endre sine vilkår. Strukturen legger en føring, men gir ikke en absolutt bestemmelse av bedrif-

tenes framtid. Dyktige bedrifter kan vinne fram i konkurransen, selv om den tilhører en solnedgangsnæring i Norge (for eksempel Helly Hansen i bekledningsindustrien). Omvendt hjelper det ikke å tilhøre soloppgangsnæringene hvis innovasjonsevnen blokkeres og overskuddene blir borte (for eksempel Norsk Data i IKT-sektoren). Det sies ofte at det ikke fins dårlige bransjer eller næringer, bare dårlige bedrifter. Selv om det er en sannhet med modifikasjoner, er det likevel viktig å vite at det i tillegg til struktureffekten fins en *konkurranseeffekt* som sier om regionens bedrifter vinner eller taper i den kontinuerlige romlige omfordelingen.

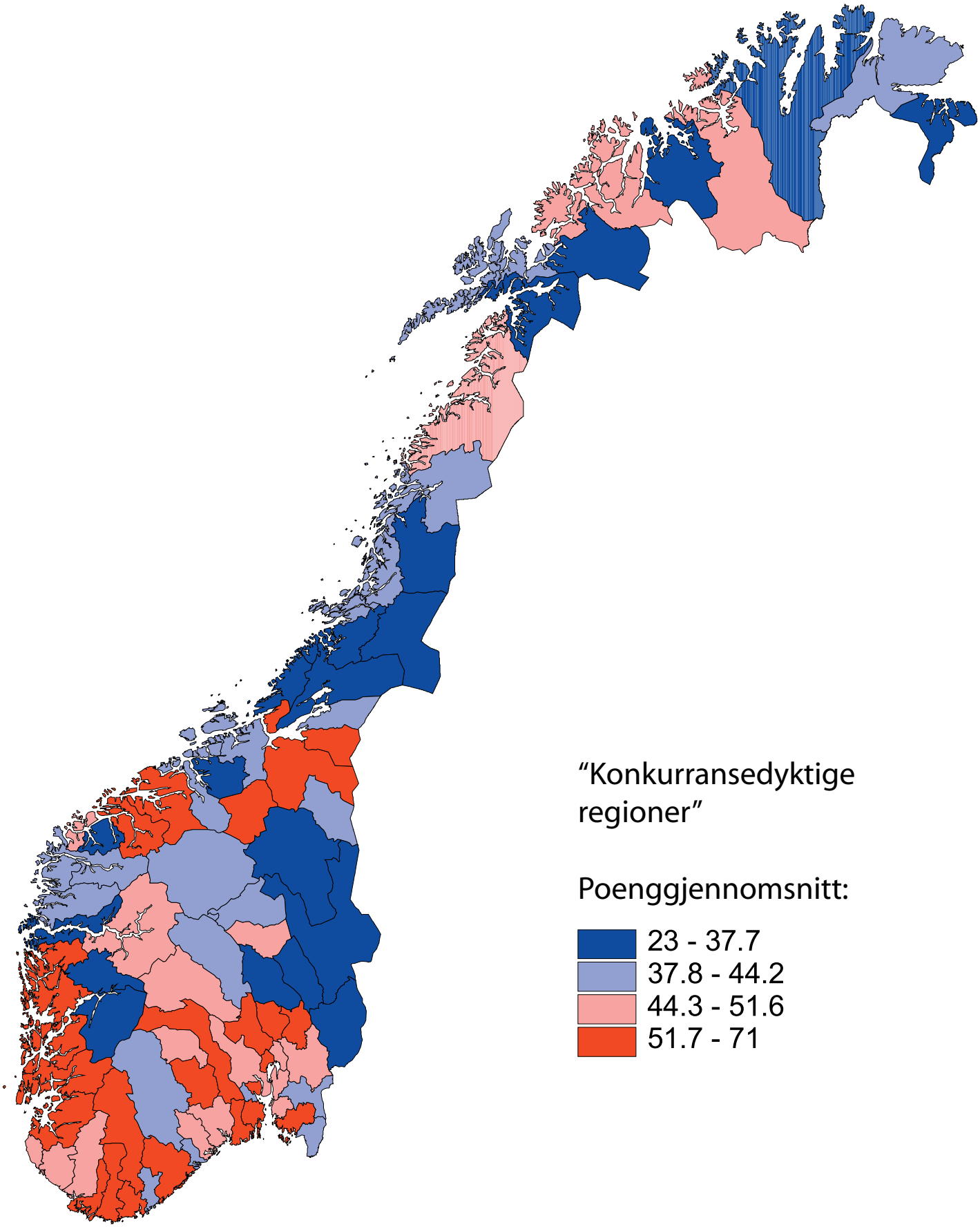
Hvis en bestemt næring har en vekst sterkere enn forventet, har vi med en konkurransegevinst å gjøre, omvendt er det et tap om sysselsettingen utvikler seg svakere enn forventet. Her spiller det ingen rolle om tallene er positive eller negative. Siden den tendensielle nedgangen i primærnæringene er 32 prosent er for eksempel en nedgang på 16 % for en gevinst å regne. Denne regionen tar altså en mindre del av den forventede nedgangen, og det er naturligvis positivt. Verre er det om regionen har en nedgang i teknologiindustri på 4 %, når den forventede nedgangen er på 2 %. Her skjer det altså en omfordeling av arbeidsplasser i regionens disfavør.

Ser vi på de faktiske resultatene er det generelt bare storbyregionene med forsteder som har gunstig næringssammensetning. Disse regionene utgjør en stor del av den samlede sysselsettingen, rundt 50 %, og de har også en meget sterk posisjon innenfor soloppgangsnæringene. At Harstad og Andselv (Bardu/Målselv) kommer så høyt opp tilskriver vi den høye andelen av statlige arbeidsplasser, og staten har generelt vokst i løpet av perioden. Men slett ikke alle statlige virksomheter har vært i framgang. Innenfor forsvaret har det skjedd en formidabel nedtrapping i Nord-Norge, og det rammer "fredsutsatte" regioner tungt.For Bardu/Målselv er konkurransetapet så stort at det overgår den positive struktureffekten, og den samlede sysselsettingen går tilbake. For Harstad er ikke konkurransetapet større enn at regionen samlet holder seg på plussiden.

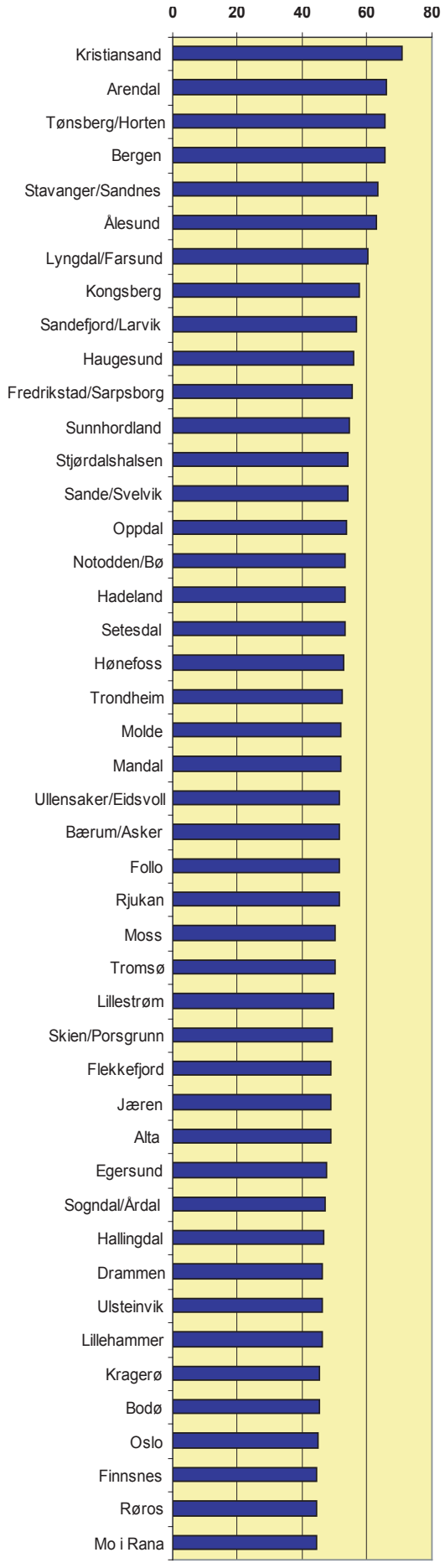
For de øvrige regionene slår struktur og konkurranseeffekten litt forskjellige veier. Oslo, Asker/Bærum og Trondheim er i den posisjonen at de kombinerer postiv struktur med negativ konkurranse. Dette kan synes paradoksalt, men er egentlig svært typisk for regioner som har svært moderne næringsstruktur. Deres næringsstruktur er så positiv at de ganske enkelt ikke klarere å holde på den, men tvinges til å dele med andre regioner i landet. Dette er altså en fase der de ledende regionenes næringer spres (diffunderes). I denne diffusjonsprosessen "overrisles" andre regioner, fortrinnsvis de som kommer på et lavere sentralitetsnivå: Først de andre storbyene og deretter småbyene. Men denne omfordelingen i de ledende sentras disfavør er på ingen måte så sterk at det fører til nedgang totalt sett. Både Oslo, Asker/Bærum og Trondheim hadde en solid total tilvekst, til tross for omfordelingstapet.

For noen regioner, de desiderte vinnerne, virker struktur og konkurranseeffekten begge i positiv retning. Dette er den lykkelige skjebnen for Follo, Kristiansand, Stavanger/Sandnes og Bergen. Her blir den samlede veksten i sysselsettingen meget høy. Men de kanskje mest interessante regionene er de som har sterk konkurranseeffekt, til tross for et ugunstig utgangspunkt med negativ struktur. Egentlig gjelder dette nærmere halvparten av Norge utenfor Storbyene. Av de mest prominente tilfellene finner vi Arendal, Haugesund, Førde, Ulsteinvik, Ålesund, Molde. I Trøndelag bringes både Oppdal, Orkanger og Stjørdalshalsen på plussiden av gunstig konkurransefaktor, likeledes Nord-Troms og Alta i Nord-Norge. Dette er regioner som har vært i støtet i den foregående perioden, men det er ikke dermed sagt at de er *garantert* vekst. Her har det imidlertid skjedd noe som til en viss grad trosser den skjebnen som strukturene representerer. Fortsetter de å hente konkurransegevinster vil antakelig også strukturens forbedres med flere soloppgangsnæringer og færre solnedgangsnæringer, og dermed gir også strukturen drahjelp. Regionene kommer inn i en god spiral.

Aller verst er det naturligvis i de regionene der negativ struktur forsterkes av konkurransetap, slik situasjonen er i Sogn, Voss, Odda og Vest-Telemark. Dette er altså regioner med ugunstig



Figur 5.17: Norges regioner rangert etter konkurransekraft. Det detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.37.



struktur. Som i tillegg taper i den kontinuerlige omfordleingen av arbeidsplasser – altså en svært negativ spiral. Det samme bildet gjentar seg i Finnmark øst for Alta. Indre Østlandet er litt mer sammensatt med konkurransegevinster i Valdres og Gudbrandsdalen, men tap i Østerdalen. Sør-Østerdalen (Elverum) kommer likevel så vidt på plussiden totalt.

5.4 Indeks for konkurransekraftige regioner

Vi skal til slutt komponere en samlet indeks av de ulike variablene vi har målt og laget delindekser for.

Først har vi valgt ut fem *strukturvariabler*, som det er beregnet poeng for (se vedlegg 5.35).

En region med mye primærnæringer har en tendensiell ulempe i en tid med kraftig avgang i sysselsettingen, og derfor får regionene høyere rangpoeng jo lavere spesialiseringen er i primærnæringer (målt med LQ). Det er omvendt for teknologiindustrien, som er en antatt styrke for regionene. I den andre delindeksen får regionene høy skåre når andelen er høy (målt med LQ).

Innenfor sekundærsektoren er det særlig den mer tjenesteorienterte delen – bygg og anlegg, kraft og vannforsyning – som har en viss vekst. Styrken i disse næringene samlet (målt med LQ) er derfor den tredje delindeksen. Den fjerde er tilsvarende spesialisering i reiseliv, der vi har sett at både by og utkant kan bli vinnere. Høy spesialisering (målt med LQ) gir høy skåre.

Endelig lar vi skift-andelsberegningens strukturkomponent være den femte variabelen for gunstig/ugunstig næringsstruktur. Her får altså regionene poeng etter hvor godartet strukturen er, det vil si hvilken tendensiell vekst den gir grunnlag for. Verdien kan være positiv og negativ.

Deretter følger fem variabler som måles med endring, *dynamikk*, som det også er beregnet poeng for (se vedlegg 5.36).

Figur 5.18: De mest konkurransedyktige regionene (45) rangert. Det detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.37

Den totale endring i sysselsettingen blir her den sjette delindeksen, målt med regionenes relative vekst eller nedgang i antall jobber. Siden vi lot primærnæringene telle så tungt på struktursiden, lar vi den syvende delindeksen være primærnæringenes dynamikk. Regionene får altså poeng etter rang fra høyeste vekst til størst nedgang.

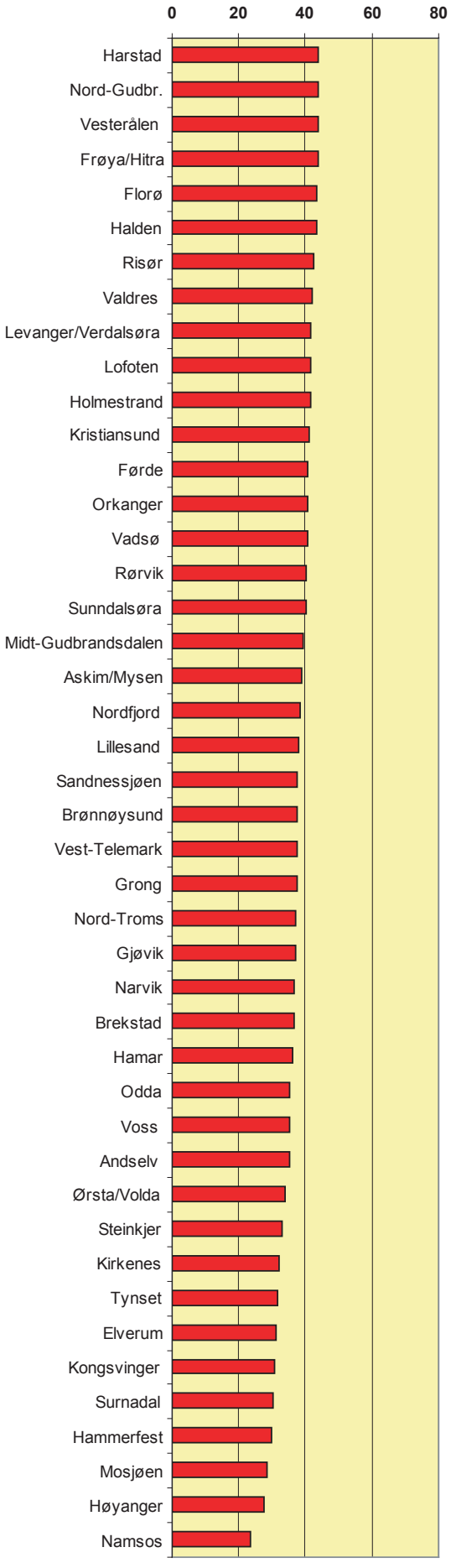
Den åttende og niende delindeksen måler den industrielle dynamikken, først generelt for hele den konvensjonelle industrisektoren (ikke medregnet bygg, anlegg og kraft- og vannforsyning), deretter for en liten indikativ frontindustri: maskinindustrien, den mest vekstkraftige delen av teknologiindustrien.

Som den tiende indikatoren bruker vi skiftandelsbergningens konkurransefaktor. Her gis altså regionene skåre etter hvor stor relativ andel skiftkomponenten utgjør i forhold til sysselsetting i utgangspunktet (1990).

Konkurransedyktige regioner	
Strukturelle aspekter	*Dynamiske aspekter*
1. Andel primærnæring	6. Sysselset.endring
2. Andel teknologiin.	7. Endring primætnær.
3. Andell bygg, kraftf.	8. Endring industri
4.Andel reiseliv	9. Endring maskinind.
5. Struktureffekt	10. Konkurranseffekt

Resultatet er vist i figur 5.17. Den mest konkurransedyktige regionen etter disse indeksene blir Kristiansand. Følger vi lista nedover med de ti øverste, får vi et nesten sammenhengende bånd av konkurransedyktige byer fra Horten til Bergen, etter rang disse: Arendal, Tønsberg/Horten, Bergen, Stavanger/Sandnes, Ålesund, Lyngdal/Farsund, Kongsberg, Sandefjord/Larvik, Haugesund. Her er det altså bare Kongsberg som kan ta opp kampen med denne "vekstkysten". Figur 5.18 viser alle regionene som befinner seg på den øverste halvdel av lista – det mest konkurransedyktige regionene.

De mindre konkurransedyktige regionene



Figur 5.19: De mindre konkurransedyktige regionene (44) rangert. Det detaljerte verdiene er vist i vedlegg 5.37.

er den andre halvdelen av lista, og den desiderte bunnen er disse ti regionene: Steinkjer, Kirkenes, Tynset, Elverum, Kongsvinger, Surnadal,

Høyanger – og Namsos på en klar sisteplass. Er det noe fellestrekk ved dem? Knapt. Kirkenes og Høyanger er eksempler på typiske ensidige industristeder i omstilling. Surnadal og Steinkjer er typiske landbruksregioner – Surnadal med et visst industriinnslag, Steinkjer er fylkessenter. Men det bidrar ikke til vekstkraft uansett. Verken industri eller status som bygdeby garanterer noen region utvikling. Heller ikke bygdebyer som Elverum og Tynset har oppnådd vekstkraft av betydning. Og relativt urbaniserte som Kongsvinger og Namsos ser heller ikke ut til å komme i gang igjen – at de engang var vekstsentra er lite å flyte på i dag.

Referanser til kapittel 5:

Arbo, P. and T. Selstad. (2004): Kunnskapssamfunnets institusjoner og transformasjoner. I Arbo, P. and H. Gammelsæter (ed.): *Innovasjonspolitikkens scenografi.* Trondheim, Tapir akademisk forlag

Asheim, B. T. (1993): En komparativ analyse av industriregionene Jæren og Gnosjø. Side 109-142 i Isaksen, A. (ed.): *Spesialiserte produksjonsområder i Norden.* Uppsala, Nordisk Samhällsgeografisk Tidsskrift.

Asheim, B.T. (1999): TESA bedrifter på Jæren - fra et territorielt innovasjonsnettverk til funksjonelle konserndannelser? I Isaksen, A. (red.)(1999): Regionale innovasjonssystemer. Innovasjon og læring i 10 regionale næringsmiljøer. STEP rapport 2/1999.

Bell, D. (1967): Notes on the Post-Industrial Society (I). *Public Interst,*6, side 24-35.

Beniger, J. R. (1986): *The Control Revolution. Technological and Economic Origins of the Information Society.* Harvard, Harvard University Press.

Dicken, P. (1998): *Global Shift.Transforming the World Economy.* London, Paul Chapman Publishing.

Fisher, A. C. B. (1939): Production, Primary, Secondary and Tertiary. *Economic Record,*15, side 24-38.

Gottman, J. (1961): *Megalopolis. The urbanized North East seaboard of the United States.* New York, Twentieth Century Fund.

Hervik., A. and E. W. Jakobsen. (2001): Det maritime Norge. En vital nasjonal næring med regionale særpreg., Oslo, Handelshøyskolen BI.

Isaksen, A.(1999): Elektronikkindustrien i Horten . 'Nasjonalt' innovasjonssystem, 'regional' industrialisering. I Isaksen, A. (red.)(1999): Regionale innovasjonssystemer. Innovasjon og læring i 10 regionale næringsmiljøer. STEP rapport 2/1999.

Isaksen, A.(2002): Den "nye økonomien" konsentreres til storbyene – Eksemplet programvareindustrien i Oslo. Plan 4-5/2002.

Isaksen, A.(2004):Knowledge-based clusters and urban location: the clustering of software consultancy in Oslo. Urban Studies, Vol. 41, Numbers 5-6 / May 2004, pp 1157 – 1174.

Isaksen, A. (2004): Knowledge-Intensive Industries and Regional Development: The case of the Software industry in Norway. Draft of chapter 3 i Cooke & Piccaluga (eds, 2004): Regional development and the knowledge economy.

Isaksen, A. og K. Onsager (2004): Klynger og klyngepolitikk i Norge - ukritisk modellimport eller relevante perspektiver? I Arbo, P. and H. Gammelsæter (ed.): *Innovasjonspolitikkens scenografi.* Trondheim, Tapir akademisk forlag

Naisbitt, J. (1982): *Megatrends.* New York, Warner Books.

Porter, M. (1990): The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review,*side 73-93.

Reve, T. and E. W. Jakobseb. (2001): *Et verdiskapende Norge.* Oslo, Universitetsforlaget.

Reve, T., T. Lensberg and K. Grønhaug. (1992): *Et konkurransedyktig Norge.* Oslo, TANO.

Sassen, S. (2002): Global Cities and Global City-regions. Side 78-95 i Scott, A. J. (ed.): *Global City-regions. Trend, Theory, Policy.* Oxford, Oxford University Press

Selstad, T. (1986):De nye jobbene i informasjonssamfunnet. Hva kan framtidsstudier bidra med? Lillehammer, Oppland Distriktshøyskole.

Selstad, T. (1990): The rise of the Quarternary sector. The regional dimension of knowledge-based services in Norway, 1970-1985. *Norsk Geografisk Tidsskrift,*44, side 21-37.

Ørbeck, M. (2004): Treklynga i Glåmdalen. I Johnstad, T.(red.)(2004): Klynger, nettverk og verdiskaping i Innlandet. VS2010 Innlandet.