



NIBR-rapport 2011:12

Frants Gundersen
og Knut Onsager

Regional innovasjon og næringsutvikling



NIBR

Norsk institutt for by- og regionforskning

Regional innovasjon og næringsutvikling

Andre publikasjoner fra NIBR:

NIBR-rapport 2010:20

**Kompetanseintensive
næringer og tjenester**
- lokalisering og regional
utvikling

NIBR Report 2010:5

**"City regions,
advantages and
innovation"**

Rapportene koster
kr 350,- og kan bestilles
fra NIBR:
Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf. 22 95 88 00
Faks 22 60 77 74

E-post til
nibr@nibr.no

Publikasjonene
kan også skrives ut fra
www.nibr.no
Porto kommer i tillegg til
de oppgitte prisene

Frants Gundersen og Knut Onsager

Regional innovasjon og næringsutvikling

NIBR-rapport 2011:12

Tittel: **Regional innovasjon og næringsutvikling.**

Forfatter: Frants Gundersen og Knut Onsager,

NIBR-rapport: 2011:12
ISSN: 1502-9794
ISBN: 978-82-7071-888-7
Prosjektnummer: O-2854
Prosjektnavn: Regional FoU og innovasjon basert på det utvidede statistigrunnlaget.

Oppdragsgiver: Kommunal- og regionaldepartementet og Innovasjon Norge.

Prosjektleder: Knut Onsager

Referat: Rapporten belyser regional FoU og innovasjon både teoretisk og empirisk. De empiriske delene er basert på analyser av Statistisk sentralbyrås FoU- og innovasjonsundersøkelser. Rapporten dokumenterer store regionale variasjoner i innovasjonsnivå og -mønstre i Norge. Selv om innovasjonsnivå og vekstrater tendensielt tiltar med regiontypenes økende sentralitet er mange av de mest innovative regionale næringsmiljøene å finne i småbyområder.

Sammendrag: Norsk og engelsk

Dato: Juni 2011

Antall sider: 123

Pris: 250

Utgiver: Norsk institutt for by- og regionforskning
Gaustadalléen 21,
0349 OSLO
Telefon: (+47) 22 95 88 00
Telefaks: (+47) 22 60 77 74
E-post: nibr@nibr.no

Vår hjemmeside: <http://www.nibr.no>

Trykk: Nordberg A.S.
Org. nr. NO 970205284 MVA
© NIBR 2011

Forord

NIBR-rapport 2011:12 ”Regional innovasjon og næringsutvikling” er basert på et prosjekt finansiert av Kommunal og regionaldepartementet og Innovasjon Norge. Rapporten bygger i betydelig grad på kvantitative data fra SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelser.

I prosjektet er det også utarbeidet mye grunnlagsstatistikk om regional FoU og innovasjon. Dette ligger ute på Norges Forskningsråd hjemmesider under ”Indikatorrapporten”. I NIBR-notatet 2011-111 har vi forøvrig beskrevet mye av denne statistikkens begrensinger og muligheter i forhold til dokumentasjon og analyse på regionalt nivå. Notatet kan lastes ned fra NIBRs hjemmesider.

Arbeidet med denne rapporten er gjennomført i felleskap av Frants Gundersen og Knut Onsager. Førstnevnte har hatt ansvaret for tilrettlegging av grunnlagsdata og enkelte analyser, mens sistnevnte har hatt ansvaret for hoveddelen av analysene, utskrivningen og prosjektledelsen.

Oslo, mai 2011

Olaf Foss
Forskningssjef

Innhold

Forord	1
Tabelloversikt.....	4
Figuroversikt	6
Sammendrag.....	8
Summary	10
1 Introduksjon.....	12
1.1 Bakgrunn, formål og formidling	12
1.2 Problemstillinger	14
1.3 Metode og datagrunnlag.....	15
1.4 Rapportens oppbygging og innhold.....	17
2 Generelle perspektiver og begreper	18
2.1 Kunnskapsøkonomiens utvikling	18
2.2 Kunnskapsutvikling, FoU og innovasjon	18
2.3 Territorielle innovasjonsmønstre og regionale innovasjonsmiljøer	26
2.4 Analyseramme og avgrensinger.....	34
3 Innovasjon i fem hovedtyper av regioner.....	36
3.1 Begreper, operasjonalisering og utvalg	36
3.2 Ressursgrunnlag.....	37
3.3 Innovasjonsmønstre og -samarbeid	46
3.4 Hemmede faktorer mot innovasjon.....	59
3.5 Nyetableringer og dynamikk.....	61
3.6 Egenskaper ved driftresultat og omsetning.....	67
3.7 Sysselsettingsutviklingen	70
3.8 Sammenfattende analyse og konklusjoner.....	76
4 Innovative regioner	80
4.1 Begrep, operasjonalisering og utvalg.....	80
4.2 Egenskaper ved de mest innovative regionene.....	83
4.3 Innovasjonsmønstre og –samarbeid	90
4.4 Hemmende faktorer mot innovasjon.....	97

4.5	Nyetableringer og dynamikk.....	100
4.6	Sysselsettingsutviklingen	101
4.7	Sammenfattende analyse og konklusjoner.....	107
5	Sammenfattende konklusjoner og drøftinger.....	111
5.1	Perspektiv, datagrunnlag og empiriske funn	111
5.2	Avsluttende drøfting av begrensinger i materiale og analyser.....	118
	Litteratur	119
	Vedlegg 1 Tabell	123

Tabelloversikt

Tabell 3.1	Landets 162 bo- og arbeidsregioner (Juvkam 2002) inndelt i 5 hovedregioner etter størrelsen på det regionale nærings- og sektormiljøet (antall arbeidsplasser).....	37
Tabell 3.2	Andel yrkesaktive med UoH-utdanning i ulike næringer og regioner 2008	38
Tabell 3.3	Ressursbaser og –typer for hovedkategorier av regioner	43
Tabell 3.4	FoU-intensitet og innovasjonsrater for bedrifter i ulike næringer og sektorer hele landet (.....)	48
Tabell 3.5	Innovasjonstyper og –grader for ulike regioner ...	49
Tabell 3.6	Andel innovative bedrifter og sysselsatte i innovative bedrifter i ulike næringer og regioner	53
Tabell 3.7	Innovasjons- og samarbeidsrater for bedrifter lokalisert i ulike regioner	56
Tabell 3.8	Nyetableringer, nedlegginger og dynamikk per år i ulike næringer og sektorer i landet (perioden 2003-2008).	63
Tabell 3.9	Nyetableringer, nedlegginger og dynamikk per år i hovedsektorer og regioner (perioden 2003-2008).	66
Tabell 3.10	Andel av innovative og ikke-innovative bedrifter med positivt driftsresultat 2002, 2005 og 2008	67
Tabell 3.11	Driftsinntekter per sysselsatt – absolutte tall og relative endringer 2003-2008	68
Tabell 3.12	Driftsinntekter per sysselsatt – absolutte tall og relative endringer 2003-2008	69
Tabell 3.13	Utviklingen i sysselsettingen blant bedrifter med innovasjon og bedrifter uten innovasjon (2004-2006) i hovednæringer og regioner.	72

Tabell 3.14	Fordelingen av den nasjonale tilveksten av arbeidsplasser 2003-2009.	74
Tabell 3.15	Arbeidsplasser (2009) og endringer (2003-2009) i ulike næringer og regiontyper	75
Tabell 3.16	Sammenfatning av hovedindikatorer for ressursbaser, FoU- og innovasjonsintensitet samt sysselsetningsutvikling i hovednæringene.....	76
Tabell 3.17	Sammenfatning av hovedindikatorer for ressursbaser, FoU- og innovasjonsintensitet samt sysselsetningsutvikling i hovedregiontypene.....	78
Tabell 4.1	Ressursbaser og nøringsspesialisering i de mest innovative regionene 2009	89
Tabell 4.2	Samarbeidsrater (%-andel bedrifter) i ulike regiongrupper	91
Tabell 4.3	Nyetableringer, nedlegginger og dynamikk per år (eksklusive primær-næringer) i de med innovative og minst innovative regionene (perioden 2003-2008).	101
Tabell 4.4	Utviklingen i sysselsettingen blant bedrifter med innovasjon og bedrifter uten innovasjon (2004-2006) i hovednæringer og regiontyper.	103
Tabell 4.5	Arbeidsplasser (2009) og utvikling 2003-09 i ulike næringer de mest og minst innovative regionene	106
Tabell 4.6	Sammenfatning av hovedindikatorer for ressursbaser, FoU- og innovasjonsintensitet samt sysselsetningsutvikling i de fem mest innovative regionene	108
Tabell v.1	Andel yrkesaktive (%) med UoH-utdanning i ulike næringer/sektorer og regiontyper 1.1. 2008. ...	123

Figuroversikt

Figur 2.1	Illustrasjon av elementer som ofte inngår i begrepet regionale innovasjonssystemer (delvis etter Cooke et.al. 1998).....	30
Figur 2.2	Oversikt over teoretiske perspektiver på regional innovasjon og utvikling.	32
Figur 2.3	Illustrasjon av analytisk ramme.	34
Figur 3.1	Finansiering av egenutført FoU i næringslivet fordelt på kilder i 5 regiontyper	41
Figur 3.2	Andel av innovative bedrifter med ulike typer av samarbeidspartnere ved innovasjon	57
Figur 3.3	Bedriftenes innovasjonssamarbeider totalt fordelt geografisk	58
Figur 3.4	Andel bedrifter med innovasjonssamarbeider i ulike geografiske områder av alle bedriftene med innovasjonssamarbeid	58
Figur 3.5	Hemmede faktorer mot innovasjon blant bedrifter med innovasjon (N=5103) i ulike regiontyper	60
Figur 3.6	Hemmede faktorer mot innovasjon blant bedrifter uten innovasjon (N=21161) i ulike regiontyper	60
Figur 4.1	48 BA-regioner med over 100 enheter i SSBs FoU- og innovasjonsdatabase (2008) rangert etter innovasjonsrater.	82
Figur 4.2	Finansieringskildene for egenutført FoU i næringslivet samlet for de mest innovative regionene og for de minst innovative regionene.....	85
Figur 4.3	Finansieringskildene for egenutført FoU i de mest innovative regionene og de minst innovative regionene	85
Figur 4.4	Arbeidsplassene fordelt på hovednæringer og -sektorer i de mest innovative regionene og de minst innovative regionene.	86

Figur 4.5	Nærings- og sektorspesialisering (lokaliseringskvotienter) i de mest innovative og de minst innovative regionene	87
Figur 4.6	Typer av samarbeidspartnere ved innovasjon for bedrifter lokalisert de mest og minst innovative regiongruppene.	92
Figur 4.7	Typer av samarbeidspartnere ved innovasjon for bedriftene lokalisert i hver enkelt av de fem mest innovative regionene (N=71). (.	93
Figur 4.8	Andel bedrifter med FoU- og innovasjonssamarbeid til partnere i ulike geografiske områder i prosent av alle bedrifter med innovasjonsamarbeid (Datakilde:SSB FoU-og innovasjonsundersøkelse 2008)	94
Figur 4.9	Antallet FoU- og innovasjonssamarbeid som innovative bedrifter har med viktige grupper av partnere og geografiske områder (absolutte tall)	96
Figur 4.10	Geografiske områder for innovasjonssamarbeid til bedrifter lokalisert i hver av de fem mest innovative småbyregionene (N=71)	96
Figur 4.11	Hemmede faktorer blant bedrifter <u>med</u> innovasjon innenfor de mest og minst innovative regiongruppene og landet.	98
Figur 4.12	Hemmede faktorer blant bedrifter <u>uten</u> innovasjon innenfor de mest og minst innovative regiongruppene og landet.	99
Figur 4.13	Barrierer mot innovasjon blant bedrifter med innovasjon i hvert av de mest innovative regionene	100

Sammendrag

Frants Gundersen og Knut Onsager

Regional innovasjon og næringsutvikling.

NIBR-rapport 2011:12

Hensikten med rapporten har vært å beskrive egenskaper ved regional FoU og innovasjon i Norge med basis i data fra SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelser, foruten å belyse enkelte muligheter og begrensinger i dette grunnlaget.

I rapporten beskrives først teori og begreper om regional FoU og innovasjon. Deretter utformes en analytisk ramme som legges til grunn for å analysere regional FoU og innovasjon i Norge med basis i SSBs FoU- og innovasjonsdata. Deretter beskrives empirisk regionale variasjoner i FoU og innovasjonsmønstre i Norge, og endelig drøftes grunnlaget og forklaringsfaktorer til variasjonene.

De første empiriske delene beskriver innovasjonsressurser og -mønstre i fem hovedgrupper av regiontyper etter sentralitet og størrelsen på det regionale miljøet (arbeidsplasser). Alle landets bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA) er her fordelt på disse fem regiontypene. Det dokumenteres et systematisk differensierende mønster i ressursgrunnlaget, innovasjonsprosesser og resultater etter disse regiontypenes sentralitet og størrelse. Økende sentralitet/størrelse sammenfaller med økende tilgang på formelle innovasjonsressurser (høye FoU-investeringer, andel ansatte høyskoleutdanning etc.), fallende barrierer mot innovasjon, økende internasjonalt innovasjonssamarbeid samt resultater i form av høyere innovasjons- og nyetableringsrater samt generelle vekstrater i privat sektor.

De andre empiriske delene analyserer og beskriver egenskaper ved de mest innovative (BA-) regionene i landet. Dette er en gruppe regioner som varierer mye i størrelse, sentralitet, beliggenhet,

ressursgrunnlag og næringsspesialisering. De har imidlertid noen viktige fellestrekk, som en høy andel kunnskapsintensive næringer (industri og tjenesteyting), FoU-intensive bedrifter og/eller kunnskapsinstitusjoner, en høy andel innovative bedrifter som inngår i omfattende og varierte innovasjonssamarbeider både funksjonelt og geografisk.

De empiriske analysene viser ellers innovative bedrifter har klart høyere vekstrater i sysselsettingen, og høyere vekstrater i omsetningen per sysselsatt, enn de ikke-innovative bedriftene. Dette gjelder for alle regiontyper uavhengig av sentralitet/størrelse.

Videre går det fram at de viktigste faktorene som hemmer innovasjon særlig er mangel på informasjon og kompetanse (ift. teknologisk, marked), deretter kommer tidligere innovasjoner og mangel på samarbeidspartnere. Dette mønsteret går i igjen i alle regiontyper med unntak for småstedsregionene. I denne regiontypen oppgis problemer med å holde på og rekruttere kvalifisert arbeidskraft, foruten tidligere innovasjoner, som de klart viktigste hemmende faktorene mot økt innovasjon. Ellers øker det gjennomsnittelige barrierenivået generelt noe med fallende sentralitet/størrelse på regiontypen.

De betydelige regionale variasjonene i ressursgrunnlag, innovasjonsmønstre og barrierer, understreker betydningen av at man har en nasjonal, men regionalt differensiert, innovasjonspolitik som er tilpasset ulike regioners forutsetninger og muligheter. Samtidig indikerer analysene at generelle utviklingstiltak som vil kunne styrke samarbeidet om FoU og innovasjon, økt informasjonsflyt og kompetanseheving, fortsatt vil være fornuftige tiltak om hensikten er å styrke innovasjons- og utviklingsevnen i alle regiontyper.

I rapporten drøftes til slutt en del styrker og svakheter ved datagrunnlaget. Det vises til at det er et rimelig robust datagrunnlag for dokumentasjon og analyse av FoU og innovasjon for større regioner (eks. fondsregioner, fylker) og større aggregater av mindre regionale enheter (økonomiske regioner, BA-regioner, kommuner). Datagrunnlaget er mindre robust for dokumentasjon og analyse av innovasjon i enkeltregioner på lave geografiske nivåer i distriktene spesielt.

Summary

Frants Gundersen and Knut Onsager

Regional innovation and business development

– a study based on statistical data

NIBR Report 2011:12

The report sets out to describe features of regional R&D and innovation in Norway on the basis of data derived from Statistics Norway's R&D and innovation survey, while illuminating certain possibilities and constraints affecting the data.

The report first provides a description of the theories and concepts of regional R&D and innovation. An analytical framework is then set up to enable a description and analysis of regional R&D and innovation in Norway on the basis of Statistics Norway's R&D and innovation data.

Regional innovation capacity and innovation patterns are affected by both quantitative and qualitative features of the commercial and social environment. The first empirical analyses in the report describes innovation resources and patterns in five main types of regions (by centrality / size). A systematic pattern of differentiation is documented in relation to resource base, innovation processes and results by centrality / size. Increasing centrality / size coincides with easier access to formal innovation resources, higher propensity of international innovation partnerships, lowest barriers to innovation and high innovation and business creation rates. Independent of centrality and size, however, the group of innovating firms enjoys higher job growth and higher growth rates in sales per employee than the non-innovating firms.

The second part of the report describes features of the most innovative regions in the country. They vary considerably in terms

of size (larger cities /small towns), centrality and location, education levels, business type /specialisation etc. What unites them, however, is the high proportion of knowledgeintensive industries, R&D intensive firms and/or knowledge institutions (R&D, college/university) in the region, many innovative firms involved in comprehensive and varied types of innovation partnerships in relation to partners (clients, R&D, college/university, consultancies and subcontractors) located in different areas (regional, national, international).

The analyses also indicated lack of information (related to technology, market etc.) and problems in keeping/recruiting highly skilled workers as the most important barriers to higher innovation activity in different types of region.

The wide regional variations in resource base, R&D capacity and innovation patterns highlight the importance of a national but regionally differentiated innovation policy able to accommodate the different regional capacities and opportunities. At the same time, the analyses suggests as a sensible approach general development measures which encourage closer cooperation on R&D and innovation, faster information flows and skills enhancement, if the aim is to promote innovation and development capacity in all types of region.

In conclusion the report discusses some of the strengths and weaknesses of the data. The data are reasonably robust for the purposes of documentation and analyses of R&D and innovation for larger regions (such as funding regions, counties) and larger aggregates of smaller regional entities (economic regions, housing and labour market regions, municipalities). The data are less robust when it comes to documenting and analysing innovation in individual regions at a lower territorial scale, particularly in rural areas.

1 Introduksjon

1.1 Bakgrunn, formål og formidling

Rapporten er en del av prosjektet ”Regional FoU og innovasjon” som har blitt *finansiert* av Kommunal og regionaldepartementet og Innovasjon Norge. Bakgrunnen har vært et generelt økende behov for statistikk og bedre dokumentasjon om regional FoU og innovasjon i Norge, samt behov for bedre kunnskap om noen av de muligheter og begrensninger som ligger i Statistisk sentralbyrås (SSB) FoU- og innovasjonsdata.

Det generelle bakteppet for dette er naturlig nok større og mer sammensatt. Innenfor mange av fagmiljøene hevdes det at den økende globaliseringen og kunnskapsøkonomiens utvikling gjør kunnskap til en viktigere ressurs, og innovasjon til en stadig viktigere prosess, for økonomisk verdiskaping og utvikling (Dicken 2007, Foray 2006, Lundvall og Johnson 1994). Forskning, kompetanseutvikling og innovasjon regnes ikke bare som viktige forutsetninger og prosesser for langsiktig økonomisk vekst og utvikling¹, men også i økende grad for å kunne løse større samfunnsmessige utfordringer knyttet til klima, miljø og sosial utvikling.

Kunnskapsutvikling og innovasjon er i betydelig grad forankret til, og drevet fram av aktører og prosesser innenfor økonomiske, sosiale og politiske systemer. Dette har også medvirket til at et økende fokus i innovasjonspolitik og forskning har blitt rettet dels mot næringsklynger og innovasjonssystemer i sine ulike

¹ Internasjonale studier viser at bare en liten del av veksten i den økonomiske verdiskapingen i høykostland kommer fra økt forbruk av innsatsfaktorer, mens hoveddelen kommer ved at man bruker ressursene på nye og smartere måter (Rosenberg 2004).

romlige konfigurasjoner, og dels mot byer og regioner som viktige lærings- og samhandlingsarenaer for kunnskapsutvikling og innovasjon, foruten nærings- og samfunnsutvikling i videre forstand. Det hevdes at skal en nasjonal innovasjons- og utviklingspolitikk være vellykket må den i betydelig grad tilpasses regionale nærings- og samfunnsmiljøers særtrekk og fortrinn, muligheter og utfordringer.

Parallelt med at nevnte perspektiver har fått større gjennomslag, har også kunnskaps-, innovasjons- og utviklingspolitikken i Norge, som i mange andre land, over lengre tid vært preget av tendenser til økt regionalisering og til dels desentralisering av ansvar fra det nasjonale nivået. Drivkreftene bak dette er mer sammensatte. Endringer av nasjonal sektorpolitikk, tiltagende markedsstyring og krav om økt handlingsrom i lokalsamfunn, kommuner og regioner, har på ulike måter medvirket. En av følgene av disse endringene er at flere av de store nasjonale innovasjonsprogrammene har fått et mye sterkere regionalt fokus og ansvar (NCE, Arena, VRI). Innenfor distrikts- og regional-politikken har man beskrevet en overgang fra et fordelingsregime til et utviklingsregime (Amdam & Bukve 2004). Ansvars- og forvaltingsreformene (2003, og 2010) har også gitt fylkes-kommunene, og til dels kommunene, et noe større ansvar enn før både for kunnskaps-, innovasjons- og utviklingspolitikken i sine ulike områder.

Samtidig er det slik at den nasjonale økonomiske og sosiale utvikling ikke bare er forankret til, men også langt på vei er et resultat av mange ulike regioners utviklingskapasitet og -forløp. Et land vil som regel bestå av mange regioner med helt ulike forutsetninger og egenskaper for innovasjon og utvikling. For å forstå og forklare nasjonale innovasjons- og vekstmønstre kreves det derfor kunnskap om regionale variasjoner i ressursgrunnlag, drivkrefter og utviklingsmønstre i det samme landet.

Samlet har disse ulike utviklingstrekkene og forholdene bidratt til å skape et økende behov for statistikk og dokumentasjon av regional FoU og innovasjon i Norge.

Formålet med prosjektet som helhet har vært tredelt. For det første å produsere grunnlagsstatistikk om regional FoU og innovasjon med basis i SSBs 2008-undersøkelse, og ved bruk av ulike regionale inndelinger, som økonomiske regioner, fylker og forskningsfond-regioner. For det andre å analysere mønstre,

sammenhenger og mulige forklaringer på regionale variasjoner i innovasjonsressurser, -kapasiteter og -resultater i Norge. Kartleggingene og analysene fra denne delen er omtalt i rapporten du nå leser i. For det tredje har formålet vært å vurdere statistikkgrunnlagets styrker og svakheter for bruk i regional dokumentasjon og analyse.

Formidlingen fra prosjektet er også tredelt. Fra prosjektets første del er all grunnlagsstatistikk på regionalt nivå lagt ut på nettet og kan lastes ned fra Norges forskningsråd sine hjemmesider under ”Indikatorrapporten”. Fra prosjektets andre del, som omfatter analyser av regional variasjon, er arbeidet publisert i NIBR-rapport 2011:12 som du nå leser i. Rapporten kan lastes ned fra NIBRs hjemmesider. Når det gjelder prosjektets tredje del, om statistikkgrunnlagets muligheter og begrensninger samt forbedringsforslag, er dette formulert i NIBR-notatet 2011:111 som også er lagt ut på NIBRs hjemmesider. Utover dette omfatter formidlingen fra prosjektet fordrag og artikler.

1.2 Problemstillinger

I denne rapporten har vi med utgangspunkt i generell litteratur og statistikkgrunnlagets muligheter og begrensninger, rettet søkelyset på følgende tema og spørsmål:

1. Hva karakteriserer innovasjonsmønstre og resultater i ulike regiontyper etter sentralitet/størrelse, og hva skyldes variasjonene? Hva fremmer og hemmer innovasjon i de ulike regiontypene?
2. Hva karakteriserer de mest innovative regionene? Hvilket ressursgrunnlaget bygger de på og hvilket innovasjonsmønster har de? Hva gjør disse regionene mer innovative enn andre regioner?
3. Hva kjennetegner innovative bedrifters samarbeidsmønstre - funksjonelt og geografisk? Hvilken betydning har egenskaper ved lokaliseringsregionen for samarbeidsmønster og barrierer?
4. I hvilken grad har innovative bedrifter en bedre utvikling i sysselsetting og omsetning enn ikke-innovative bedrifter? Hvilke regionale forskjeller ser vi her?

Disse spørsmålene belyses i denne rapporten med utgangspunkt i litt litteratur, men først og fremst med basis i SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse, samt bedrifts- og foretaksregisteret (BoF). Til slutt sammenfattes perspektiver og empiriske analyser, samtidig som vi drøfter enkelte begrensninger og svakheter ved data-materialet.

1.3 Metode og datagrunnlag

Med utgangspunkt i litteratur drøftes først generelle begreper og perspektiver. Dette leder til en analytisk ramme, som presiseres og tilpasses muligheter i statistikkgrunnlaget. Hoveddelen av rapporten er så basert på kvantitative data og analyser, samt drøftinger av de faktorer, mønstre og sammenhenger som avdekkes for ulike regiontyper.

Hovedgrunnlaget for rapporten er statistikk over næringslivets FoU- og innovasjonsvirksomhet fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Vi har imidlertid også brukt bedrifts- og foretaksregisteret (BoF/SSB) i en del analyser, foruten regnskapsdata fra Brønnøysundregisteret i en av analysene.

FoU- og innovasjonsstatistikken (SSB) baserer seg på en utvalgsundersøkelse blant 6300 foretak (2008) i næringslivet. Dette er foretak der FoU-virksomhet regnes som aktuelt. Utvalget dekker store deler av industrien og forretningsmessig tjenesteyting, foruten enkelte andre bransjer (bl.a. fiskeoppdrett, olje/gass/bergverk, bygg/anlegg). Undersøkelsen og resultater er utarbeidet etter retningslinjer trukket opp av OECD (2003, 2005).

FoU- og innovasjonsundersøkelsen gjennomføres annet hvert år, men der det er gjort enkelte mindre omfattende undersøkelser de mellomliggende årene. Vanligvis omfatter undersøkelsen alle enheter i næringslivet med minst 50 sysselsatte. I tillegg er alle enheter med 10-49 sysselsatte som rapporterte FoU-virksomhet i forrige undersøkelse tatt med. Blant de øvrige enhetene med 10-49 sysselsatte er det trukket et tilfeldig utvalg, stratifisert etter 2-siffer næring og størrelsesgruppe. Trekkprosenten er i hovedsak 35, men i noen strata er 5 og 10 prosent brukt. Utvalget er vanligvis på cirka 5000 enheter.

I 2002 ble det gjennomført et prosjekt som regionaliserte statistikken for økonomiske regioner (Gundersen 2002, Gundersen og Solheim 2002) og det ble for første gang laget en oversikt over regional FoU og innovasjonsvirksomhet for Norge. I ettertid har KR D og NFR finansiert en utvidelse av grunnlaget for FoU-statistikken som produseres av Statistisk sentralbyrå. Utvidelsen gjelder data for 2006 og nå også 2008.

Fokuset for dette prosjektet er blant annet å synliggjøre den utvidelsen av datagrunnlaget som ble gjort for 2006 og 2008. For disse årene er utvalget endret slik at også foretak med 5-9 sysselsatte er med i undersøkelsen. Utvalget for disse to årene er derfor større enn tidligere, og utgjør ca 6800 enheter i 2006 og ca 6300 enheter i 2008.

Enheten i undersøkelsen er foretak, men med nedbryting av visse hovedvariable på bedrift. Et foretak kan bestå av en eller flere bedrifter. Et foretak med flere bedrifter kan tilhøre ulike næringer og være lokalisert ulike steder.. Bedrift er en geografisk lokalisert enhet med hovedaktivitet avgrenset til én næringsgruppe, og er den minste enheten SSB samler inn næringsstatistikk for. Bedrift gir derfor den mest detaljerte fordeling av nyttiggjort FoU på næring eller region.

Kombinerer vi den utvidelsen av utvalget vi har for 2006 og 2008 med oppsplitting av enhetene i bedrifter, får vi et datamateriale på 14 500 enheter for hvert av de to aktuelle årene. Dette materialet er bedre egnet for regionale analyser da vi får muligheten til å gå ned på et ganske lavt geografisk nivå uten at resultatene mister sin robusthet. Generelt gi SSBs FoU- og innovasjonsdata dermed gode muligheter for dokumentasjon og analyse av regional *FoU* på foretaks- og bedriftsnivå ned på ganske lave geografiske nivåer (f.eks. økonomiske regioner, BA-regioner). Datagrunnlaget har imidlertid langt større begrensinger for dokumentasjon og analyse av regional *innovasjon* generelt (bedriftsdata om innovasjon) og særlig på lavt geografisk nivå (f.eks. kommuner, BA-regioner). For dokumentasjon og analyse av innovasjon på enkeltregionnivå (eks.kommuner, BA-region) har mange slike enkeltregioner særlig i distriktene så få enheter med i utvalget at de er dårlig egnet for dokumentasjon og analyse. For større enkeltregioner (f.eks. fondsregioner, fylker, sentrale økonomiske regioner) eller større aggregater av BA-/økonomiske regioner etter regiontyper, er

imidlertid datagrunnlaget rimelig godt egnet for dokumentasjon og analyse av innovasjon. For nærmere omtale av datagrunnlagets egenskaper og egnethet for regional dokumentasjon og analyse se NIBR-notat 2011:111².

1.4 Rapportens oppbygging og innhold

I rapportens *kapittel 2* presenteres og drøftes generelle teoretiske perspektiver og begreper knyttet til FoU, innovasjon og regioner som analyseenhet. Kapittelet ender opp med en analytisk ramme med konkrete elementer som vi mener det er mulig å hente inn data om fra SSBs statistikkgrunnlag. Videre i *kapittel 3* rettes så søkelyset på fem hovedkategorier av regiontyper etter deres størrelse/sentralitet, og her belyses fellestrekk og ulikheter i deres innovasjonsressurser, innovative kapasiteter, innovasjonsmønstre og –barrierer samt innovasjonsresultater. I *kapittel 4* rettes så oppmerksomheten mot et mindre utvalg av regioner, dvs. de ”mest innovative” regionene i landet valgt ut etter nærmere definerte kriterier. Her beskriver vi regionenes egenskaper mht. innovasjonsressurser, innovasjonsmønstre og resultater, og de sammenliknes både enkeltvis og samlet som gruppe, og i forhold til de ”minst innovative” regionene og landet som helhet. I *kapittel 5* trekker vi trådene sammen og sammenfatter empiriske funn fra tidligere kapitler. Dette settes inn i en helhet og noen konklusjoner trekkes. Kapittelet avsluttes med en drøfting av styrker, begrensinger og svakheter både ved statistikkgrunnlaget, og våre analyser og konklusjoner.

² Gundersen og Onsager : Statistikk-grunnlagets egenskaper, styrker og svakheter for dokumentasjon og analyse av regional FoU og innovasjon. NIBR-notat 2011:111.

2 Generelle perspektiver og begreper

2.1 Kunnskapsøkonomiens utvikling

Globaliseringen, kunnskapsøkonomiens og utdanningssamfunnets framvekst har gjort kunnskap og innovasjon til stadig viktigere ressurser og prosesser i den økonomiske utviklingen (Lundvall og Johnson 1994, Acs m.fl.2002, Rosenberg 2004). Store samfunnsmessige utfordringer knyttet til nødvendige omstillinger for en mer bærekraftig utvikling vil samtidig forsterke behovet for kunnskapsutvikling og innovasjon i økonomi og samfunn.

Kunnskapsutvikling og innovasjon er knyttet til sosiale prosesser innenfor økonomiske systemer og territorielle samfunn. Derfor har mye oppmerksomhet i politikk og forskning de senere årene vært rettet mot funksjonelle næringsklynger og innovasjonssystemer på den ene siden, og på byer, regioner og nasjoner som ”arenaer” for lokalisert kunnskapsutvikling og innovasjon på den annen side. I det følgende omtales nærmere enkelte av nøkkelbegrepene, før vi beskriver perspektiver på regional innovasjon spesielt.

2.2 Kunnskapsutvikling, FoU og innovasjon

Kunnskapsutvikling, FoU og innovasjon er sentrale begreper som det kan være behov for å beskrive litt nærmere og så presisere vår avgrensning i de empiriske analysene.

Kunnskapsbegrepet

Kunnskapsbegrepet er komplekst med elementer av informasjon, erfaring, fortolkning, refleksjon, kontekst og bevisst forståelse av

noe, og med muligheter til å bruke dette for en bestemt hensikt. Det skilles imidlertid ofte mellom noen hovedformer av kunnskap. En type skille har blitt satt mellom informasjon og ”fakta” på den ene siden, og teoretiske og praktiske forståelser av et felt som personer tilegner seg gjennom utdanning eller erfaring, på den annen side. En annen type skille har blitt satt mellom formelle og uformelle kunnskapsformer. *Formelle kunnskapsformer* består da av vitenskaplig kunnskap som vanligvis skapes og videreutvikles gjennom systematisk forskning og utvikling i FoU- og UoH-institusjoner. Mye av dette er kodifiserbar kunnskap som kan skrives ned og overføres mellom personer, organisasjoner og land. For at man skal kunne utnytte denne kunnskapen vil det imidlertid være fordelaktig og/eller nødvendig med en viss utdanning. Utdanning vil også som regel være fordelaktig og/eller nødvendig for å kunne delta i mange FoU-samarbeid. Formell kunnskap tilflytter ellers bedrifter og institusjoner indirekte via rekruttering av utdannet personale og innkjøp av maskiner, programvare, halvfabrikata og råvarer. Det er mye formell kunnskap som er bygd inn teknologi, innsatsvarer og tjenester som bedriftene kjøper inn og bruker. De *uformelle kunnskapsformene* beskrives i større grad som ”taus kunnskap” og erfaringsbasert kompetanse i form av praktiske ferdigheter, samarbeidsevne og kjennskap til relevante samarbeidspartnere. Kjennskap til relevante og gode samarbeidspartnere og problemløsere er også en viktig kompetanse. Uformell kunnskap utvikles over tid gjennom samarbeid bedriftsinternt og eksternt med brukere, kunder og underleverandører og forskningsmiljøer. Slik kunnskap er derfor oftest ganske bedrifts- og bransjespesifikk, og er derfor ikke alltid like anvendelig og overførbar fra en bedrift og bransje til en annen. Gjennom uformelle kunnskapsflyt, arbeidskraftmobilitet og utviklingsamarbeid vil imidlertid visse former for slik mer taus kunnskap kunne overføres mellom bedrifter i et miljø.

Kunnskapsbegrepet består med andre ord av hele spekteret fra formell utdanning og vitenskaplig kunnskap til erfaringsbaserte kunnskaper og ferdigheter. Førstnevnte regnes som mer kodifiserbare kunnskapsformer og mer mobile ressurser enn sistnevnte, som er mer tause kunnskaper som er vanskelige å kodifisere. Disse regnes derfor også å være mer immobile ressurser som henger fast til bestemte bedrifter, næringsmiljøer/nettverk og regioner. Kunnskap omfatter med andre ord begge disse hoved-

formene for kunnskap, som inngår i et utall av ulike varianter og kombinasjoner av betydning for innovasjon, økonomisk og sosial utvikling. I dag er stort sett alle næringer og sektorer mer eller mindre avhengig av kunnskap og kompetanse for å kunne opprettholde og videreutvikle konkurransevne og verdiskapingen eller gode forvaltnings- og veldferdstjenester. Dette gjør naturlig nok kompetansefeltet til et svært komplekst saksfelt å dokumentere og analysere.

I de empiriske analysene i denne rapporten har vi lagt vekt på kunnskap og kunnskapsutvikling knyttet til formell utdanning og FoU-investeringer. Vi har imidlertid også trukket inn nærings- og bransjespesifikke kompetansebaser, og hvor det er vanlig å skille mellom vitenskapsbaserte kompetansebaser, erfaringsbaserte kompetansebaser og symbolske kompetansebaser.

FoU-begrepet

Det er fastsatt internasjonale retningslinjer for definering og kartlegging av *forskning og utviklingsarbeid (FoU)* (OECD 2002). Her beskrives FoU som kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap, herunder kunnskap om mennesket, kultur og samfunn, og som også omfatter bruken av kunnskapen til å finne nye anvendelser. Videre presiseres FoU-begrep til følgende hovedelementer:

1. *Grunnforskning* : Er eksperimentell eller teoretisk virksomhet som primært utføres for for å skaffe til veie ny kunnskap om det underliggende grunnlaget for fenomener og observerbare fakta, uten sikte på spesiell anvendelse eller bruk.
2. *Anvendt forskning* : Er virksomhet for å skaffe tilveie ny kunnskap primært rettet mot bestemte praktiske mål og anvendelser.
3. *Utviklingsarbeid*: Er systematisk virksomhet som bruker eksisterende kunnskap fra forskning eller praktisk erfaring, og som er rettet mot :
 - å framstille nye eller vesentlig forbedrede materialer, produkter eller innretninger, eller
 - å innføre nye eller vesentlige forbedrede prosesser, systemer og tjenester.

Et hovedkriterium for å skille FoU fra annen beslektet virksomhet er at FoU må inneholde et element av nyskaping og reduksjon av vitenskapelig og/eller teknologisk usikkerhet.

Innovasjonsbegrepet

Nevnte definisjon av utviklingsarbeid har imidlertid en glidende overgang til *innovasjonsbegrepet*, selv om sistnevnte er et bredere begrep og har fokus på bruken. FoU kan være innsatsfaktorer og sentrale elementer i en del innovasjonsprosesser. Innovasjon er imidlertid langt mer variert og mangfoldig med hensyn til sitt utspring, viktige innsatsfaktorer og prosesser, enn det som forbindes med formell FoU.

Innovasjon kommer av det latinske ordet ”innovare” som betyr å fornye eller å lage noe nytt. En ny ide eller oppfinnelse (invensjon) er imidlertid ingen innovasjon før den er kommet i *praktisk anvendelse*. Andre enn ideskaperen står ofte for selve anvendelsen og dermed innovasjonen, som ofte tas i bruk og videreutvikles lenge etter at ideen er unnfanget, og i andre sektorer og områder. Underveis i spredningsprosessen gjennomgår innovasjoner ofte betydelige endringer og nyutvikling. Fordi innovasjoner som regel må tilpasses lokale forhold for å kunne tas i bruk, vil det ofte være enn snev av oppfinnelse eller nyutvikling ved adopsjon av innovasjoner. Dette gjør også at det som for enkelte anses som en innovasjon for andre vil bli sett på som en imitasjon. Selve spredningsprosessen er slik sett en sentral egenskap ved innovasjoner.

Innovasjonsbegrepet omfatter videre mange ulike *former eller måter* å innovere på. En vanlig distinksjon som har vært brukt er mellom ”teknologiske innovasjoner”, og da gjerne knyttet til produkt- og prosessinnovering, og ”ikke-teknologiske innovasjoner”, som på sin side gjerne har vært bruk om organisatorisk og institusjonelle innovasjoner, strategi- og markedsføringsinnovasjoner m.m. (Schumpeter 1934, Lundvall & Johanson 1994). Innovasjonsbegrepet brukes derfor i dag om ulike ting, som :

- Produktinnovasjon : Nye eller forbedrede produkter og tjenester.
- Prosessinnovasjon: Nye eller forbedrede produksjonsprosesser eller leveransmåter.

- Markedsinnovasjoner: Nye markeder, salgsmåter m.m.
- Organisatoriske innovasjoner : Nye eller forbedrede måter å organisere og administrerer virksomheten på.
- Strategisk og konseptuell innovasjon : Nye eller forbedrede mål for og begreper for virksomheten.
- Systemisk innovasjon : Utvikling av nye eller forbedrete relasjoner og samhandlingsmønstre mellom aktører.

I rapporten bygger vi i første rekke på SSBs FoU og innovasjonsundersøkelser, som igjen bygger på internasjonale kriterier og avgrensinger (OECD 2002, 2005). OECD (2005) bruker begrepet innovasjon som et samlebegrep for den nyskapingen som skjer i foretakene. Innovasjon ansees her for å være av avgjørende betydning for at bedrifter skal kunne overleve i et konkurranseutsatt marked. Innovasjon omtales her som et resultat av enten ny teknologisk utvikling, nye kombinasjoner av eksisterende teknologi, eller utnyttelse av annen kunnskap ervervet av foretaket. I rapporten brukes begrepene innovasjon og innovasjonsaktivitet særlig om introduksjon og bruk av vesentlig forbedrete eller nye produkt- og/eller prosess-innovasjoner (PP-innovasjon). I SSBs FoU- og innovasjons-undersøkelse har man også kartlagt organisatorisk innovasjon og markedsmessige innovasjoner. De ulike begrepene som er benyttet i disse undersøkelsen defineres slik (NFR-Indikatorrapporten 2009):

- *Produktinnovasjon* er en vare eller tjeneste som enten er ny eller vesentlig forbedret med hensyn til egenskaper, tekniske spesifikasjoner, innebygd software eller andre immaterielle komponenter eller brukervennlighet. Innovasjonen skal være ny for foretaket, men må ikke nødvendigvis være ny for markedet.

- *Prosessinnovasjon* omfatter nye eller vesentlige forbedrede produksjonsteknologi og -metoder eller metoder for levering av varer og tjenester. Foretaket må ikke nødvendigvis være den første til å introdusere denne prosessen.

- *Organisatorisk innovasjon* er gjennomføring av ny eller vesentlig endret struktur i foretaket eller ledelsesmetoder for å øke foretakets bruk av kunnskap, kvaliteten i varer og tjenester eller effektiviteten i arbeidsprosessen.

- *Markedsmessige innovasjon* er introduksjon av ny eller vesentlig endret design, samt introduksjon av nye eller vesentlig endrede salgsmetoder for å gjøre foretakets produkter mer attraktive eller for å åpne for nye markeder.

I rapportens empiriske analyser og beskrivelser er det denne definisjonen av innovasjonsbegrepet som legges til grunn i omtalene, og hoveddelen av det empiriske materialet er knyttet til produkt- og prosessinnovasjoner (PP-innovasjon) i næringslivet.

Innovasjonsprosess og nettverk

Den tradisjonelle innovasjonsteorien beskrev *innovasjonsprosessen* som en enkel lineær enveisprosess fra oppfinner til førstegangsbruker og videre til et større brukermarked. Mye oppmerksomhet var rettet mot teknologisk innovasjoner med utspring i forskningsavdelinger og –institutter før de ble kommersialisert og tatt i bruk i næringsliv og samfunn.

Innenfor moderne innovasjonsteori beskrives innovasjon som en mer kompleks prosess karakterisert av mange vekselvirkninger og tilbakekoplinger underveis i utviklings- og spredningsprosessen (Kline & Rosenberg 1986, Freemann 1988, Lundvall 1992). Her fanger man opp betydningen av kumulativ kunnskapsoppbygging og interaktive læringsprosess mellom aktører og organisasjoner som en viktig del av innovasjonsprosessen. Nyere forskning viser også at innovasjoner skapes i komplekse prosesser og distribuerte kunnskapsnettverk (Von Hippel 1988, Lundvall og Johanson 1994). Det betyr at bedrifter lærer og innoverer i nettverk og relasjoner til leverandører, kunder, brukere og kunnskapsorganisasjoner m.m.. Samtidig utvikler bedriftene i økende grad såkalte ”åpne innovasjon”-strategier (Chesborough 2003); dvs. strategier for å utnytte forskning, teknologi og kompetanse fra eksterne kilder utenfor egne vegger samtidig som de kommersialiserer eksternt gjennom investeringer i lisenser, ”spin-offs” og nye bedrifter. Med andre ord, bedrifter skal ha blitt mer aktive i å hente inn kunnskap i eksterne nettverk og miljøer som omgir dem, samtidig som de oftere kommersialiserer innovasjoner utenfor egen bedrift. Dette fører til at bedriftenes eksterne kunnskaps-relasjoner og avhengigheter intensiveres. Nyere forskning viser at tette og intensive samarbeid med innenlandske verdikjedeaktører, universiteter og forskningsmiljøer ofte ikke er tilstrekkelig for foretak som opererer i konkurranseutsatte markeder (Herstad m.fl.

2008). Internasjonale kunnskapsnettverk og innovasjons-samarbeid er av økende viktighet for slike foretaks overlevelse og vekst.

Drivkrefter og effekter av innovasjon

Drivkrefter bak, og effekter av innovasjon er komplekse og sammensatte temaer. Kunnskapen på feltet er ganske fragmentert, og på en del områder fortsatt mangelfull. Det ligger utenfor dette prosjektet å gi noen kunnskapsstatus og belyse tematikken i sin fulle bredde, men et par forhold skal omtales med en viss relevans for våre analyser.

Innenfor økonomisk vekstteori tillegges innovasjon en nøkkelrolle i den langsiktige økonomiske veksten og utviklingen. Internasjonale studier viser at bare en liten del av veksten i den økonomiske verdiskapingen i høykostland kommer fra økt forbruk av innsatsfaktorer, mens hoveddelen kommer ved at man bruker ressursene på nye og smartere måter, dvs. gjennom innovasjon (Rosenberg 2004). Innovasjon er en sentral drivkraft bak den langsiktige økonomiske veksten (Fagerberg et.al.eds. 2005: s.18). Dette er knyttet til at konkurranse gjennom innovasjon er hovedformen for konkurranse, og den sentrale drivkraften bak økonomisk vekst i kapitalistiske økonomier (op.cit.). Bedrifter som ikke møter denne konkurransen vil tape og på sikt forsvinne. Bedrifter som introduserer innovasjoner oppnår høyere lønnsomhet og/eller profitt, som gir signaler til andre bedrifter (imitatorer) om at det er lurt å prøve noe av det samme for å øke lønnsomheten og/eller profitten, som på sikt vil kunne undergrave forspranget til den første osv. Dette resulterer også i perioder med en sterk vekst av nye arbeidsplasser og bedrifter innenfor nye teknologifelt og bransjer før perioder med en avtagende vekst og stagnasjon. I denne utviklingen er også diffusjonsprosessene viktige: dvs. imitatorer har større muligheter for å lykkes om de selv endrer eller videreutvikler den opprinnelige innovasjonen litt. Det gjør at en viktig innovasjon ofte utløser en serie innovasjoner på samme eller relaterte felt. Diffusjonen er derfor mer en kreativ enn en passiv tilpasningsprosess. Avhengigheter og relasjoner mellom de opprinnelige og videreutviklede innovasjonene gjør imidlertid at veksteffektene ofte tenderer til å hope seg opp i bestemte bransjer og sektorer, steder og regioner samt tidsperioder. Innovasjoner skaper slik sett kontinuerlig endringer, åpner nye muligheter for næringsutvikling og økonomisk vekst,

men vil samtidig kunne bidra til stagnasjon og krise andre steder og i andre perioder. Eksempelvis bidro finansnæringens omfattende innovasjoner innenfor investerings- og spareprodukter til å forsterke den globale finanskrisa i 2008-09.

De sentrale drivkreftene bak innovasjon i næringslivet knyttes gjerne til konkurransepress og/eller profittmotiver. I virkeligheten vil drivkrefter og motiver ofte være mer sammensatte enn som så, og andre forhold vil også kunne spille inn som eksempelvis strenge offentlige reguleringer (eks.miljøkrav), standardiseringsregler, nye forbrukerpreferanser, genuin nyskapingsinteresse m.m. Ellers er innovasjon i offentlig sektor mindre fokusert i litteraturen. Der vil man ofte ha mer sammensatte drivkrefter og motiver knyttet til demokratiske og politiske mål og beslutninger, mål- og resultatstyringsystemer, krav til økt kostnadseffektivitet, bedre tjenestekvalitet m.m. (Røste & Godø 2005).

Innovasjoners virkninger og effekter for økonomi og samfunn berører svært komplekse sammenhenger og er vanskelig å dokumentere i sin fulle bredde. Innovasjon handler først og fremst om småstegsforbedringer av det eksisterende, og som i første rekke bidrar til mindre endringer av etablerte produkter, prosesser, organisasjoner osv., og som kan gi ulike resultater og effekter for konkurransevne, omsetning, produktivitet og sysselsetting på henholdsvis mikro og makronivå. Slike inkrementelle innovasjoner kan imidlertid, som mer radikale innovasjoner, føre til store strukturelle endringer ikke bare i verdikjeder men også hele økonomier og samfunn.

Faglitteratur med eksplisitt fokus på sysselsettingseffekter av innovasjon synes å være beskjeden, fragmentert og lite systematisert. Enkelte har imidlertid med basis i en del tidligere forskning trukket fram følgende hovedmomenter om forholdet mellom innovasjon og sysselsetting (Mario Pianta 2005):

- Lange linjer : Jobber som forsvinner som følge av teknologiske innovasjoner kompenseres ofte av nye jobber andre steder i økonomien. Dette påvirkes naturlig nok av farten på jobber som forsvinner i etablerte deler av økonomien kontra de som skapes i andre deler av økonomien.

- Teknologisk arbeidsledighet vil kunne oppstå. Det er ingen automatikk i at økonomien, politiske eller offentlige tiltak kompenserer fullt ut jobb-tap ved innovasjon.
- Innovasjonstypen kan være viktig. Produktinnovasjoner synes oftere å bidra til vekst i sysselsettingen enn prosess-innovasjoner. Dette påvirkes imidlertid også av målenivået; mikro-meso-makro.
- Teknologiske innovasjoner kan endre kompetansebehov og rekrutteringskrav ; eksempelvis ved at ufaglærte jobber forsvinner, og nye jobber krever faglærte eller personer med lang utdanning.
- Lønnpolariseringen har vært økende, men koplingen til ny teknologi er ikke godt dokumentert empirisk.
- Det nasjonale innovasjonssystemet og –politikken er kritisk viktig for de effektene teknologisk innovasjon og diffusjon får på sysselsettingen. Aktiv offentlig politikk kan begrense negative omstillingseffekter.
- Sysselsettingseffektene av innovasjon påvirkes også av makroøkonomiske forhold og etterspørselsforhold.

2.3 Territorielle innovasjonsmønstre og regionale innovasjonsmiljøer

Kunnskapsutvikling og innovasjon er knyttet til sosiale prosesser innenfor økonomiske systemer og territorielle samfunn. Derfor har mye oppmerksomhet i politikk og forskning de senere årene vært rettet mot funksjonelle næringsklynger og innovasjonssystemer på den ene siden, og på byer, regioner og nasjoner som ”arenaer” for lokalisert kunnskapsutvikling og innovasjon på den annen side. I det følgende skal vi se litt nærmere på enkelte generelle perspektiver på territorielle innovasjonsmønstre og regional innovasjon.

Klassisk og nyere teorier om innovasjon og diffusjon i rommet

Innenfor forskning og politikk ble det på 1950-60-tallet utviklet perspektiver som kombinerte en lineær innovasjonsteori med sentralsteds- og vekstpolteorier. Dette la grunnlaget for en

forståelse av innovasjon som en ”teknologi-skyv”-prosess der søkelyset var rettet mot nettopp teknologiske nyvinninger med opphav i FoU-miljøer som ofte var lokalisert nettopp i større byer. Den teknologiske invensjonen ble så spredt som en innovasjon utover i markedet som ringer i vannet, først til storbyen og nærområdet og så videre utover til mindre byer og tettsteder i stadig mer perifere strøk. Perspektivet ble utviklet i en tid hvor nettopp FoU-baserte teknologisk invensjoner og innovasjoner opptok mye av oppmerksomheten, og hvor mye fokus var rettet deres opphav i FoU-institusjoner lokalisert i nasjonale sentra og storbyer.

Med mer moderne innovasjonsteori har innovasjonsbegrepet ikke bare blitt utvidet, men også forståelsen av innovasjons- og spredningsprosessene blitt betydelig endret. I nyere innovasjonsteori beskrives mer komplekse prosesser av interaktiv læring og tilbakevirkninger som preger innovasjons- og diffusjonsprosesser, og hvor det i liten grad er snakk om en lineær enveisprosess med mer rotete prosesser funksjonelt og romlig. Samtidig har også teknologiske innovasjoner blitt mer komplekse, samtidig som innovative næringsmiljøer og –klynger har vist seg å vokse fram på mange ulike lokaliteter, i store og små byer, og urbane og rurale strøk. Gjennom de siste 30-40 årene har ellers skjedd betydelige endringer i måten produksjonen og innovasjonsaktiviteter er organisert på (Tødtling 1994). Dette har resultert i at et økende antall aktører og organisasjoner er involvert ikke bare nasjonalt, men også på lokalt, regionalt og overnasjonalt nivå. Dette har gitt langt mer varierte landskaper av innovasjonspoler enn tidligere, foruten langt mer komplekse innovasjonsnettverk og spredningsmønstre. Foruten at mange større byregioner har utviklet seg som FoU- og innovasjonssentra, har mange nye, små og store, innovasjonssentra og -poler kommet til i ulike områder. Selv om en del av disse ligger i nærheten av større byer er det utviklet mange innovasjonspoler og –miljøer i mindre byer og rurale regioner.

Regionale ressurser og kapasiteter for innovasjon

I deler av nyere regionallitteratur omtales forhold som påvirker innovasjonskapasitet i regioner, og som bidrar til variasjoner i regioners kapasitet og evne til nyskaping. Her inngår da gjerne en eller flere av følgende elementer i perspektivene:

- Ressursgrunnlaget
- Nærings- og sektormiljøet
- Innovasjonssystemet og -miljøet
- Infrastrukturer
- Utviklingskapasitet og attraktivitet

I begrepet *ressursgrunnlaget* inngår det i utgangspunktet et bredt sett av faktorer som vil kunne ha betydning for innovasjon. Dette vil kunne innebefatte ulike ting som naturressurser og fysisk kapital, human kapital (kunnskap, kompetanse etc.), sosial kapital (tillit, tradisjoner for samarbeid etc.), kulturell kapital (fellesnormer, verdier etc.) og finansiell kapital (pengemidler etc.). Sosial og kulturell kapital kan være svært viktige betingelser for innovasjon, men er utfordrende å kartlegge og systematiske data mangler generelt. Human kapitalens egenskaper regnes også for å være av vesentlig betydning for innovasjon. Dette omfatter befolkningens og de yrkesaktives kunnskap og kompetanse i et område. Formelle kunnskaper kan beskrives med utdanningsnivåer og fagfelt. Dette er også en indikator for regionale potensialer for vekst og utvikling innenfor kunnskapsintensive næringer og tjenester. Dette vil også kunne være en indikator for regional absorpsjonskapasitet når det gjelder potensial for å hente inn og ta i bruk vitenskaplig kunnskap fra FoU-miljøer og -samarbeider nasjonalt og internasjonalt. Regioner med en høy andel personer med høyere utdanning vil ha gode forutsetninger for å hente vitenskaplig kunnskap utenfra, og for å konkurrere om FoU-midler i nasjonale og internasjonale programmer. Regioner som derfor klarer å trekke til seg og beholde en høy andel personer med høyere utdanning vil ha fortrinn når det gjelder å utvikle kunnskapsintensive næringer.

I en mer kunnskapsbasert økonomi får kunnskap og kompetanse økt betydning for innovasjon og vekst i de fleste næringer og sektorer. Bedrifter og næringer varierer imidlertid mye med hensyn til viktige kunnskapsformer og innovasjonsprosesser. I litteraturen har enkelte forsøkt å systematisere noe av dette mangfoldet i begrepet *kompetansebaser* (KB), og der man skiller mellom den erfaringsbasert kompetansebasen ("syntetiske"), den vitenskapsbaserte kompetansebasem ("analytiske") og den semiotiske/estetiske kompetansebasen ("symbolske") (Asheim & Gertler 2005 2008). Dette er grove idealtyper som ikke opptrer i rendyrka

former., men inndelingen er et forsøk på å illustrerer noen hovedforskjeller mellom næringer når det gjelder deres viktigste kunnskapsformer og innovasjons-dynamikk. Dette er kompetansebaser som i varierende grad er regionalt forankret, samtidig som nærings sammensetningen i en region gir uttrykk for hva slags kompetansebaser næringslivet i områder er særlig avhengige.

En annen viktig faktor er tilgang på investeringsmidler til FoU og innovasjon, noe som naturlig nok også vil kunne ha vesentlig betydning for regional innovasjonskapasitet. Tilgangen på slike midler påvirkes imidlertid av ulike egenskaper ved de regionale miljøene, som eksempelvis innslaget av FoU-intensive bedrifter, FoU- og UoH-institusjoner, innovative næringer og entreprenører etc.

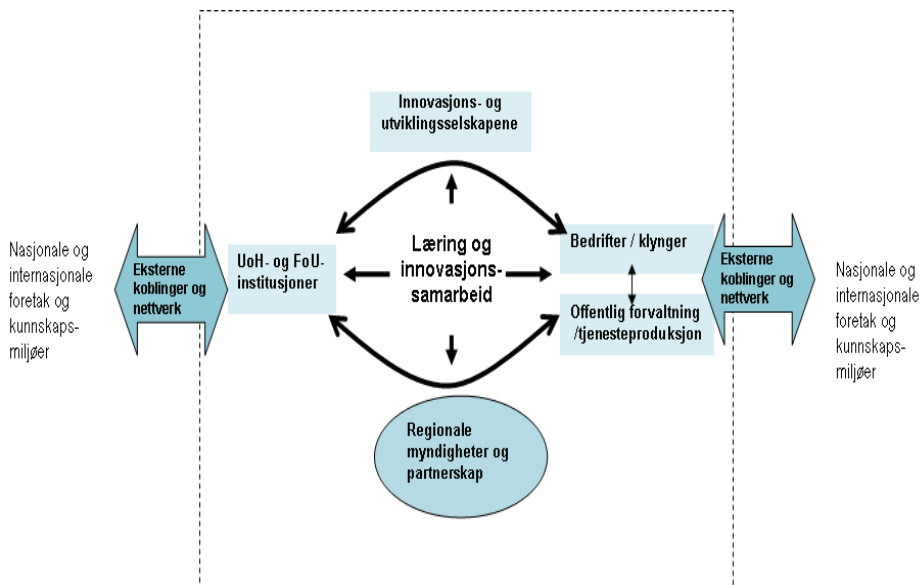
Den andre hovedkomponenten av betydning for regional innovasjonskapasitet er egenskapene ved det *nærings- og sektormiljøet*, som har utviklet seg over lang tid i et område. Her rettes søkelyset gjerne mot egenskaper ved miljøets størrelse, diversitet og spesialisering, kunnskapsflyt, samhandling og konkurranse. Regioner med stor diversitet og spesialisering innenfor kunnskaps-intensive næringer, og som har omfattende og varierte kunnskapsnettverk (funksjonelt og geografisk), regnes ofte for å ha de beste betingelsene for innovasjon. Regionale næringsmiljøer som utvikler både lokale og globale kunnskapsnettverk ("glokale") regnes for å ha særlig gode betingelser for tilpasning og nyskaping..

Begrepet *regionale klynger* har fått mye oppmerksomhet de senere årene. Det gikk en periode inflasjon i begrepet, som ble brukt om mye ulikt. Enkelte har forsøkt å presisere hvordan begrepet bør forstås ut i fra teorisk og empirisk forskning. Det hevdes da at en regional klynge først og fremst omfatter de regionale næringskonsentrasjonene som består av mange bedrifter i samme eller relaterte bransjer, og der det er interaksjon mellom dem gjennom samarbeid eller konkurranse, og der det samtidig er utviklet en form for felles identitet, bevissthet og tiltak blant "klyngebedriftene" (Malmberg & Power 2008). Mange bransjekonsentrasjoner oppfyller ikke slike kriterier og bør derfor heller betegnes som bransje- eller næringskonsentrasjoner eller samlokaliserte bedrifter uten interaksjon. Enkeltbedrifter vil imidlertid, uavhengige av dette, kunne inngå i *nasjonale og internasjonale klynger*.

Større bedrifter vil vanligvis ha interaksjoner og koplinger til leverandører og/eller kunder eksternt, dvs. både nasjonalt og internasjonalt. Komplette funksjonelle næringsklynger finner man svært sjelden på regionalt nivå, dvs. innenfor en, eller noen få tilgrensende, bo-, arbeids- og serviceregioner (BA)³.

En tredje hovedkomponent, hvor nærings- og sektormiljøet riktignok inngår som et element, er knyttet til egenskaper ved *innovasjonssystemet* som det regionale næringsmiljøet inngår i eller er forankret til. Her rettes gjerne søkelyset mot strukturer, aktører og prosesser knyttet til relasjonene mellom ulike typer av kunnskapsprodusenter (eks. FoU, UoH, bedrifter) på den ene siden og kunnskapsbrukere (bedrifter, offentlig velferdsektor etc.) på den annen. Et samlet innovasjonssystem omfatter imidlertid i realiteten

Figur 2.1 *Illustrasjon av elementer som ofte inngår i begrepet regionale innovasjonssystemer (delvis etter Cooke et.al. 1998).*



³ I Norge er den maritime næringsklyngen i Møre regnet for å være det beste eksempelet på en reell regional næringsklynge som er tilnærmet komplett innenfor to-tre tilgrensende BA-regioner. Det er få, om noen tilsvarende, regionale klynger i Norge. Lokale og regionale ”mikroklynger” som ikke er komplette innenfor BA-regionen finnes det imidlertid en god del av.

ikke bare virkemiddelapparatet og finansieringssystemet, men også den immaterielle infrastrukturen knyttet til sosial og kulturell kapital i et område. Som for næringsklynger, vil innovasjonssystemet sjelden være komplett innenfor en BA-region. Viktige deler av innovasjonssystemet, som sentrale deler av næringsmiljøets kompetansebaser og kunnskapsinstitusjoner, vil imidlertid ofte ha en betydelig regional og/eller nasjonal forankring.

En fjerde komponent som har betydning for regional innovasjonskapasitet er knyttet til *moderne infrastruktur*. Foruten gode kommunikasjonssystemer for person- og godstransport, er også moderne informasjons- og kommunikasjonssystemer helt avgjørende for regioners innovasjonskapasitet i dag. Dette har ikke bare betydning for evnen til regionintern og -ekstern kunnskapsflyt og samhandling, men også for regional tilgjengelighet og attraktivitet.

Regional innovasjonskapasitet vil ellers kunne påvirkes av områdets *utviklingskapasitet og attraktivitet* i videre forstand. Dette berører områdets institusjonelle kapasitet for absorpsjon og utvikling, og går blant annet på evnen til å hente inn ny (relevant) kompetanse utenfra og anvende dette i det lokale-regionale utviklingsarbeidet. Dette er også relatert til evnen til å ta vare på og videreutvikle regionens egne fortrinn og ressurser og samtidig ha attraktivitet og tiltrekningskraft for kompetansepersonell og kreative personer.

Små og store byer : ulike fortrinn og egenskaper som innovative miljøer

De fem omtalte hovedkomponentene vil variere mye fra en region til en annen, ulike egenskaper og kombinasjoner av dem gir opphav til et stort mangfold av ulike regioner når det gjelder innovasjonsforutsetninger, kapasitet og evne. Det antas imidlertid at hovedelementenes egenskaper og sammensetning er systematisk forskjellig i henholdsvis storbyer, mindre byer og småsteder.

Storbyenes fortrinn og innovasjonsevne knyttes i litteraturen særlig til størrelse, diversitet og attraktivitet. Det hevdes å danne grunnlag for kumulative vekstprosesser og omfattede kunnskapsmessige “spill-overs”, som gir høye nyetablerings- og innovasjonsrater, mange radikale innovasjoner og utvikling av nye næringer. Ulemper og utfordringer knyttes til trengsels-, kø- og kostnads-

ulemper, kompleksitet og fragmentering av miljøet, og ofte svake relasjoner og koplinger mellom kunnskapsprodusenter og -brukere.

Småbyenes fortrinn knyttes i større grad til spesialisering innenfor én/få bransjer eller verdikjeder hvor det er utviklet høy kompetanse og konkurransevne over tid. Innovasjonsprosesser handler oftere om mindre stegvise forbedringer i etablerte bedrifter og produksjoner, som bidrar til økt effektivitet men også ofte redusert arbeidskraftbehov. Ulemper og utfordringer for småbyene er i knyttet til sårbarheter ved for ensidig spesialisering, fare for innlåsinger i tidligere suksesser og nedgangsbransjer, behovene for kunnskapskoplinger og -tilførsler utenfra, samt større jobbskaping og diversitet i næringsbasen.

Figur 2.2 *Oversikt over teoretiske perspektiver på regional innovasjon og utvikling.*

Teoretiske perspektiver :	Region typer:		
	“Storby-regioner”	“Småby-regioner”	“Småsteds-regioner”
Regionale fortrinn og innovasjonskapasitet	<ul style="list-style-type: none"> - Diversitet i nærings- og komp.miljøer samt arbeidsmarkeder. - Store innovasjonsressurser (FoU, human, finans kapital) - Relatert variasjon og ”spill-overs” gir nye nyskaping, radikal innovasjon, nyetableringer og vekst i nye bransjer. - Høy attraktivitet - Institusjonell kapasitet –men stor variasjon i kapabilitet for innovasjon 	<ul style="list-style-type: none"> - Spesialiserte mindre nærings- og komp. miljøer og arbeidsmarkeder. - Kompetanse og prosessi innovasjon innenfor spesialiserte bransjer/ verdikjeder. - Sterkt varierende attraktivitet, institusjonell kapasitet og kapabilitet 	<ul style="list-style-type: none"> - Mer ensidige næringsmiljøer for utnyttelse av spredte naturressurser. - Sjølsyssetting og levebrøds-bedrifter viktig. - Svak attraktivitet og lekkasje av human kapital og kompetanse - Svak institusjonell kapasitet og Kapabilitet for innovasjon

Småstedsregionenes fortrinn knyttes oftere til at de er basert på økonomisk utnyttelse og foredling av spredte naturressurser, og har fordeler av stabil arbeidskraft og lave produksjonskostnader. Innovasjonsnivået beskrives oftere som beskjedent, dominert av små forbedringer i etablerte produksjoner via teknologikjøp. Ulemper knyttes til ensidighet, tynne næringsmiljøer og svak attraktivitet, og spesielle utfordringer knyttet til tilgangen på arbeidskraft og kompetansetilgang, nyetableringer og jobbskaping.

I den internasjonale litteratur beskrives innovative regionale miljøer av mange ulike typer som varierer mye med hensyn til miljøets kvantitative størrelse og kvalitative egenskaper. Det er

imidlertid en klar tendens til at de typeområdene som oftest er omtalt som innovative regioner enten er typen storbyer allsidig spesialisert innen kunnskapsintensive og kreative næringer eller småbyregioner spesialisert innen høyteknologiske eller kreative næringer (Tødtling 2005). På den andre siden, typeområder som oftest beskrives som eksempler på de minst innovative regionene, er oftere småbyer fastlåst til modne industribransjer i nedgang eller rurale regioner ensidig spesialisert innen ressursbaserte næringer og med stor offentlig sektoravhengighet.

Innovative regionale miljø og innovative regioner

Begrepet ”innovative regioner” og ”innovative regionale miljø” er i liten grad entydig definert og sjelden presisert i litteratur og politikk. Begrepene brukes om ulike typer av regionale nærings- eller samfunnsmiljøer som på en eller annen måte utmerker seg med høy nyskapingsevne.

Gjennom standardiserte spørreskjemaundersøkelser produseres det oversikter over enkelte innovasjonsindikatorer for administrative regioner (fylker, amt, Nuts1 osv.) i EU- og OECD-landene. Disse oversiktene gir imidlertid et svært begrenset bilde av innovasjonsressurser, kapasiteter og resultater på regionalt nivå. I disse undersøkelsene brukes også administrative regioner gjennomgående som enhet, og ikke funksjonelle regioner.

I norsk og internasjonal forskningslitteratur finner man på sin side en del casestudier som belyser ulike varianter av ”innovative miljøer” på ulike typer lokale og regionale nivå. Casene er da gjerne valgt ut på grunnlag av at de kan være gode eksempler på et innovativt og/eller vekstkraftige miljø, som vil kunne ha mer generell teoretisk og/eller politisk interesse. Samtidig gir endel av disse studiene utfordringer i forhold til sammenliknbarhet og overføringsverdier fordi metoder og datagrunnlag varierer mye. Man mangler oftest gode sammenliknbare data og analyser utover caseregionen, og man ser sjelden at utvalgene vurderes i forhold til kriterier om en viss statistisk representativitet i forhold til viktige indikatorer.

Det er vårt inntrykk at det finnes få studier av ”innovative regionale miljøer” som har tatt utgangspunkt i empiriske analyser av innovasjonsdata av funksjonelle regioner i enkelt land eller på

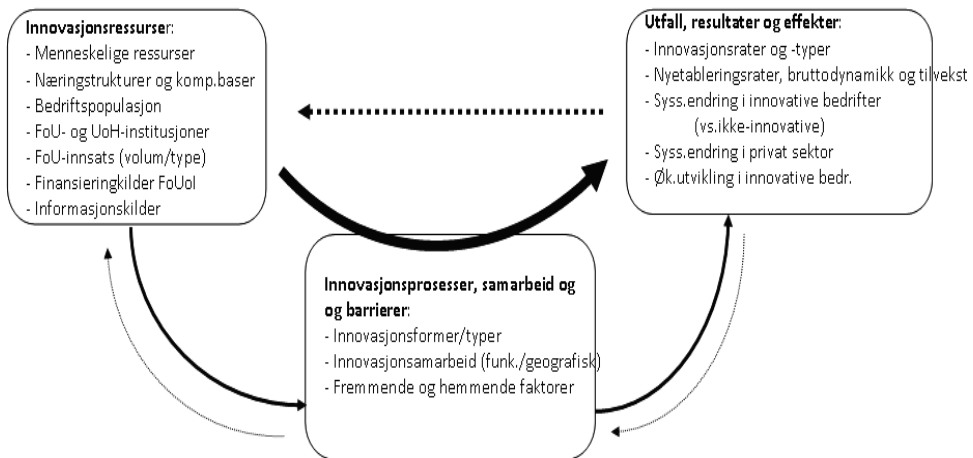
tvers av flere land. Mangelen på gode innovasjonsdata på funksjonelt regionalt nivå i de fleste land er nok årsaken til dette.

2.4 Analyseramme og avgrensinger

Analytisk ramme

I gjennomgangen foran har vi omtalt generell teori og begreper som har relevans for dokumentasjon og analyse av regional innovasjon. Med utgangspunkt i denne omtalen, og de muligheter som ligger i det utvidede statistikkgrunnet m.m., kan vi sette opppe en analytisk modell og ramme for den empiriske analysen som vi vil presentere i de påfølgende kapitlene.

Figur 2.3 *Illustrasjon av analytisk ramme.*



Det tilgjengelige datagrunnet gjør det mulig å belyse mye av innholdet i disse tre boksene, og samvariasjoner mellom dem. Unntak gjelder verdiskaping og lønnsomhet hvor vi ikke har hatt et datamaterialet tilgjengelig i prosjektet for slik analyse. Derimot har vi hatt tilgang på data over driftsresultat og omsetning, og noe av dette brukes i analysene.

Regionbegrepet

I rapporten brukes funksjonelle bo- og arbeidsregioner (BA) som minste geografiske enhet for analysene (Juvkam 2002). I kapittel 3 fordeles alle landets 162 BA-regioner på fem regiontyper etter størrelse og sentralitet, mens i kapittel 4 analyseres et utvalg på fem innovative regioner som er valgt ut blant landets 48 byregioner (BA). Se nærmere omtale under hvert av kapitlene.

3 Innovasjon i fem hovedtyper av regioner

I kapittelet rettes søkelyset mot egenskapene ved fem hovedkategorier av regiontyper basert på fem aggregater av alle landets BA-regioner etter sentralitet/størrelse. Her belyses de fem regiontypenes fellestrekk og ulikheter med hensyn til FoU- og innovasjonsressurser, innovative kapasiteter og innovasjonsmønstre, barrierer mot innovasjon, innovasjonsresultater og vekstrater i ulike deler av næringslivet.

3.1 Begreper, operasjonalisering og utvalg

I denne delen av analysen tar vi utgangspunkt i en inndeling av alle landets 162 BA-regioner og fordeler dem på fem hovedregiontyper etter deres størrelse og sentralitet (se tabell 3.1). Disse er fordelt på følgende fem typer; metropolregion (hovedstad), storbyregioner, mellomstorby regioner, småbyregioner og småstedsregioner (se tabell under). Begrunnelsen er at det er behov for å avdekke hvorvidt det i Norge er vesentlige forskjeller i innovasjonsressurser, mønstre og resultater som varierer systematisk med ulike regionstørrelser og relaterte aggregater. I deler av den internasjonale litteraturen omtales regional størrelse (målt i folketall, bedrifter, sysselsatte eller lignende) ofte som en viktig komponent, sammen med spesifikke regionale kvaliteter (bedrifts- og bransjestrukturer, spesialiseringer, samhandlingstradisjoner m.m.).

Tabell 3.1 *Landets 162 bo- og arbeidsregioner (Juvkam 2002) inndelt i 5 hovedregionstyper etter størrelsen på det regionale nærings- og sektormiljøet (antall arbeidsplasser).*

Regionstype	Antall arbeidsplasser 2008	Antall regioner	Eksempler
Metropolregioner	> 500 000	1	Oslo
Storbyregioner	50.000-500.000	8	Stavanger, Bergen, Trondheim, Drammen, Kristiansand, Grenland, Nedre Glomma, Tønsberg/Horten
Mellomstore byregioner	25.000-50.000	9	Tromsø, Moss, Hamar, Gjøvik, Sandefjord/Larvik, Arendal, Haugesund, Molde, Ålesund
Småbyregioner	5.000-25.000	47	Bodø, Kongsvinger, Lillehammer, Kongsberg, Halden, Ullsteinvik, Steinkjer, Rana, Harstad, Stord m.fl.
Småstedsregioner	< 5.000	96	Røros, Skjervøy, Oppdal, Stryn, Lærdal, Trysil, Vågan, Risør, Vadsø, Høyanger, Andøy m.fl.

3.2 Ressursgrunnlag

Menneskelige og finansielle ressurser representerer viktige innsatsfaktorer og betingelser for innovasjon. Dette er komplekst sammensatte ressurser med ulike kvantitative og kvalitative egenskaper. Her skal vi avgrense omtalen til beskrivelser av noen hovedkategorier av kunnskaper og kompetansebaser, foruten nivå og finansieringsprofil på FoU-investeringene i hovedregionene.

Begrepet *kompetanse* omfatter i utgangspunktet hele spekteret fra vitenskaplig kunnskap og formell utdanning til praksisbaserte ferdigheter og fagopplæring. Førstnevnte regnes som en mer kodifiserbar og mobil ressurs enn sistnevnte, som regnes som mer ukodifiserbare og immobile ressurser, dvs. mer ”fastklistret” til bestemte bedrifter, næringsmiljøer og regioner. Kompetanse omfatter med andre ord begge disse hovedformene for kunnskap som inngår i et utall kombinasjoner og former av betydning for innovasjon og verdiskaping. Dette gjør kompetansefeltet til et komplekst saksfelt å kartlegge og belyse, men som vi her avgrenser til noen oversikter og beskrivelser basert på regionale egenskaper ved utdanningsnivå, næringsspesialisering og relaterte kompetansebaser.

Generelt øker andelen med *høgere utdanning* markant med størrelsen på det regionale næringsmiljøet (se tabell 3.2). Hovedstaden og storbyene har en klart høyere andel yrkesaktive med UoH-utdanning enn andre regionstyper, og særlig småstedsregionene.

Høy andel personer med høyere utdanning innebærer generelt at regionene vil ha gode forutsetninger for innovasjon og vekst innenfor de mest kunnskapsintensive næringene. Indirekte angir indikatoren også en type regional absorpsjonskapasitet i forhold til å kunne hente inn, og ta i bruk vitenskaplig kunnskap fra eksterne kilder nasjonalt og internasjonalt.

Tabell 3.2 *Andel yrkesaktive med UoH-utdanning i ulike næringer og region typer 2008*

	Landet	Hovedstads-regionen	Storby-regionene	Mellomst.-byregionene	Småby-regionene	Småsteds-regionene
TOTALT	33	41	33	30	27	24
PRIVAT DOMINERTE SEKTORER	24	34	23	19	15	13
1. Primærnæringer	10	17	10	11	11	9
2. Olje/gass	51	70	55	37	13	10
3. Industri	21	36	20	20	15	12
FoU-svak industri:	17	32	15	14	11	11
Middels FoU-intensiv industri:	21	34	22	21	17	13
FoU-intensiv industri:	41	52	35	41	29	28
4 Privat dominert tjenesteyting	25	34	23	19	16	15
Kunnskapsintensive tjenesteyting	46	52	43	38	35	35
Annen privat tjenesteyting	14	20	13	12	11	10
OFFENTLIG DOMINERTE SEKTORER	51	56	52	49	47	42
Undervisning/utdanning	74	75	74	74	74	72
Helse/sosial	42	47	44	41	38	31
Offentlig administrasjon	50	61	47	47	41	39

(Datakilde:SSB)⁴

Andre egenskaper ved kunnskaps- og kompetansegrunnlaget i regionene er knyttet til regionenes spesifikke *nærings- og sektorspesialiseringer* og deres tilhørende *kompetansebaser*.

Bedrifter og næringer varierer mye med hensyn til ulike kunnskapsformer og innovasjonsprosesser. Som tidligere nevnt har enkelte forsøkt å systematisere dette mangfoldet i begrepet *kompetansebaser*, og der man skiller mellom de tre idealtypene: erfaringsbasert kompetansebase ("syntetiske"), vitenskapsbasert kompetansebasem ("analytiske") og semiotiske/estetiske kompetansebasen ("symbolske") (Asheim & Gertler 2005, Moodysson 2008).

⁴ Se mer detaljert tabell i vedlegg.

I en kunnskapsbasert økonomi har kompetanse og innovasjon betydning for vekst og utvikling i de fleste næringer og sektorer. Bedrifter og næringer varierer imidlertid mye med hensyn til viktige kunnskapsformer, lærings- og innovasjonsprosesser samt resultater og utfall. I litteraturen har enkelte forsøkt å systematisere noe av dette mangfoldet i begrepet *kompetansebasert* (KB), og man har skilt mellom den ”erfæringsbaserte”, ”vitenskaplig-analytiske” og ”symbolske” kompetansebasert (Asheim & Gertler 2005, Moodysson 2008). Dette må oppfattes som grove idealtyper som ikke opptrer i rendyrka former, men inndelingen illustrerer noen hovedforskjeller mellom næringer når det gjelder kunnskapsformer og innovasjonslogikk, som igjen har ulike implikasjoner for politikk.

På nasjonalt nivå er størstedelen av næringslivet forankret til de *erfæringsbaserte* kompetansebasene (syntetisk). Dette gjelder bl.a. ingeniørdrevne industrier og betydelig deler av den produsentretta tjenesteyting herunder konsulentbransjen. Her handler innovasjon mye om interaktiv læring og småstegsforbedringer av eksisterende arbeidsprosesser, produkter og tjenester samt leveransmåter. Dette er i stor grad knyttet til praktisk problemløsning og tilpasninger i bedrifter og gjennom dialog med leverandører og kunder. Her er uformell kompetanse avgjørende, selv om også formell kunnskap, kodifisert informasjon og avansert teknologi brukes i betydelig grad. Mye av denne syntetiske kompetansen er bedrifts- og kontekstspesifikk, og ikke så lett å overføre til andre bedrifter og kontekster.

Det er en relativt liten andel av næringslivet nasjonalt som er sterkest forankret til de *vitenskaplige* kompetansebasene (analytisk). Det gjelder imidlertid de mest FoU-intensive bransjene (IKT, farmasøytisk, bioteknologi, fly etc.) og deler av FoU-bransjen i seg selv. Her handler innovasjon mest om forskningsdrevet radikal innovasjon med utspring i FoU-miljøer, bedriftenes FoU-avdelinger og/eller gjennom samarbeid med krevende brukere, kunder og FoU-miljøer nasjonalt og internasjonalt. Her krever forsknings- og innovasjonsaktivitetene tilgang på høgt utdannet personale med evne til å hente inn og ta i bruk, eller utvikle ny vitenskaplig kunnskap.

Det er en forholdsvis liten del av næringslivet på nasjonalt nivå som er sterkest forankret til de mer *symbolske* kompetansebasene

(semiotisk og/eller estetiske). Deler av de mest utpregede kreative næringene knyttet til design, kultur og opplevelse, hører hjemme her. Dette er næringer der innovasjon handler om å utvikle og ta i bruk unike produkter eller tjenester gjennom interaktiv læring og samarbeid i tidsavgrensa prosjekter. Her vil mange ulike typer av aktører kunne inngå med bidrag i prosessene. Dette er altså ikke snakk om typiske verdikjede- eller FoU-samarbeider med betydelig varighet her slik som karakteriserer innovasjon i andre typer næringer og kompetansebasert.

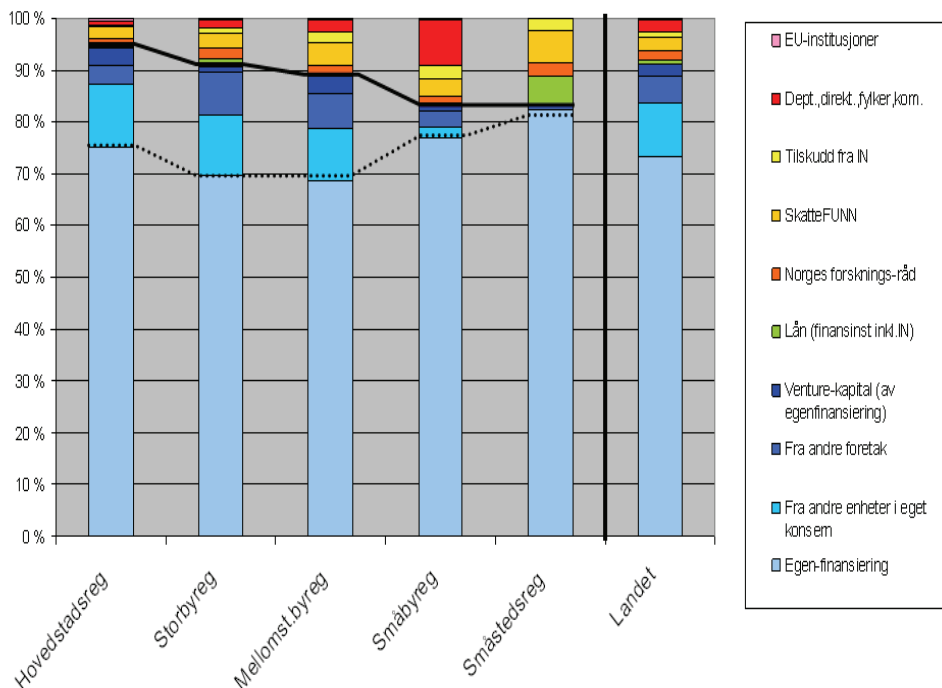
I virkelighetens verden vil imidlertid bedrifter, bransjer og verdikjeder ofte være avhengige av og til dels preget av input fra flere av de nevnte kompetansebasene enten samtidig eller over tid. Innenfor eksempelvis ulike bransjer som IKT-tjenester, olje/gasstjenester, oppdrettsnæringen m.m. vil man finne at innovasjonsprosesser influeres av både erfaringsbaserte, vitenskaplige og symbolske kompetansebasert.

På *regionalt nivå* ser vi at de større byene er allsidig spesialisert innenfor kunnskapsintensive tjenester og FoU-intensiv industri (tabell 3.3.), og hvor både de analytiske, symbolske og syntetiske kompetansebasene vanligvis er viktige. Småstedregionene er på sin side mer ensidig spesialisert innenfor primærnæringer og foredlingsindustri der de syntetiske kompetansebasene er klart viktigst. Mindre byregioner er ofte spesialisert innenfor ulike industribransjer, som ofte er sterkt forankret til syntetiske kompetansebasert men også enkelte til mer vitenskaplige basert.

Foruten kompetanse vil tilgangen på *finansieringsmidler* være viktig for FoU og innovasjon i næringslivet og regionene. Næringslivets FoU-investeringer totalt, og per sysselsatte, øker veldig markant med økende sentralitet og størrelse på det regionale miljøet. Dette gjenspeiler i første rekke regionale variasjon i næringsstrukturer og tilhørende regional arbeidsdeling. Hovedstaden og storbyene har en overrepresentasjon av FoU-virksomhet, FoU-intensiv industri og –tjenesteyting, mens det er underrepresentasjon av disse i andre regiontyper med unntak for enkelte få småbyregioner. Hovedstaden og storbyene er ikke bare viktige lokaliseringsteder for FoU-intensive næringer, men også for FoU-enheter innenfor store næringer med lavere FoU-intensitet på nasjonalt nivå (olje/gass, treforedling, næringsmiddel, handel m.m.).

Ser vi på *finansieringskildene* for egenutført FoU ser vi at *egenfinansiering* er klart viktigst i alle regiontyper (se figur 3.1). Når det gjelder profilen på de *eksterne finansieringskildene* er det imidlertid

Figur 3.1 *Finansiering av egenutført FoU i næringslivet fordelt på kilder i 5 regiontyper*



(Datakilde:SSBs FoU-undersøkelse 2008)

klare regionale forskjeller. Andelen privat finansiering⁵ øker markant med regionstørrelse og sentralitet, mens for andelen offentlig finansiering⁶ er det omvendt ved at andelen øker markant med fallende regionstørrelse og sentralitet. Denne regionalt differensierte offentlig-private finansieringsprofilen for FoU er

⁵Dvs. fra andre enheter i eget konsern, andre foretak og venture kapital.

⁶Dvs. departement/direktorater/fylker/kommuner, tilskudd fra Innovasjon Norge, Skatte-FUNN og NFR.

delvis sammenfallende med det som er funnet i andre utvalgsanalyser⁷. Denne regionalt differensierte profilen når det

⁷Onsager et.al. 2010 viser at den offentlige støttedelen til innovasjon innenfor kunnskapsintensive bedrifter øker med fallende regionstørrelse og sentralitet.

Tabell 3.3 Ressursbaser og –typer for hovedkategorier av regiontyper

		Representasjonsindeks for ulike næringer og sektorer (2010)												Offentlig dominte sektorer		Totalt		
Høgere utdanning	Fou	Privat dominte sektorer						Kunnskapsintjenester						Kultur og medier	Privat sektor for øvrig ⁸	Totalt	Off. adm., velferd, gr.utdanning, forsvar	Totalt
		Totalt	Primær	Olje/gass	Industri	Fou-syakt	Middels Fou-intensiv	Fou-intensiv	Totalt	Ikrt-service	Konsulent for øvrig	Finans og forsikring	Fou					
	Prosent i forhold til 1000 i/r per år med UO-utdanning 2000																	
Hovedstadsregionen	41	1,1	0,3	0,4	0,6	0,8	0,3	1,1	1,6	2,0	1,4	1,7	2,2	1,9	1,1	0,9	0,9	1,0
Storbyregionene	33	1,0	0,7	2,2	1,1	0,9	1,2	1,2	1,0	0,8	1,1	0,9	0,7	0,8	1,0	1,0	1,2	1,0
Mellomst.byregionene	30	1,0	1,0	0,6	1,2	1,1	1,4	0,5	0,7	0,6	0,8	0,8	0,4	0,6	1,0	1,0	1,0	1,1
Småbyregionene	27	0,9	2,0	0,4	1,2	1,2	1,3	1,0	0,5	0,3	0,6	0,5	0,4	0,4	1,0	1,1	0,9	1,1
Småstedsregionene	23	0,9	4,5	0,5	1,0	1,7	0,6	0,0	0,3	0,2	0,3	0,3	-	0,5	0,8	1,2	0,6	1,3
Landet	33	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Tallet angir gjennomsnittet for prosentbedrifter og prosent sysselsatte i bedr med produktprosessinnovasjon

(Datakilder:SSB) ⁸

⁸ Representasjonsindeks er det samme som lokaliseringskvotient og er et uttrykk for over- og underrepresentasjon av en næring/ sektor i forhold til landet. Representasjonsindeks=1,0 betyr at næringen/ sektoren i en region er andelsvis(%) like stor som næringen/ sektoren er på landsbasis, men RI>1,0 betyr overrepresentasjon (spesialisering), og RI<1,0 betyr underrepresentasjon..

NIBR-rapport 2011:12

gjelder eksterne finansieringskilder av FoU og innovasjon gjenspeiler i første rekke at FoU og innovasjon i næringslivet har en økende understøttelse fra markedet med tiltagende størrelse/sentralitet på det regionale miljøet, mens det er omvendt for offentlige støtteordninger med en relativt sett tiltagende betydning med fallende størrelse/ sentralitet på regionale miljøet. En annen måte å si dette på er at offentlig finansiering tiltar med økende markedssvikt.

I det følgende kan egenskapene ved de ulike regiontypenes ressursbaser sammenfattes helhetlig.

Hovedstadsregionen har et stort næringsmiljø med 126 000 bedrifter og 700 000 arbeidsplasser (2008), og andel FoU- og kunnskapsintensive bedrifter og arbeidsplasser er betydelig høyere enn på landsbasis. Regionen er allsidig spesialisert innenfor FoU-intensiv industri, kunnskapsintensive tjenesteyting (IKT, konsulent, finans, FoU) foruten kultur og kreative tjenester. Regionen har også et betydelig antall FoU- og UoH-institusjoner. Dette innebærer ellers at regionens næringsliv er tilknyttet flere hovedtyper av kompetansebaser, dvs. både analytiske (vitenskaplige), syntetiske (erfaringsbaserte) og symbolske (estetiske/ semiotiske) kompetansebaser. Disse er basert på ulike kunnskapsformer og innovasjonsprosesser, inkludert også FoU-drevet radikal innovasjon.

Storbyregionene har gjennomsnittlig 17 000 bedrifter og 102 000 arbeidsplasser i hver region (totalt 137 000 bedrifter og 813 000 arbeidsplasser i 2008). Dette er med andre ord ganske store næringsmiljøer, selv om de er betydelig mindre en hovedstadens. Storbyene samlet er spesialisert innenfor olje/gass, FoU-orientert industri og UoH-sektoren. Dette innebærer storbyregionenes næringsliv særlig er forankret til de analytiske (vitenskaplige) og syntetiske (erfaringsbaserte) kompetansebasene, og som er karakterisert av hhv. FoU-drevet innovasjon og interaktiv læring og utvikling i verdikjedene mellom leverandører, kunde og produsent.

Mellomstore byregioner har gjennomsnittelig 7000 bedrifter og 37 000 arbeidsplasser (totalt 63 000 bedrifter og 332000 arbeidsplasser i 2008). Dette er ganske allsidige næringsregioner, men er spesialisert innenfor FoU-svak (næringsmiddel, treforedling etc.) og middels-FoU-intensiv industrier (maskiner/utstyr, metallvarer, verft). Disse

næringene sysselsetter en relativt liten andel personer med høyere utdanning, og industrien er særlig forankret til syntetiske (erfaringsbaserte) kompetansebaser selv om også analytiske (vitenskaplige) kompetanse har en viss betydning for innovasjonsaktiviteten. Hoveddelen av arbeidslivet i de mellomstore byregionene består imidlertid av ordinær privat tjenesteyting og offentlig sektor.

Småbyregionene har gjennomsnittlig 2300 bedrifter og 10 300 arbeidsplasser (totalt 107.602 og samlet 107 600 bedrifter i 2008). Det er med andre ord betydelig mindre næringsmiljøer enn i de øvrige byregionene. Disse er spesialisert innenfor FoU-svake (næringsmiddel, treforedling etc.) og middels-FoU-intensive industrier (maskiner/utstyr, metallvarer, verft). Her finnes også en mindre gruppe av småbyer som er spesialisert innenfor FoU-intensiv industri (eks.Kongsberg, Halden m.fl.). Disse næringene sysselsetter en relativt liten andel personer med høyere utdanning, og industrien er særlig forankret til syntetiske (erfaringsbaserte) kompetansebaser selv om også analytiske (vitenskaplige) kompetanse har en viss betydning for innovasjonsaktiviteten. Hoveddelen av arbeidslivet i småbyregionene består imidlertid av ordinær privat tjenesteyting og offentlig sektor.

Småstedsregionene har gjennomsnittlig 510 bedrifter og 1700 arbeidsplasser i hver region (totalt 48 800 bedrifter og 167 000 arbeidsplasser i 2008). Holder vi primærnæringer og offentlig sektor utenfor er det gjennomsnittlig her 400 bedrifter og 900 arbeidsplasser. Dette er med andre svært små næringsmiljøer sammenliknet med det øvrige regiontypene. Småstedsregionene er spesialisert innenfor primær-næringer og FoU-svak industri (næringsmiddel, trevare/foredling etc.) og klar overrepresentasjon av offentlige tjenesteyting. I privat sektor er man altså spesialisert i ressursnæringer. Dette er næringer forankret både til syntetiske (erfaringsbaserte) og analytiske (vitenskaplige) kompetansebaser, selv om mye er inkrementell innovasjon knyttet til førstnevnte base. Dette er næringer som sysselsetter få personer med høyere utdanning, mens det er uformell realkompetanse tilpasset spesifikke lokale behov som har vært regnet som særlig viktig for innovasjons- og utviklingsevne. Økt konkurranse og innovasjonspress har imidlertid økt behovet for personer også med høyere utdanning i disse næringene og regionene.

Oppsummeringsvis har hovedstads- og storbyregionene stor ressurs-overlegenheten i forhold til mindre by- og stedsregioner når det gjelder volum og variasjon i tilgangen på finansieringsmidler til FoU og innovasjon, høyere utdannede personer samt kunnskapsintensive bedrifter og bransjer samt kunnskapsinstitusjoner. Det er en regional arbeidsdeling og spesialisering i Norge mellom hovedstadens kunnskapsintensive tjenester, storbyenes petro- og FoU-intensive industrier og kunnskapstjenester, småbyenes ulike industribransjer samt småstedsområdenes mer natur-ressursbaserte næringsliv. Disse store og systematiske variasjonene, både kvantitativt og kvalitativt, i regiontypenes ressurs- og næringsgrunnlag er viktig å ha med seg når man skal forstå de regionale innovasjons- og vekstmønstrene i Norge.

3.3 Innovasjonsmønstre og -samarbeid

I det følgende omtales innovasjonsrater, - mønstre og – samarbeid med basis i bedriftsdata fra SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse (2008). I SSB-undersøkelsen kartlegges ulike typer av innovasjon på foretaksnivå⁹, men bare produkt- og/eller prosessinnovasjoner (PP-innovasjon) på bedriftsnivået. Som tidligere omtalt er vi i regionale analyser avhengige av å ha data på bedriftsnivået, og derfor vil vi i det følgende primært måtte basere oss på data om PP-innovative bedrifter, dvs. bedrifter som har hatt produkt- og/eller prosessinnovasjoner i perioden 2006-08.

Innovasjonsnivå i næringer og sektorer

Generelt varierer FoU-intensitet og innovasjonsrater mye mellom næringer, som igjen påvirker regionale innovasjonsrater gjennom

⁹SSB FoU/innovasjonsundersøkelse 2008 har man kartlagt om *foretak* i perioden 2006-2008 har introdusert eller tatt i bruk (1) nye eller vesentlige forbedrede produkter (varer/tjenester), (2) nye eller vesentlige forbedrede produksjons- eller distribusjonsprosesser, (3) patenter (radikale innovasjoner), (4) markeds-innovasjoner (dvs. ny/vesentlige forbedret design, innpakning, promotering, markedsføring), samt (5) organisatorisk innovasjon (nye ledelsessystemer, arbeidsorganiseringer, forretningspraksiser). Når det gjelder *bedrifter* har man i samme undersøkelse bare kartlagt bedrifter med produkt- og/eller prosessinnovasjoner 2006-08.

bransjenes ulike lokaliseringsmønstre og regioners ulike næringsstrukturer.

Det er FoU-intensiv industri og kunnskapsintensiv tjenesteyting som har de høyeste innovasjonsratene, mens privat tjenesteyting for øvrig har lavest rater (se tabell 3.4). Er så noe sammenfall mellom FoU-investeringer og innovasjonsrater i ulike næringer? Da går det tydelig fram at bransjene med de høyeste FoU-investeringene per sysselsatt også har de høyeste innovasjonsratene; dette gjelder for deler av industrien (IKT, farmasøytisk, fly etc.) og tjenesteytingen (konsulent, IKT). Derimot om vi ser på bransjer med lavere FoU-investeringer per sysselsatt er det ikke noe systematisk sammenfall med innovasjonsratene; bransjer med lav og middels FoU-intensitet har store variasjoner i innovasjonsratene. Enkelte råvarebaserte næringer har middels høye FoU-investeringer per sysselsatt med samtidig lave innovasjonsrater (eks. olje/gass, akvakultur). Disse ”nye” typene av råvarenæringer driver altså mye FoU, som ikke gir seg utslag i særlig høye innovasjonsrater slik det måles her. Andre langt mer FoU-svake industri-

Tabell 3.4 *FoU-intensitet og innovasjonsrater¹⁰ for bedrifter i ulike næringer og sektorer hele landet*

	Andel med UoH-utdanning 2008*	Egenutført FoU i 1000 kr per sysselsatt	Innkjøpt FoU i 1000 kr per sysselsatt	Totale FoU-invest. i 1000 kr per sysselsatt	Samlet innovasjonsnivå*	Andel innovasjons-bedrifter med innovasjon	Andel sysselsatte i innovative bedrifter	Utvalget i SSBs FoU/innov.undersøkelse	
								Antall bedrifter med innovasjon	Antall bedrifter i SSB-utvalget
Totalt privat sektor	24	27	7	34	25	19	31	5 103	26 477
1. Primærnæringer	10	45	5	49	21	16	26	76	483
2. Olje/gass	51	30	40	69	22	11	33	50	470
3. Industri	21	33	7	40	32	24	40	1 792	7 380
<i>FoU-svak industri:</i>	17	10	2	12	31	23	39	831	3 543
<i>Næringsmid, treforedl.</i>	12	10	2	12	34	25	42	507	2 044
<i>Grafisk/forlag</i>	35	10	2	12	27	22	31	324	1 499
<i>Middels FoU-intensiv industri:</i>	21	37	8	44	31	24	38	826	3 500
<i>Verftsindustri</i>	27	12	2	14	28	25	31	106	422
<i>Metall-, mineral-, plastvarer etc.</i>	25	14	3	17	25	18	32	332	1 798
<i>Maskiner, utstyr, kjemisk etc.</i>	16	79	16	96	40	30	50	387	1 280
<i>FoU-intensiv industri:</i>	41	135	31	167	50	40	61	135	338
<i>Farmasøytisk, fly etc</i>	42	108	49	157	38	23	53	38	166
<i>IKT-industri</i>	40	153	20	173	61	56	66	97	172
4. Privat dominert tjenesteyting	25	33	7	40	22	18	26	3 186	18 144
<i>Kunnskapsintensiv tjenesteyting</i>	46	78	15	93	32	27	37	1 640	6 189
<i>IKT-konsulent og -tjenester</i>	60	110	8	118	45	45	46	791	1 777
<i>Konsulent/rådgiving for øvrig</i>	41	106	24	130	34	29	38	646	2 201
<i>Finans</i>	42	23	13	36	16	6	27	123	2 201
<i>FoU</i>	73	156	23	179	15	20	11	2	10
<i>Kreative tjenesteyting (arkitekt, design, reklame)</i>	43	6	0	6	13	13	13	77	576
<i>Annen privat tjenesteyting</i>	14	5	2	7	17	13	22	1 546	11 955
<i>Handel</i>	15	11	4	15	20	18	23	1 101	6 207
<i>Energi, bygg/anlegg</i>	14	3	2	5	14	7	21	225	3 018
<i>Øvrige privat tjenesteyting</i>	14	1	1	2	15	8	22	219	2 730

*Datakilden her er SSBs registerdata over yrkesaktive etter næring og utdanning

** Tallet angir gjennomsnittlig prosent av andel bedrifter med innovasjon og andel sysselsatte i bedrifter med innovasjon

(Datakilder::SSBs sysselsetningsregister, FoU- og innovasjonsundersøkelsen 2008)

bransjer som regnes å tilhøre tradisjonell, moden industri har langt høyere innovasjonsrater (eks. næringsmiddel, treforedling).

Dette illustrerer at i en del bransjer er det sammenfall mellom høye FoU-investeringer og innovasjon, mens andre FoU-intensive bransjer ikke er like innovative, mens enkelte FoU-svake bransjer

¹⁰Dvs. andel bedrifter med produkt og/eller prosessinnovasjon 2006-08.

er høyst innovative og FoU-investeringer må bety mindre for innovasjonsintensiteten.

Innovasjonsnivå og –former i regiontypene

Generelt øker innovasjonsratene for hovedgrupper av region typer ganske systematisk med størrelsen på det regionale miljøet (se tabell 3.5). Det er imidlertid først og fremst en stor forskjell i ratenivåene mellom hovedstaden og småstedsregionene. De øvrige regiongruppene som omfatter byområder av ulike størrelse ligger gjennomgående omtrent på det samme mellom-nivået. Videre ser vi at det er først og fremst for produktinnovasjoner og radikale innovasjoner (patenter) at man har en slikt regional differensiering etter nevnte mønster.

Tabell 3.5 *Innovasjonstyper og –grader for ulike region typer¹¹*

	INNOVASJONSTYPER OG -INTENSITET:					
	Innovasjonstyper og -kombinasjoner					
	Samlet innovasjonsnivå*	Andel sysselsatte i bedrifter med produkt og/eller	Andel bedrifter (%) med:			
Produkt- og/eller prosess-innovasjon			Produkt-innovasjon	Prosess-innovasjon	Patenter	
Hovedstads-regionen	33	38	28	21	16	5
Storby-regionene	25	31	19	14	12	4
Mellomst.by-regionen	22	27	17	13	11	3
Småby-regionene	22	28	15	11	10	2
Småsteds-regionene	18	21	14	10	10	1
Landet	25	31	19	14	12	3

*Tallet angir gjennomsnittet for prosent bedrifter og prosent sysselsatte i bedr med produkt/prosess-innovasjon

(Datakilde:SSB-FoU-undersøkelsen 2008).

Bakgrunnen for de regionalt differensierte innovasjonsratene er sammen-satt. Ett forhold er at de mest innovative næringene (KIFT, FoU-intensiv industri) øker sine andeler av privat sektor med regiontypenes økende sentralitet/størrelse. Ser vi på de regionale innovasjonsratene for de enkelte næringsgruppene (se tabell 3.6) ser vi imidlertid et ganske variert regionalt mønster. I

¹¹SSBs FoU-og innovasjonsundersøkelse (2008) registreres produkt og/eller prosessinnovasjoner (PP) på *bedriftsnivå*, men også andre innovasjonsformer på *føretaksnivå*. Ettersom vi må bruke bedriftsnivået i lokale/regionale analyser må vi avgrense oss til PP-innovasjoner som et eneste innovasjonsform – både som et hovedkriterium for utvalg og grunnlag for analyser av innovasjonsintensitet og -rater.

industrien er innovasjonsratene ganske jevne mellom ulike sentralitetsregioner, mens det i privat tjenesteyting er mer ujevne rater etter sentralitet. I privat tjenesteyting er det imidlertid bare innenfor konsulent, finans og ordinær service (kategorien ”privat sektor for øvrig” i tabell 3.6) at vi ser store ulikheter i innovasjonsrater betinget av regional sentralitet /størrelse. Dette er tjenesteyting med en betydelig standardisering av tjenestene som kan lokaliseres i ulike deler av landet, mens mye av FoU- og innovasjonsaktivitetene antakelig er mer konsentrert til hovedkontorer og utviklingsenheter i større kundemiljøer i sentrale strøk.

Bakgrunnen for de differensierte innovasjonsratene etter regiontypenes størrelse/sentralitet må derfor primært søkes i ulike bedrifts-, foretaks- og næringsstrukturer (kfr. kap.3.2). Dette kan beskrives nærmere med utgangspunkt i de to regionale ytterpunktene, hovedstads- og småsteds-regionene, som eksempler.

Hovedstadsregionens høyere innovasjonsrater påvirkes av flere forhold. For det første har regionen en *gunstig næringsstruktur*, dvs. overrepresentasjon og spesialisering innenfor KIFT, og til dels FoU-intensiv industri, som rangerer som de mest innovative næringene på landsbasis. Samtidig har regionen de høyeste innovasjonsratene av regiontypene innenfor store deler av KIFT (særlig i konsulent og finans) og ordinær privat tjenesteyting (handel, bygg/ anlegg etc.)(se tabell 3.6). Bakgrunnen for dette siste er sammensatt, men ett forhold som medvirker er en *gunstig bedrifts- og foretaksstruktur*. Hovedstaden er nasjonalt senter for privat tjenesteyting og har mange av hovedkontorene og sentralenhetene med FoU- og innovasjonsaktivitet lokalisert her. Den mer standardiserte delen av privat tjenesteyting er jevnere regionalt fordelt utover i landet, og har generelt lavere andel bedrifter med innovasjon (slik det måles her). Dette bidrar til å trekke opp andelen bedrifter med innovasjon i hovedstaden sammenliknet med mindre sentrale region typer.

Et par andre faktorer skal også trekkes fram, og som kan ha betydning for hovedstadens høyere innovasjonsrater. En hovedfaktor er her region-miljøets *størrelse og variasjon*. I følge

sentrale deler av regionalitteraturen¹² bidrar variasjon i næringer og kompetansebaser til å øke kunnskapsdeling og innovasjonsprosesser på tvers av mange bedrifter, bransjer og kompetanse-felt, som igjen åpner for mer radikal innovasjon og framvekst av nye næringer. Det er særlig i regioner med mye relatert variasjon, dvs. som har mange bedrifter og bransjer med mye komplementær kompetanse, som har spesielle fortrinn og potensialer for omfattende kunnskapsspredning og ”nye kombinasjoner”. Dette regnes for å være en type regional struktur som stimulerer til en spontan og kontinuerlig nyskaping av produkter og tjenester, bedrifter og bransjer. Hovedstadsregionen er karakterisert ved en omfattende relatert variasjon både innenfor kunnskapsintensiv tjenesteyting og mer ordinær tjenesteyting, dvs. regionen er allsidig spesialisert innenfor begge disse hovedsektorene. Det er grunn til å tro at det er en betydelig konkurranse og samarbeid, og samtidig observasjon og kunnskapsflyt mellom mange bedrifter i ulike bransjer innenfor tjenesteytende sektorer i regionen. Dette kan stimulere til regionens noe høyere innovasjonsaktivitet og nyetableringsrater sammenliknet med det man finner i mindre sentrale regioner i landet. Betydningen av denne ”størrelse- og variasjons”-komponenten er imidlertid vanskelig å anslå og isolere i forhold til de to tidligere omtalte faktorene.

Et siste moment som også bør nevnes her er hovedstadsregionens sterkere *internasjonale orientering* i betydningen høyere andel innovasjonssamarbeid internasjonalt enn andre regioner (se figur 3.3 og 3.4). Dette kan være en tilleggsfaktor som i noen grad bidrar til å styrke innovasjonsevnen i hoved-staden. Men om høy andel internasjonalt innovasjonssamarbeid medvirker til en høy andel innovative bedrifter i regionen eller omvendt har vi ikke noe empirisk dokumentasjon for å kunne si noe helt sikkert om. Vi kan bare konstatere en samvariasjon, men ikke fastslå noen kausalitet. Man kan imidlertid anta at regioner der mange bedrifter eller en høy andel av dem har internasjonale innovasjonssamarbeid, sannsynligvis vil ha en bedre og mer variert tilgang på komplementær spisskompetanse med relevans for innovasjonsevnen i regionen, enn det som vil være tilfelle i regioner med få bedrifter med internasjonalt

¹²Eks. Jacobs 1964/84, Cooke & Simmie (2005), Florida (2005), Frenken m.fl. (2007).

innovasjonssamarbeid. I regioner der mange bedrifter har internasjonale koplinger vil kunnskap kunne lekke ut, og via via positive ”spillover”-effekter ha betydning for andre og flere bedrifter i det regionale miljøet. I så fall vil mange internasjonale innovasjons-samarbeid kunne forsterke innovasjons- og vekstevnen i regioner med slike koplinger sammenliknet med regioner med få slike relasjoner

Ser vi på *småstedsregionene* som gruppe har de betydelig lavere innovasjons-rate enn hovedstadsregionen. Nå er det store interne variasjoner i småsteds-gruppen, selv om både gruppen som aggregat og flertallet av regionene har betydelig lavere innovasjonsrater enn hovedstadregionen. Forklaringen til dette ligger i noen av de samme faktorene som ble omtalt under hovedstadsregionen. Først og fremst har småstedsregionene mer *ugunstige næringsstrukturer*, dvs. en klar overrepresentasjon av primærnæringer og FoU-svak industri som representerer noen av de mest innovasjonsvake næringene. Privat tjenesteyting i disse regionene domineres i større grad av mer standardiserte tjenester (butikk, bank, transport etc) med lav innovasjonsgrad. Dette leder over til det andre momentet, som handler om en *ugunstige bedrifts- og foretakstruktur*. Det er mange småbedrifter med standardisert produksjon og tjenester og tilsvarende få sentralenheter

Tabell 3.6 *Andel innovative bedrifter og sysselsatte i innovative bedrifter¹³ i ulike næringer og regioner.*

	1. Primærnæringer* gass		3. Industri			4. Kunnskapsintjenester i privat sektor				4. Kultur og medier		5. Privat sektor for øvrig*		Totalt		
			Totalt	FoU-svak industri	Medium FoU-intensiv industri	FoU-intensiv industri	Totalt	IKT-service	Konsulent for øvrig	Finans og forsikr.	FoU					
Andel bedrifter med innovasjon:																
1. Hovedstadsregionen	15	11	27	20	31	42	38	52	32	15	0	16	22	28		
2. Storbysregionene	15	12	23	25	20	41	28	38	34	3	33	18	11	19		
3. Mellomstore byregionene	20	9	25	23	26	34	19	37	25	3	100	0	11	17		
4. Småbyregionene	16	13	23	23	24	35	17	40	22	3	.	11	7	15		
5. Småstedsregionene	15	6	25	26	23	49	11	50	8	3	.	0	5	14		
Totalt	76	50	1 292	831	826	1 455	1 640	791	646	123	2	27	1 546	5 103		
Antall enheter i utvalget (N)	483	470	7 360	3 543	3 500	353	6 189	1 777	2 201	2 201	10	576	11 955	26 477		
Andel sysselsatte i innovative bedrifter:																
1. Hovedstadsregionen	16	18	41	36	43	52	46	51	49	37	0	8	33	38		
2. Storbysregionene	37	54	41	47	35	64	31	38	30	25	43	26	19	31		
3. Mellomstore byregionene	26	61	37	33	41	28	22	32	24	17	100	0	17	27		
4. Småbyregionene	28	21	43	37	43	77	27	45	38	9	.	14	12	28		
5. Småstedsregionene	22	22	31	33	26	93	14	36	5	11	.	0	6	21		
Totalt	26	33	40	39	38	61	37	46	38	27	11	13	22	31		
Antall sysselsatte i innovative enheter	1 110	1 883	95 886	38 773	46 390	10 723	19 427	19 426	14 670	11 513	17	1 426	66 950	221 856		
Antall sysselsatte i utvalget (N)	4 316	36 176	239 589	99 999	121 921	17 669	124 813	42 154	38 513	43 987	158	11 446	304 116	709 010		
<i>*Tall for landbruk og akvakultur (ikke fiske/fangst)</i>																

(Datakilde: SSB- FoU/innov.undersøkelse 2008)

¹³ Innovative bedrifter er her bedrifter med produkt- og/eller prosessinnovasjon i 2008. NIBR-rapport 2011:12

og hovedkontorer med FoU- og innovasjonsaktiviteter, lokalisert i disse regionene. Og endelig er det her snakk om *små og ensidige næringsmiljøer* og arbeidsmarkeder. Kunnskapsoverføringer, innovasjonspress og ”nye kombinasjoner” vil ofte ha et mer beskjedent samlet omfang blant bedrifter og bransjer i regionen, selv om de vil ha slike koplinger i verdikjeden både lokalt og overløkal. Det vil ofte være få koplinger til kunnskapsmiljøer og begrenset med innovasjonspartnere lokalt. Bedriftene vil ofte mangle tilgang til komplementær spisskompetanse hos kunder og kunnskapsmiljøer internasjonalt. Dette hovedbildet har imidlertid mange nyanser og unntak når man går ned enkeltregionnivå blant det 97 småstedsregionene vi har i Norge.

Innovasjonssamarbeid

Innovasjonsforskningen viser at innovasjoner skapes i komplekse prosesser og distribuerte kunnskapsnettverk (Von Hippel 1988, Lundvall og Johanson 1994, Chesborough 2003). Det betyr at bedrifter lærer og innoverer i nettverk og relasjoner til mange andre aktører, som leverandører, kunder, brukere og kunnskapsorganisasjoner. Samtidig utvikler bedriftene i økende grad såkalte ”åpne innovasjon”-strategier (Chesborough 2003); dvs. strategier for å utnytte forskning, teknologi og kompetanse fra eksterne kilder utenfor egne vegger samtidig som de kommersialiserer eksternt gjennom investeringer lisenser, ”spin-offs” og nye bedrifter. Med andre ord, bedrifter er blitt mer aktive i å hente inn kunnskap i eksterne nettverk og miljøer som omgir dem, samtidig som de oftere kommersialiserer invensjoner utenfor egen bedrift. Dette fører til at bedriftenes eksterne kunnskapsrelasjoner og avhengigheter intensiveres.

Utviklingen i retningen av mer ”åpne innovasjons”-prosesser hevdes å gi spesielle fortrinn for større byregioner (Cooke m.fl. 2005). Der er tilgangen til variert informasjon og kunnskap potensielt stor, samtidig som det er et større innslag av ulike typer ”inkubatorer” (dvs. storbedrifter, FoU/UoH-institusjoner, forskningsparker, innovasjonsselskaper etc.) som ofte vil stimulere radikal innovasjon og innovative nyetableringer. Dette betyr imidlertid ikke at ”åpen innovasjon” som strategi forutsetter geografisk nærhet. Mer komplekse produkter og tjenester krever at bedrifter i økende grad må få tilgang til miljøer og relasjoner som gir variert informasjon og kunnskap, og som ofte forutsetter

internasjonale nettverk og samarbeid. Nyere forskning viser at tette og intensive samarbeid med innenlandske verdikjedeaktører, universiteter og forskningsmiljøer ikke er tilstrekkelig for de fleste foretakene som opererer i konkurranseutsatte markeder (Herstad m.fl 2008). Internasjonale kunnskapsnettverk og innovasjonssamarbeid er av økende viktighet for slike foretaks overlevelse og vekst.

Hvordan ser så samarbeidsmønstrene ut for innovative bedrifter i de ulike regiontypene i Norge ?

På landsbasis oppgir halvparten av bedriftene (50%) med produkt- og /eller prosessinnovasjon at de har hatt innovasjonssamarbeid 2006-2008¹⁴ (se tabell 3.5). Dette utgjør imidlertid bare en liten del av alle bedriftene (dvs. 9 prosent). Videre ser vi at de regiontypene som har de høyeste innovasjonsratene samtidig har lavest andel samarbeid om innovasjon blant bedriftene med produkt- og /eller prosess-innovasjon. Blant bedrifter med slik innovasjon øker andelen med innovasjonssamarbeid med fallende størrelse og sentralitet på det regionale miljøet. Dette viser at en mindre andel innovative bedrifter i større regionale miljøer oppgir å delta aktivt i samarbeid ("med samarbeid menes her aktiv deltaking i felles FoU eller andre innovasjonsaktiviteter med andre organisasjoner") med andre foretak eller institusjoner, enn innovative bedrifter i små regionale miljøer.

¹⁴I SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse (2008) spørres det om "Samarbeid om innovasjon og FoU i 2006-08", og det presiseres at "Med samarbeid menes aktiv deltagelse i felles FoU og andre innovasjonsaktiviteter med andre organisasjoner (andre foretak eller ikke-kommersielle institusjoner). Dette trenger ikke medføre at begge parter oppnår økonomisk gevinst med en gang av samarbeidet. Innkjøp av FoU-tjenester og reint kontraktsarbeid uten aktivt samarbeid fra begge parter omfattes ikke".

Tabell 3.7 *Innovasjons- og samarbeidsrater for bedrifter lokalisert i ulike regiontyper*

	INNOVASJON			INNOVASJONS-SAMARBEID	
	Samlet innovasjonsnivå*	Andel sysselsatte (%) i bedrifter med PP-innovasjon	Andel bedrifter (%) med PP-innovasjon	Andel bedrifter (%) med i-samarbeid av bedrifter med PP-innovasjon	av alle bedrifter
Hovedstads-regionen	33	38	28	44	12
Storby-regionene	25	31	19	51	9
Mellomst.by-regionene	22	27	17	50	8
Småby-regionene	22	28	15	53	8
Småsteds-regionene	18	21	14	69	10
Landet	25	31	19	50	9

*Tallet angir gjennomsnittet for prosent bedrifter og prosent sysselsatte i bedr med produkt/prosess-innovasjon

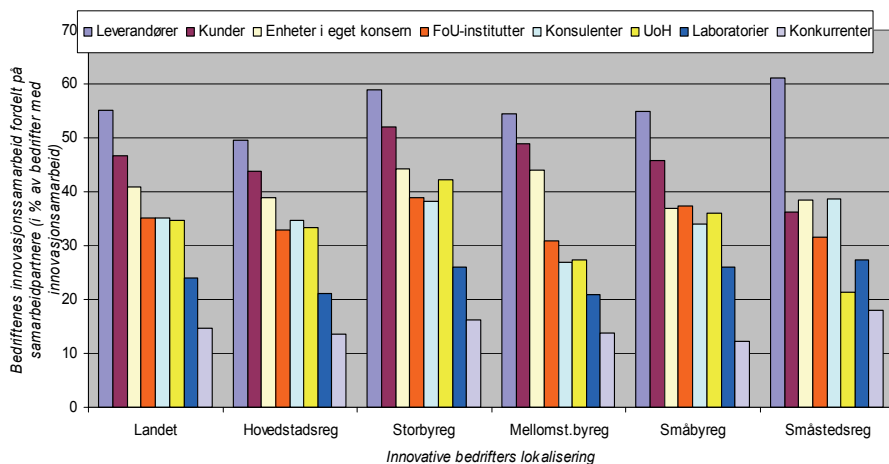
(Datakilde:SSB-FoU-og innovasjonsundersøkelse 2008).

Bakgrunnen til dette er nok sammensatt, men et par forhold kan trekkes fram som en mulig hypotese. For det første øker andelen store bedrifter noe med økende sentralitet. Store bedrifter har større interne ressurser og egen kapasitet for innovasjon enn små bedrifter som ofte vil være mer avhengige av tilgang på eksterne ressurser til innovasjon blant gjennom samarbeid med andre bedrifter og institusjoner. For det andre er det grunn til regne med at bedrifter som lokalisert i større regionale miljøer potensielt har bedre tilgang på informasjon og kunnskap fra de nære omgivelsene gjennom uformelle kanaler, mobilitet av arbeidskraft, observasjon og konkurranse.

Ser vi så på hva slags typer av *samarbeidspartnere* som brukes ved innovasjon (se figur 3.2) ser vi at verdikjedeaktørene (leverandører, kunder) generelt er viktigst før enheter i eget foretak. Deretter kommer FoU-institusjoner, konsulenter og UoH-institusjoner som er omtrent like viktige. Dette mønsteret gjelder stort sett uavhengig av hvilken regiontype bedriftene er lokalisert i, men med noen nyanser. Ser vi på samarbeidsprofilene for hver regiontype går det fram at leverandørene relativt sett har en langt viktigere rolle enn andre innovasjonspartnere for bedrifter i de aller minst sentrale regiontypene, mens kunder og tildels UoH-institusjoner er relativt sett viktigere innovasjonspartnere for bedriftene i de større byene.

Nærhet til et større marked, flere typer kunder samt kunnskapsinstitusjoner i byene bidrar nok til dette.

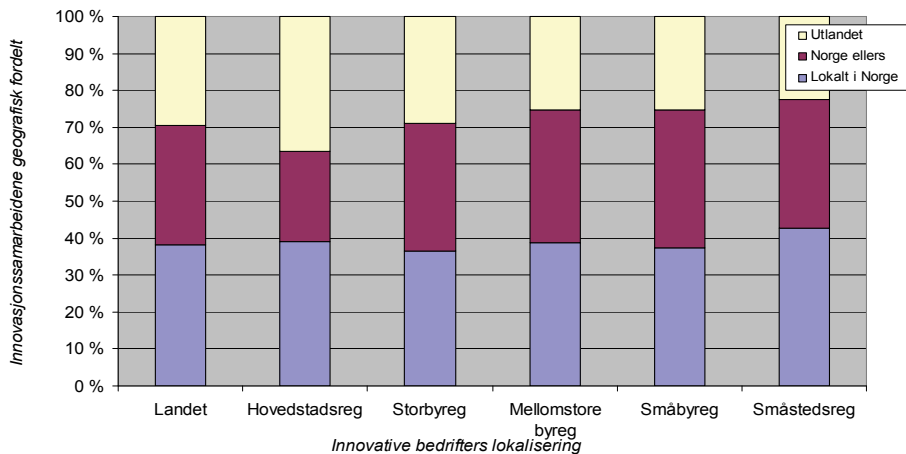
Figur 3.2 *Andel av innovative bedrifter med ulike typer av samarbeidspartnere ved innovasjon*



(Datakilde: SSB 2008)

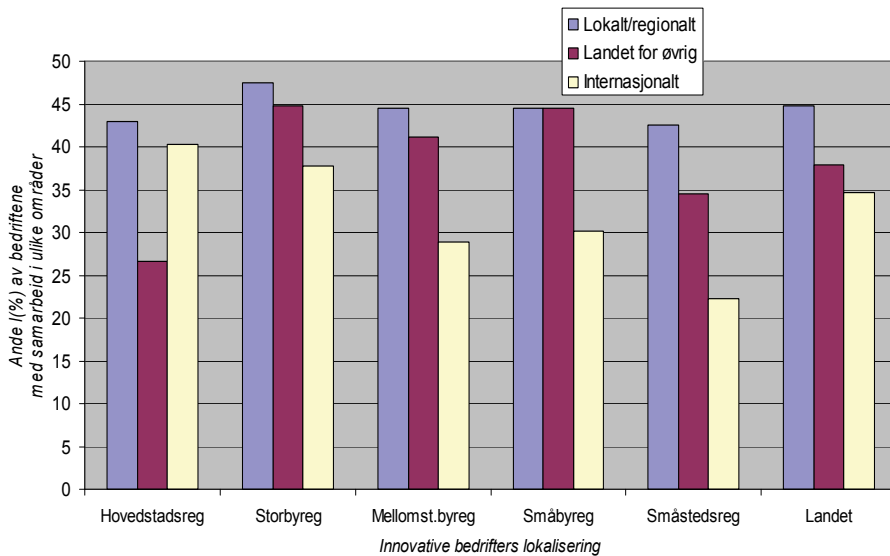
Når det gjelder *FoU- og innovasjonssamarbeidenes geografi* ser vi først på mønsteret for alle innovative bedrifter i landet at disse samarbeidene fordeler seg ganske jevnt på de tre geografiske nivåene; lokalt/regionalt (45%), landet forøvrig (37,5%) og internasjonalt (35%) (se figur 3.3 og 3.4). Samarbeid med partnere i det regionale og nasjonale nærområdene er

Figur 3.3 *Bedriftenes innovasjonssamarbeider totalt fordelt geografisk*



(Datakilde:SSB 2008)

Figur 3.4 *Andel bedrifter med innovasjonssamarbeider i ulike geografiske områder av alle bedriftene med innovasjonssamarbeid .*



(Datakilde:SSB 2008)

generelt klart viktigere for flest innovative bedrifter enn samarbeid med partnere i utlandet er. Dette hovedmønsteret har imidlertid viktige variasjoner etter regiontypen som de innovative bedriftene er lokalisert i. Mens det lokale/regionale området er omtrent like viktig for innovative bedrifter i alle regiontypene, er betydningen av ”landet for øvrig” kontra ”utlandet” varierende. Her øker andelen med internasjonalt samarbeid systematisk med regiontypenes økende sentralitet/størrelse. Det betyr at det er bedrifter i hovedstadsregionen som har den klart høyeste andelen av internasjonalt samarbeid, mens bedriftene i småstedsregionene har den minste andelen. Til gjengjeld har småstedsregionen en klart høyere andel samarbeid til ”landet for øvrig” enn hovedstadsregionen.

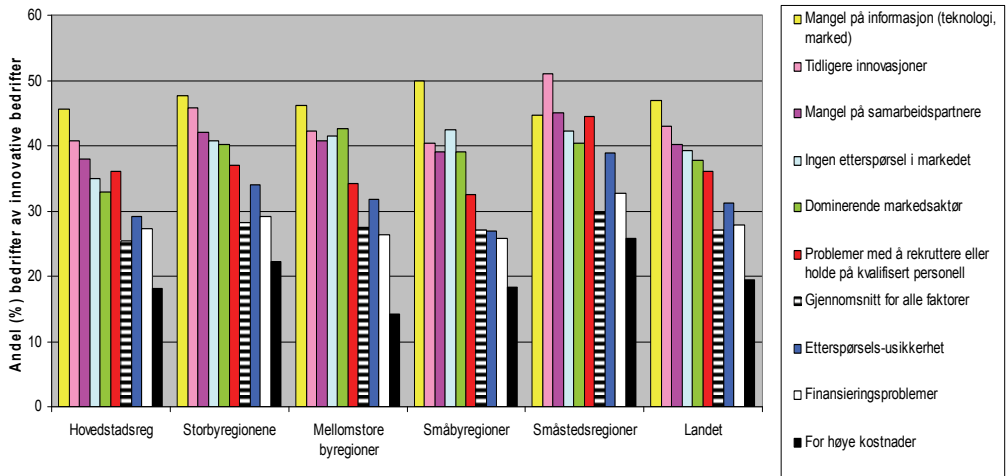
Dette viser at det regionale nærområdet, men også det nasjonal området, er de klart viktigste geografiske nivåene for FoU- og innovasjonssamarbeid blant innovative bedrifter. Unntaket er hovedstadsbedriftene som er mer internasjonalt orientert enn mot partnere i landet utenom eget regionalt nærområde. Bakgrunnen for dette hovedmønsteret er blant annet knyttet til regiontypenes ulike foretaks- og bransjestrukturer, inkludert ulike innslag av hovedkontorer, storbedrifter og FoU-intensive virksomheter og bransjer.

3.4 Hemmede faktorer mot innovasjon

Ulike forhold vil kunne hemme innovasjonsevne og/eller –vilje i etablerte bedrifter. Vi så tidligere at mellom 19-48 %¹⁵ av alle bedriftene med innovasjon i landet oppga å ha ulike typer av hemmende faktorer mot innovasjon. Gjennomsnittlig hadde 36 % av bedriftene med innovasjon en eller flere hemmende faktorer (se figur 3.5). De viktigste hemmende faktorene er mangel på informasjon (”teknologisk informasjon”, ”markedsinformasjon”), mens økonomiske faktorer knyttet til finansiering og kostnader er minst viktig.

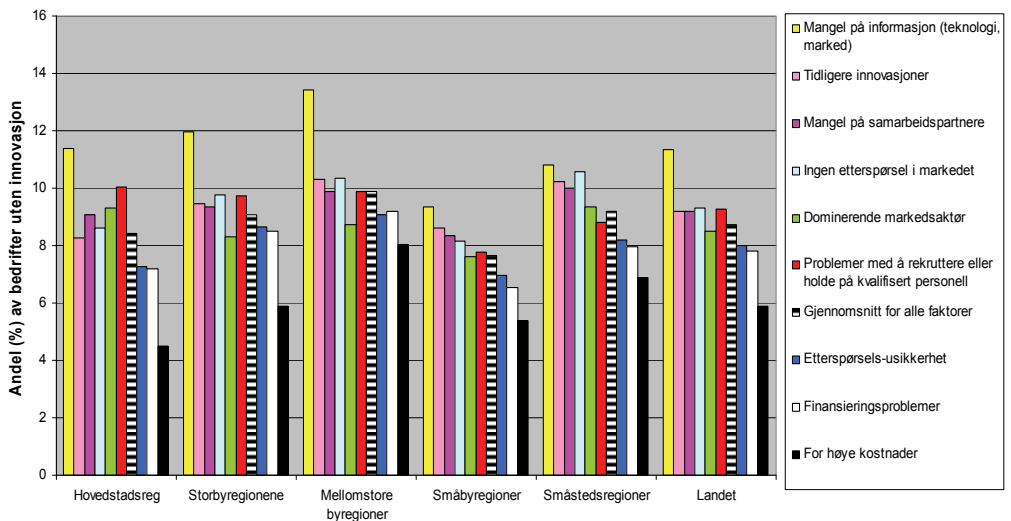
¹⁵ Spennvidden i prosenttallene er knyttet til ulike typer faktorer som oppgis som hemmende. Vi opererer med ett prosenttall for hver hemmende faktor, og tallet angir andelen av bedriftene som oppgir den aktuelle hemmende faktoren som enten ”svært viktig” eller ”nokså viktig” (restkategoriene er ”Lite viktig” og ”Ikke relevant”).

Figur 3.5 *Hemmede faktorer mot innovasjon blant bedrifter med innovasjon (N=5103) i ulike regiontyper*



(Datakilde;SSB-2008)

Figur 3.6 *Hemmede faktorer mot innovasjon blant bedrifter uten innovasjon (N=21161) i ulike regiontyper .*



(Datakilde;SSB-2008)

Det gjennomsnittelige barrierenivået blant bedrifter *med* innovasjon øker noe fra hovedstadsregionen til småstedsregionene (se figur 3.5), selv om det ikke er noen veldig radikale nivåforskjeller. For enkeltfaktorer er det imidlertid her mer markante forskjeller. Vi ser at i småstedsregionene er det ”tidligere innovasjoner”, ”mangelen på samarbeidspartnere” og ”problemer med å holde på/rekruttere kvalifisert personell” markant høyere enn i byregionene og særlig hovedstadsregionen.

Det gjennomsnittelige barrierenivået blant bedrifter *uten* innovasjon varierer en del på tvers av regiontypens størrelse og sentralitet. Det er her en størst andel bedrifter i de mellomstore byene, som oppgir å ha hemmende faktorer mot innovasjon. Særlig informasjonsproblemer og problemer med å rekruttere/holde på kvalifisert arbeidskraft oppgis å være til dels viktigere faktorer som hindrer bedrifter fra å innovere i de store og mellomstore byene enn i småstedsregionene.

3.5 Nyetableringer og dynamikk

Andelen nyetableringer i bedriftspopulasjonene gir et bilde av vekstevnen i bedrifts-miljøet. Generelt vil høy andel nyetableringer forekomme i nye vekstnæringer, men nyetableringer er så mangt i forhold til innovasjonsgrad. Mange nyetableringer er rene imitasjonsbedrifter som bare kopierer andres produkter, tjenester og strategier. Dette skaper først og fremst økt konkurranseintensitet og turbulens i bedrifts- miljøet. Andre nyetableringer er mer nyskapende ved at de introduserer nye eller vesentlige forbedrede varer/tjenester, arbeidsprosesser eller markedsorienteringer. Dette er nyetableringer som i større grad bidrar til å styrke regionale miljøers diversitet, innovasjons- og utviklingsevne. Det finnes lite dokumentasjon om forholdstallet mellom disse to hovedtypene av nyetableringer i en region.

Netto-tilveksten av bedrifter viser om nyetableringsratene overgår nedleggingsratene eller omvendt. I nye vekstnæringer overgår ofte nyetableringene antallet nedlegginger og gir flere bedrifter (positiv tilvekst), mens i stagnasjons- og nedgangsnæringer er forholdet ofte omvendt. Man har også periodiske endringer innenfor den enkelte næring som påvirkes av konjunkturer, teknologi og institusjonelle forhold.

Bruttodynamikk (nedleggingsrate pluss nyetableringsrate) er en grov indikator for fornyelsesevne og turbulens i et bedriftsmiljø. Dynamiske bedriftspopulasjoner er ofte karakterisert av en betydelig utskifting av bedrifter. Flere nyetableringer enn nedlegginger gir naturlig nok nettotilvekst av bedrifter slik man ofte har i nye vekstnæringer. I mer statiske populasjoner er det mindre utskiftninger, og ofte (netto-) reduksjon i antall bedrifter. Dette er egenskaper man ofte ser i mer modne bransjer.

Tabell 3.8 *Nyetableringer, nedlegginger og dynamikk per år i ulike næringer og sektorer i landet (perioden 2003-2008).*
(Datakilde: SSB-BoF)

		Antall bedrifter		Rater (%-andel av populasjon/år)			
		Gjennomsnittlig antall per år (2003-08)	Netto-tilvekst per år	Etableringsrate	Nedleggingsrater	Netto-tilvekst-rate	Bruttodynamikk (nedl.rate +etabl. rate)
TOTALT		466 438	277	11,7	11,7	0,1	23,4
01 Primær		82 347	-3 077	3,1	6,9	-3,7	10,0
	Landbruk	74 338	-2 497	2,9	6,3	-3,4	9,2
	Fiske/fangst/oppdrett	8 010	-580	5,0	12,2	-7,2	17,2
02 Olje/gass		1 286	7	11,3	10,7	0,6	22,1
03 Industri		24 475	-909	8,0	11,7	-3,7	19,7
	3.1 FoU-svak	13 399	-654	8,0	12,9	-4,9	20,9
	Nærings, treforedl	5 617	-187	6,4	9,7	-3,3	16,1
	Forlag/grafisk/teko etc.	7 782	-467	9,2	15,2	-6,0	24,3
	3.2 Middels FoU	10 029	-231	8,1	10,4	-2,3	18,4
	Verft	1 285	-12	9,7	10,6	-0,9	20,3
	Metall-, mineral-, plastvarer	4 647	-112	8,1	10,6	-2,4	18,7
	Maskiner, utstyr	4 097	-107	7,5	10,1	-2,6	17,5
	3.3 FoU-intensiv	1 047	-23	7,7	9,9	-2,2	17,7
	Farmasøytisk/fly/bil etc.	601	-13	6,8	8,9	-2,2	15,7
	IKT-ind	446	-10	9,0	11,3	-2,3	20,4
4. Privat dominert tjenesteyting		303 400	2 726	14,3	13,4	0,9	27,7
	4.1 Kunnskapsintensiv tjenesteyting	62 201	447	18,1	17,3	0,7	35,4
	IKT-service	13 363	-79	21,6	22,2	-0,6	43,8
	Annen konsulent	43 696	523	17,2	16,0	1,2	33,2
	Finans	4 569	-18	16,4	16,8	-0,4	33,3
	FoU	573	22	15,5	11,7	3,8	27,2
	4.2 Kultur og kreative næringer	21 137	184	22,8	21,9	0,9	44,7
	Design, arkitekt, reklame, med	7 652	246	20,9	17,7	3,2	38,5
	Kultur, kunst	13 484	-62	23,9	24,3	-0,5	48,2
	4.3 Annen privat service	220 063	2 095	12,4	11,5	1,0	23,9
	Eiendomsmegling/drift	39 909	2 203	17,8	12,3	5,5	30,0
	Handel	71 299	-748	10,2	11,2	-1,0	21,4
	Energi, bygg/anlegg	44 326	1 032	13,3	11,0	2,3	24,3
	Transport, lager, post	26 381	-244	10,4	11,3	-0,9	21,7
	Hotell/restaurant	11 659	-13	11,1	11,2	-0,1	22,3
	Øvrige privat service	26 489	-135	11,7	12,2	-0,5	24,0
5. Off.dominert tjenesteyting		54 930	1 530	11,9	9,2	2,8	21,1
	Helse/sosial	38 225	1 441	12,8	9,0	3,8	21,8
	Undervisning	10 722	35	12,7	12,3	0,3	25,0
	Off.adm., forsvar	5 983	55	5,2	4,3	0,9	9,5

Dette betyr imidlertid ikke at sistnevnte miljøer nødvendigvis er mindre innovative eller andelsmessig har færre innovative enheter enn i de dynamiske populasjonene. Når næringer og klynger modnes vil de ofte preges av perioder med økt stabilitet og større enheter i populasjonen. Andelen innovative og/eller FoU-intensive enheter kan imidlertid fortsette å øke selv om netto-tilveksten er negativ og brutto-dynamikken liten eller avtagende.

Om vi tar utgangspunkt i data fra bedrifts- og foretaksregisteret (BoF-SSB) ser vi av tabell 3.8 at *nyetableringsratene* på landsbasis er klart størst innenfor kunnskapsintensiv tjenesteyting (særlig IKT og annen konsulent) samt kultur/kreative tjenesteyting. Dette er også næringer med høye nedleggingsrater, slik at nettotilvekstrater har vært beskjeden mellom 2003-08. Dette er med andre ord også næringer med høy bruttodynamikk, dvs. stor turbulens og utskifting i bedriftspopulasjonene. Av dette kan man si at bedriftsmiljøene i disse næringene har en betydelig fornyelses- eller utskiftningssevne, men hva dette egentlig innebærer i forhold til innovasjon er mer usikkert. Høye nyetablerings- og nedleggingsrater i IKT-tjenester og andre konsulent-tjenester sammenfaller imidlertid med at dette også er de bransjene som har de høyeste innovasjonsratene blant etablerte bedrifter (se tabell 3.2). Men selv om også kultur og kreative tjenester også har høye nyetablerings- og nedleggingsrater så har de til dels veldig lave innovasjonsrater blant etablerte bedrifter (se tabell 3.2). Dette illustrerer at det vil være bransje-spesifikke forskjeller i hvorvidt man har høye nyetablerings- og/eller innovasjonsrater.

For øvrig er det verdt å merke seg det er innenfor offentlig dominerte tjenesteområder (helse/sosial, undervisning, administrasjon) at man har hatt den største nettotilveksten av nye bedrifter de senere årene. Dette er knyttet til reorganiseringer, konkurranseutsetting og privatisering, samt ny næringsvekst, innenfor tjenesteområder som inntil for få år siden var helt dominert av offentlig virksomhet.

På regiontypenivå øker både nyetablerings- og nedleggingsratene, og dermed turbulensen i bedriftsmiljøene, helt systematisk med økende størrelse /sentralitet til miljøet (se tabell 3.9). Dette gjelder nesten helt gjennomgående uavhengig av bransjer, og både innenfor private og offentlig dominerte sektorer. Derimot er nettotilveksten av nye bedrifter ikke helt systematisk etter dette

mønsteret, ettersom tilveksten er klart størst i storbyene (+1,4% per år), svak i hovedstaden (+0,5%) og mellomstore byer (0,1%), og negativ i småbyer (-0,7%) og småstedsregioner (-,6%).

Dette regionale tilvekstmønsteret av nye bedrifter sammenfaller med (netto-) tilvekstrater for sysselsettingen i de samme regiontypene (dvs. storbyene på topp, deretter hovedstaden før mindre byer og småsteder). De regionalt differensierte nyetableringsratene sammenfaller derimot helst systematisk med de regionalt differensierte innovasjonsratene (blant etablerte bedrifter) der ratenivåene øker systematisk med regiontypens størrelse/sentralitet.

Tabell 3.9 *Nyetableringer, nedleggeringer og dynamikk per år i hovedsektorer og regioner (perioden 2003-2008).*

	Antall bedrifter		Rater (%-andel av populasjon/år)			
	Gjennomsnittlig antall per år (2003-08)	Netto-tilvekst per år	Etableringsrate	Nedleggingsrate	Netto-tilvekst-rate	Bruttodynamikk (nedl.rate +etabl.rate)
Landet	466 438	277	11,7	11,7	0,1	23,4
1.Primærnæringer	82 347	-3 077	3,1	6,9	-3,7	10,0
2.Olje/gass	1 286	7	11,3	10,7	0,6	22,1
3.Industri	24 475	-909	8,0	11,7	-3,7	19,7
4.Kunnskapsintensiv tjenesteyting	62 201	447	18,1	17,3	0,7	35,4
5.Kultur/kreative tjenesteyting	21 137	184	22,8	21,9	0,9	44,7
6.Annen privat tjenesteyting	220 063	2 095	12,4	11,5	1,0	23,9
7. Offentlig dominert tjenesteyting	54 930	1 530	11,9	9,2	2,8	21,1
Hovedstadsregionen	116 367	382	15,2	14,9	0,3	30,1
1.Primærnæringer	5 788	-223	3,5	7,4	-3,9	10,9
2.Olje/gass	180	5	15,4	12,9	2,5	28,4
3.Industri	5 118	-256	9,3	14,3	-5,0	23,5
4.Kunnskapsintensiv tjenesteyting	24 926	26	18,8	18,7	0,1	37,5
5.Kultur/kreative tjenesteyting	10 104	17	22,4	22,2	0,2	44,5
6.Annen privat tjenesteyting	56 730	503	14,3	13,4	0,9	27,7
7. Offentlig dominert tjenesteyting	13 521	311	14,4	12,1	2,3	26,5
Storbyregionene	130 929	1 189	13,0	12,1	0,9	25,1
1.Primærnæringer	16 226	-586	3,2	6,8	-3,6	10,0
2.Olje/gass	459	4	12,8	11,9	0,9	24,7
3.Industri	7 555	-247	8,2	11,5	-3,3	19,7
4.Kunnskapsintensiv tjenesteyting	18 706	285	18,9	17,4	1,5	36,2
5.Kultur/kreative tjenesteyting	6 056	115	23,9	22,0	1,9	46,0
6.Annen privat tjenesteyting	66 210	1 133	13,3	11,6	1,7	24,9
7. Offentlig dominert tjenesteyting	15 718	485	13,0	9,9	3,1	23,0
Mellomst.byregionene	61 930	-26	10,8	10,8	0,0	21,6
1.Primærnæringer	11 401	-430	3,2	7,0	-3,8	10,2
2.Olje/gass	138	1	10,0	9,7	0,4	19,7
3.Industri	3 783	-132	7,4	10,9	-3,5	18,2
4.Kunnskapsintensiv tjenesteyting	6 978	43	16,9	16,3	0,6	33,2
5.Kultur/kreative tjenesteyting	1 990	34	22,4	20,7	1,7	43,0
6.Annen privat tjenesteyting	30 453	239	11,7	10,9	0,8	22,6
7. Offentlig dominert tjenesteyting	7 188	220	11,6	8,5	3,1	20,1
Småbyregionene	107 471	-589	8,9	9,5	-0,5	18,4
1.Primærnæringer	30 754	-1 088	3,0	6,5	-3,5	9,5
2.Olje/gass	340	-1	8,7	9,0	-0,2	17,7
3.Industri	5 386	-172	7,6	10,8	-3,2	18,4
4.Kunnskapsintensiv tjenesteyting	8 827	73	16,2	15,4	0,8	31,6
5.Kultur/kreative tjenesteyting	2 276	23	22,6	21,5	1,0	44,1
6.Annen privat tjenesteyting	47 474	219	10,6	10,2	0,5	20,8
7. Offentlig dominert tjenesteyting	12 414	356	10,0	7,2	2,9	17,2
Småstedsregionene	49 741	-679	7,3	8,6	-1,4	15,9
1.Primærnæringer	18 178	-750	3,1	7,2	-4,1	10,2
2.Olje/gass	170	-1	9,1	9,7	-0,6	18,9
3.Industri	2 633	-102	6,8	10,6	-3,9	17,4
4.Kunnskapsintensiv tjenesteyting	2 764	20	14,8	14,1	0,7	29,0
5.Kultur/kreative tjenesteyting	711	-5	20,6	21,3	-0,7	41,9
6.Annen privat tjenesteyting	19 196	1	9,5	9,5	0,0	19,0
7. Offentlig dominert tjenesteyting	6 090	159	8,0	5,4	2,6	13,5

(Datakilde: SSB-BoF)

3.6 Egenskaper ved driftresultat og omsetning

Ved å kople data fra SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse med enkelte indikatorer fra regnskapsregisteret¹⁶ og BoF, kan vi se nærmere på enkelte økonomiske egenskaper ved innovative bedrifter kontra ikke-innovative bedrifter i ulike næringer og regioner. Som tidligere omtalt har vi her bare hatt tilgang til regnskapsdata knyttet til driftsresultater og omsetning, men ikke verdiskaping.

Ser vi først på *andelen bedrifter med positivt driftsresultat* for tre år (2002, 2005, 2008) finner vi at andelen gjennomgående er litt lavere blant de innovative bedriftene (dvs. med PP-innovasjon 2004-2006) enn blant de ikke-innovative bedrifter (se tabell 3.10). Bakgrunnen for dette mønsteret har vi

Tabell 3.10 *Andel av innovative og ikke-innovative bedrifter¹⁷ med positivt driftsresultat 2002, 2005 og 2008.*

	2002	2005	2008
Innovative bedrifter			
Totalt	74,9	83,9	78,8
Industri	79,6	84,6	79,4
KIFT	61,1	79,4	78,0
Annen tjenesteyting, handel og BogA	86,7	89,5	79,4
Andre enheter	55,3	79,8	74,5
Ikke-innovative bedrifter			
Totalt	78,2	86,6	81,6
Industri	80,2	84,5	82,7
KIFT	71,3	85,9	79,1
Annen tjenesteyting, handel og BogA	80,2	87,4	81,6
Andre enheter	75,6	88,2	81,3

(Datakilder: SSB FoU- og innovasjonsundersøkelse, SSB BoF, Regnskapsstatistikk- Brønnøysund)

ikke kunnet analysere i detalj her. Vi kan imidlertid anta at det blant bedrifter med positive driftsresultater tendensielt vil være relativt sett noe færre bedrifter, enn blant bedrifter med svakere driftsresultat, som vil være presset til, se behovet for og/eller

¹⁶NIBR følgende variable fra regnskapsstatistikken i Brønnøysund-registrene: driftsinntekter, driftsresultater, gjeld og egenkapital for alle selskaper som har levert regnskap for årene 2002, 2005 og 2008. Dataene er videre koblet på vår BoF-versjon.

¹⁷Her er SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse (2006) brukt for å skille ut ”innovative bedrifter” og ”ikke-innovative bedrifter”, og med produkt- og/eller prosessinnovasjon 2004-06 som er kriterium.

iverksette FoU- eller innovasjons-arbeider. Det er en kjent sak at særlig blant mange små- og mellomstore bedrifter vil det være slik at når det går godt vil man ofte ha et mindre fokus på betydningen av langsiktig FoU- og innovasjonsarbeid enn når konkurransesituasjonen skjerpes og/eller bedriftens driftsresultater blir svakere. Vi vet for øvrig fra tidligere omtale av bedriftsdynamikk at det er større gjennomtrekk i bedriftspopulasjoner i de mest innovative bransjene og regionene kontra mindre innovative bransjer og regioner. Da er det heller ikke overraskende at man finner noe flere bedrifter med negativt driftsresultat blant innovative kontra ikke-innovative bedrifter.

Når det gjelder *driftsinntekter per sysselsatt* på landsbasis viser tallene at gruppen av ikke-innovative bedrifter samlet har høyere inntekter per

Tabell 3.11 *Driftsinntekter per sysselsatt – absolutte tall og relative endringer 2003-2008* .

		Driftsinntekter per sysselsatt (1000 kr)/år *	Rel. endring 2002-05	Rel. endring 2005-08	Rel. endring 2003-08	Antall bedrifter i utvalget**
Totalt	Totalt	5 263	38,5	82,6	12,3	8 576
	Med innovasjon	2 914	35,9	34,7	18,8	1 855
	Uten innovasjon	6 585	40,1	98,9	8,9	6 721
Olje/gass	Totalt	30 721	71,6	188,8	14,9	219
	Med innovasjon	7 898	69,7	-8,6	42,4	32
	Uten innovasjon	34 463	72,8	206,8	11,2	187
Industri	Totalt	2 906	31,3	39,7	2,9	3 041
	Med innovasjon	2 305	32,0	28,8	1,5	925
	Uten innovasjon	3 451	30,3	46,7	4,2	2 116
KIFT	Totalt	3 219	28,0	30,9	29,8	1 380
	Med innovasjon	3 557	37,6	91,9	58,7	472
	Uten innovasjon	2 868	24,6	-19,4	10,8	908
Bygg og anlegg	Totalt	1 862	25,4	20,1	26,9	834
	Med innovasjon	1 899	88,2	15,7	32,4	60
	Uten innovasjon	1 852	13,8	21,2	25,5	774
Annen priv.tjenesteyting	Totalt	3 851	26,8	4,7	19,8	2 661
	Med innovasjon	3 571	10,5	14,5	54,2	314
	Uten innovasjon	3 930	31,1	2,9	11,7	2 347
Annet	Totalt	5 877	-22,0	23,4	-10,5	441
	Med innovasjon	7 067	18,8	12,2	29,1	52
	Uten innovasjon	5 520	-32,5	29,3	-17,6	389

*Gjennomsnittet for årene 2002, 2005 og 2008
 **Dvs. antall bedrifter i SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse i 2006 som også gjennomfinnes i BoF og Regnskapsregistrene for årene 2002, 2006 og 2008

(Datakilde: SSB FoU-og innovasjonsundersøkelse, BoF og Regnskapsstatistikk fra Brønnøysund)

sysselsatt enn gruppen av innovative bedrifter (tabell 3.11). Disse tallene påvirkes imidlertid sterkt av olje/gass-sektoren som har særlig store forskjeller i driftsinntekter etter nevnte mønster. I

andre næringssektorer er forskjellene mindre, og innenfor KIFT og bygg/anlegg er har de innovative bedriftene samlet høyere inntekter per sysselsatte enn blant de ikke-innovative. Når det gjelder den *relative utviklingen i driftsinntekter per sysselsatt* viser imidlertid tallene at gruppen av innovative bedrifter totalt og for de fleste hoved-næringene har en klart sterkere relativ vekst enn i gruppen av ikke-innovative bedrifter (se tabell 3.11).

Når det gjelder den relative utviklingen i driftsinntektene per sysselsatt (ekskl.olje/gass¹⁸) har gruppen av innovative bedrifter en klart sterkere vekst enn ikke-innovative bedrifter i fire av de fem regiontypene (se tabell 3.12).

Tabell 3.12 *Driftsinntekter per sysselsatt – absolutte tall og relative endringer 2003-2008* .

		Driftsinntekter per sysselsatt (1000 kr)/år **	Rel. endring 2002-05	Rel. endring 2005-08	Rel. endring 2003-08	Antall bedrifter i utvalget
Landet***	Totalt	3 188	25,3	24,2	12,4	8 344
	Med innovasjon	2 773	32,9	38,3	18,2	1 823
	Uten innovasjon	3 435	22,6	17,8	9,1	6 521
Hovedstadsregionen	Totalt	3 449	41,1	8,2	16,2	1677
	Med innovasjon	3 072	32,5	12,7	39,2	498
	Uten innovasjon	3 758	49,1	6,0	1,2	1179
Storbyregioner	Totalt	2 981	34,8	15,7	11,6	2854
	Med innovasjon	2 314	40,5	27,1	4,3	569
	Uten innovasjon	3 314	31,4	12,0	15,6	2285
Mellomstore byregioner	Totalt	3 189	12,6	62,2	10,4	1252
	Med innovasjon	3 735	29,1	177,9	14,3	272
	Uten innovasjon	2 880	6,5	8,1	8,3	980
Småbyregioner	Totalt	3 076	-2,7	51,9	10,3	1813
	Med innovasjon	2 458	17,9	24,7	12,0	339
	Uten innovasjon	3 482	-11,5	67,9	9,2	1474
Småstedsregioner	Totalt	3 416	18,2	15,5	10,0	748
	Med innovasjon	2 151	27,3	30,2	12,5	145
	Uten innovasjon	3 903	16,9	12,6	9,1	603
*Alle tall her eksklusive olje/gass						
**Gjennomsnittet for årene 2002, 2005 og 2008						
***Ekskl.sokkelen og Svalbard						

(Datakilde: SSB FoU-og innovasjons-undersøkelse, BoF og Regnskapsstatistikk)

Oppsummeringsvis er andelen bedrifter med negativt driftsresultat noe høyere blant innovative bedrifter kontra ikke-innovative

¹⁸Vi har her utelatt olje/gassektoren ettersom driftsinntektene der svinger mye etter oljeprisen, og om vi hadde tatt sektoren med ville man tilsløre utviklingstrekk i driftsinntektene per sysselsatte i det øvrige næringslivet særlig i enkelte regiontyper med mye olje/gassvirksomhet.

bedrifter. Dette kan skyldes at blant bedrifter med positivt driftsresultat vil andelen bedrifter som ser et behov for å iverksatte FoU eller innovasjonsarbeid tendensielt være litt lavere enn blant bedrifter som er mer presset og har et dårligere driftsresultat. Vi så videre at ikke-innovative bedrifter som gruppe generelt hadde høyere omsetning per sysselsatt enn innovative bedrifter, men dette gjaldt ikke kunnskapsintensiv tjenesteyting og bygg/anlegg hvor det var motsatt sammenheng. Endelig hadde gruppen av innovative bedrifter tilnærmet gjennomgående sterkere relativt vekst i driftsresultatet per sysselsatt i perioden 2002-09, enn ikke-innovative bedrifter.

3.7 Sysselsettingsutviklingen

I det følgende delkapittel skal vi først se på utviklingen i sysselsettingen blant bedrifter med innovasjon og bedrifter uten innovasjon innenfor hovedgrupper av næringssektorer og regioner. Deretter ser vi på den samlede utvikling innenfor de ulike næringssektorene og regiontypene.

Sysselsettingsutviklingen i bedrifter med og uten innovasjon

Innenfor den innovasjons- og økonomifaglige litteraturen hevdes det at innovative bedrifter vil være mer konkurransedyktige og dermed over tid ha større vekstkraft enn lite innovative bedrifter. Konkurranssevne og vekstkraft kan naturlig nok måles på ulike måter, samtidig som metoder og data ofte setter begrensninger til hva man får analysert.

I henhold til teorien er det grunn til å anta at innovative bedrifter har en bedre utvikling i konkurransevnen, og dermed også bedre utvikling i sysselsettingen over lengre tid, enn bedrifter uten innovasjon. En indikator for innovative bedrifters konkurranse- og vekstkraft vil derfor kunne være deres sysselsettingsutvikling sammenliknet med ikke-innovative bedrifter innenfor de samme bransjer eller sektorer.

Når man kopler data om bedrifter med og uten innovasjon (SSBs innovasjonsundersøkelsen 2006¹⁹) med data om sysselsetting i de samme bedriftene over tid (SSB-BoF-register 2003, 2006,2009),

¹⁹ Utgangspunktet er altså bedrifter med eller uten innovasjon i årene 2004-06.

kan man se om innovative bedrifter i ulike sektorer har hatt sterkere vekstrate i sysselsettingen enn bedrifter uten innovasjon i de samme sektorene.

Hovedbildet er at bedrifter med innovasjon over tid (2003-09) har hatt en høyere vekstrate i sysselsettingen enn bedrifter uten innovasjon i alle næringssektorer og regiontyper (se tabell 3.13). Vi har med andre ord en positiv vekstdifferanse til fordel for innovative bedrifter (vekstrate i innovative bedrifter minus vekstrate i ikke-innovative bedrifter). Det samme gjelder totalt, og for industri og kunnskapsintensive tjenester når vi splitter opp på kortere tidsperioder (2003-2006 og 2006-2009), men bildet er ikke like entydig for restgruppen ”andre næringer”(bygg/anlegg, handel etc). Her ser vi at det har vært en svakere relativ utvikling blant bedriftene med innovasjon enn bedrifter uten innovasjon i siste delperiode (2006-09).

Bakgrunnen for at denne ”restnærings”-gruppen bryter litt med hovedbildet i siste delperiode er ikke bragt på den rene. Her kan imidlertid både tekniske registreringsmessige endringer²⁰, spesifikke konjunkturrelle forhold eller en annen innovasjonsdynamikk²¹ enn i andre næringer, være forhold som kan ha påvirket måleresultatet mellom 2006-09.

²⁰ Dvs. store bedrifter som endrer næringsklasse som følge av omorganiseringer eller lignende vil kunne påvirke ettersom SSB-utvalget ikke er så stort i denne gruppen.

²¹Eks. problem- eller nedgangsbedrifter iverksetter i større grad innovasjonsaktiviteter enn konkurransedyktige vekstbedrifter.

Tabell 3.13 *Utviklingen i sysselsettingen blant bedrifter med innovasjon og bedrifter uten innovasjon (2004-2006)²² i hovednæringer og regiontyper.*

	Sysselsatte 2009 (SSB-utvalget)*		Syss. endring (%) 2003-06			Syss. endring (%) 2006-09			Syss. endring (%) 2003-09			Endring av sysselsettings-	
	Bedrifter uten innovasjon	Bedrifter med innovasjon	Bedrifter uten innovasjo	Bedrifter med innovasjo	Vekst- differanse	Bedrifter uten innovasjo	Bedrifter med innovasjo	Vekst- differanse	Bedrifter uten innovasjon	Bedrifter med innovasjon	Vekst- differanse	Bedrifter uten innovasjon	Bedrifter med innovasjon
Næringssektorer:													
Alle næringer	304 974	161 775	-1,36	2,73	4,09	7,0	7,8	0,8	5,6	10,7	5,2	8,4	5,1
Industri	96 304	88 624	-5,23	-4,86	0,37	5,8	7,2	1,4	0,2	2,0	1,7	11,0	12,1
Kunnskapsintensiv tjenesteyting	52 549	35 374	-3,4	11,06	14,46	3,6	14,9	11,3	0,1	27,6	27,5	7,0	3,9
Privat tjenesteyting forøvrig**	78 611	22 614	4,99	3,2	-1,79	4,1	11,3	7,2	9,2	14,9	5,6	-0,9	8,1
Andre næringer***	77 509	15 163	-1,0	38,2	39,3	14,5	-7,1	-21,7	13,3	28,4	15,1	15,6	-45,4
Regiontyper:													
Hovedstadsregionen	73 417	54 759	-0,75	7,82	8,57	2,5	4,0	1,4	1,8	12,1	10,3	3,3	-3,9
Storbyregionene	110 570	49 375	-0,84	0,89	1,73	10,4	10,3	-0,1	9,5	11,3	1,8	11,3	9,5
Mellomstore byregionene	38 492	18 766	-3,02	-5,48	-2,46	7,8	12,3	4,5	4,5	6,1	1,6	10,8	17,7
Småbyregionene	51 938	30 953	-3,32	1,2	4,52	8,1	8,9	0,8	4,5	10,2	5,7	11,4	7,7
Småstedsregionene	17 485	6 588	0,55	0,48	-0,07	-1,9	5,3	7,2	-1,4	5,8	7,2	-2,4	4,9
Svalbard, sokkelen	13 072	1 334	1,08	41,14	40,06	12,1	4,0	-8,1	13,3	46,8	33,5	11,0	-37,2
*Dvs. sysselsatte i SSBs bedriftsutvalg som inngår i FoU- og innovasjonsundersøkelsen i 2006													
**Inkl. handel, eiendomsbransjen, reiseliv, transport, renhold samt utleievirksomhet													
*** i hovedsak bygg/anlegg.													

(Datakilder: SSBs FoU-Innovasjonsundersøkelse 2006 og BoF-data).

Videre ser vi at størrelsen på den positive vekstdifferansen til fordel for innovative bedrifter varierer noe mellom regiontypene, men på en usystematisk måte i forhold til regiontypenes størrelse/sentralitet. Storby- og mellomstorbyregionene har sammenliknet med de øvrige regiontypene klart svakere positive vekstdifferanser til fordel for innovative bedrifter kontra ikke-innovative bedrifter. Bakgrunnen for dette har vi ikke hatt mulighet til å analysere nærmere, men mulige faktorer bak kan blant annet være regionale variasjoner i næringsstrukturer og konjunkturrelle utslag.

Storbyregionene har hatt en særlig sterk ”høykonjunktur” med den klart sterkeste relative veksten i sysselsettingen totalt, og innenfor de fleste bransjer og sektorer (se tabell 3.13). Veksten har ikke bare vært høy blant innovative bedrifter, men også blant ikke-innovative bedrifter (se tabell 3.9). Denne brede veksten i storbyregionene

²²Dvs. bedrifter med produkt- og prosessinnovasjon i perioden 2004-2006 (SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse 2006).

kan derfor ikke bare forklares med høy vekstkraft i innovative bedrifter men også i ikke-innovative bedrifter, og dermed snarere med en generelt høy (netto-) vekstkraft i alle typer bedrifter og næringer i disse regionene. Både internasjonal og nasjonal høykonjunktur i denne måleperioden ser ut til å ha slått særlig fordelaktig ut for disse storbyene, og gitt et generelt oppsving og sterk vekst over et bredt spekter av bedrifter, bransjer og sektorer her.

Sysseleutviklingen samlet i ulike næringer og sektorer

I det følgende beskrives den samlede regionale nærings- og sektorutviklingen i Norge i perioden 2003-09 med basis i bedrifts- og foretaksregisteret (se tabell 3.15). Utviklingsmønsteret i ulike næringer og regioner kan i neste omgang sammenholdes med vekstmønsteret vi foran beskrev som gjeldende for bedrifter med og uten innovasjon med basis i SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse (se forrige delkapittel).

Samlet på landbasis har det vært det vært en betydelig sysselevekst i i perioden (+12%, 2003-009). Den sterkeste absolutte veksten har det vært innenfor ordinær privat tjenesteyting (102.000 syssele), offentlig dominerte tjenester (94.000) og kunnskapsintensive tjenester (62.000), men også en betydelig vekst innenfor middels FoU-intensiv industri (+12.000) og olje/gass (8.000). Den relative veksten har vært størst innenfor olje/gass (+39%), kunnskapsintensive tjenester (+25%) og kultur/kreative tjenester (+20%). Alt i alt bærer denne vekstprofilen preg av en betydelig konsum-stimulert vekst i privat tjenesteyting, investeringsstimulert vekst i deler av næringslivet (olje/gass, maritim industri etc.) samt relativ ekspansiv vekst i deler av offentlig sektor.

For øvrig ser vi at vekstratene for industri og kunnskapsintensiv tjenesteyting ligger mellom de vekstratene vi fant for disse sektorene for henholdsvis bedrifter med innovasjon og bedrifter uten innovasjon i samme periode (se tabell 3.13 foran).

I et *regionalt utviklingsperspektiv* har veksten vært ujevnt fordelt (se tabell 3.14 og 3.15), men følger et mønster vi har sett over de siste 10-15 årene (Onsager et.al.2010). De største byene (hovedstaden+storbyene) har stått for hele 67 % av den nasjonale tilveksten av arbeidsplasser til tross for at de "bare" har 60 prosent

av landets arbeidsplasser. Hoveddelen av denne tilveksten har kommet i private sektor. Det er imidlertid særlig storbyene utenom hovedstaden som har vært ”vinnerregionene” med en andel av landets tilvekst (43%) som ligger klart høyere enn det deres andel av landets arbeidsplasser skulle tilsi (32%). Størst absolutt og relativ vekst har altså kommet i gruppen av storby-regioner utenom hovedstaden (se tabell 3.10).

Tabell 3.14 *Regional og næringsmessig fordeling av landets arbeidsplasser (2009) og tilveksten av arbeidsplasser (2003-2009).*

	Andel (%) av nasjonal tilvekst 2003-09			Fordelingen (%) av arbeidsplasser2009		
	Privat sektor	Offentlig dominerte tjenester	Totalt	Privat sektor	Offentlig dominerte tjenester	Totalt
Hovedstadsregionen	18	5	24	20	8	28
Storbyregionene	29	14	43	22	11	32
Mellomst.by-regionene	7	7	14	9	5	13
Småby-regionene	9	7	16	12	7	19
Småsteds-regionene	0	2	3	4	3	7
Svalbard, sokkelen	1	0	1	0	0	0
Landet	64	36	100	67	33	100

(Datakilde:SSB-BoF)

Den sterke veksten innenfor storbyregionene har kommet over et bredt spekter, men særlig innenfor ordinær privat tjenesteyting, kunnskapsintensiv tjenesteyting, offentlig dominerte tjenester (se tabell 3.10). Disse regionene har samtidig hatt en markant vekst i arbeidsplasser innenfor olje/gass og industri hvorav særlig innen middels FoU-intensiv industri (maritim, maskiner/utstyr etc.).

Hovedstaden og gruppen små- og mellomstore byregioner har hatt en relativ vekst på nivå med gjennomsnittet for landet, mens småsteds-regionene har hatt en klart svakere vekst. Det er særlig småstedsregionene som taper andeler av landets arbeidsplasser i forhold til storbyregionene.

Tabell 3.15 *Arbeidsplasser (2009) og endringer (2003-2009) i ulike næringer og regioner (Datakilde: SSB-BoF)*

	Antall arbeidsplasser i ulike næringer og sektorer (2009)										Offentlig dominerte sektorer			Totalt				
	Privat dominerte sektorer					Kumskapsint.-tjenester					Kultur og medier		UOH					
	Primær	Olje/gass	Industri	Totalt	FoU-svak	Middels FoU- intensiv	FoU-intensiv	Totalt	IKT-service	Konsulent for Finans og øvrig	FoU	Teater, musikk og kunst	UOH		Offisiell utdanning	Offisiell utdanning	Offisiell utdanning	
Hovedstadsregionen	493 716	5 504	3 085	44 421	25 146	13 066	6 209	136 879	32 492	80 028	23 309	1 051	16 806	287 021	208 059	19 994	188 065	701 775
Storbyregionene	548 429	17 174	21 061	98 682	34 899	55 850	7 934	103 514	15 231	72 832	15 116	335	8 334	299 663	264 426	27 197	237 229	812 855
Mellomst-by-regioner	216 290	10 777	2 198	45 598	17 894	26 259	1 445	31 354	4 342	21 604	5 327	81	2 519	123 845	115 331	9 754	105 578	331 621
Småby-regionene	303 241	25 892	1 921	66 128	25 489	35 911	4 728	33 499	4 101	23 845	5 409	144	2 737	173 066	178 905	13 812	165 093	482 146
Småsteds-regionene	103 375	17 172	940	22 669	12 507	10 012	150	8 130	638	5 895	1 597	1	814	53 649	63 586	3 628	59 958	166 961
Svalbard, sokkelen	7 346	232	163	1 140	369	741	29	1 240	73	1 009	159	-	56	4 515	3 403	272	3 131	10 748
Landet	1 672 396	76 751	29 367	278 638	116 304	141 839	20 495	314 616	56 876	205 213	50 916	1 611	31 265	941 758	833 710	74 657	759 053	2 506 106
Relative endringer (%) i antall arbeidsplasser 2003-2009																		
Hovedstadsregionen	11	0	117	-3	-9	11	1	13	10	17	6	-5	14	12	7	14	6	10
Storbyregionene	16	-7	32	3	-12	14	6	40	40	46	18	8	31	14	16	11	17	16
Mellomst-by-regioner	10	-4	52	-5	-16	5	-21	34	42	41	9	4	25	12	18	12	19	13
Småby-regionene	9	-9	31	2	-10	9	30	23	29	32	-6	-37	24	12	12	5	12	10
Småsteds-regionene	1	-14	25	-7	-9	-3	-53	25	33	40	-10	-75	36	6	11	6	11	4
Svalbard, sokkelen	26	37	54	-3	-13	-1	920	62	7	86	1	-	31	27	12	-9	15	22
Landet	11	-9	39	-1	-11	9	6	25	21	31	8	-7	20	12	13	11	13	12
Absolutte endringer i antall arbeidsplasser (2003-09)																		
Hovedstadsregionen	48 299	10	1 664	-1 316	-2 623	1 262	45	16 102	3 013	11 815	1 328	-54	2 052	29 788	13 557	2 451	11 106	61 856
Storbyregionene	74 900	-1 378	5 165	2 457	-4 895	6 873	480	29 722	4 375	23 043	2 278	26	1 989	36 945	37 386	2 762	34 624	112 287
Mellomst-by-regioner	19 182	-449	756	-2 542	-3 479	1 319	-382	8 034	1 288	6 299	444	3	498	12 886	17 691	1 059	16 632	36 873
Småby-regionene	24 241	-2 606	460	1 334	-2 758	3 015	1 078	6 346	933	5 816	-318	-86	537	18 171	18 634	688	17 946	42 875
Småsteds-regionene	721	-2 778	187	-1 675	-1 213	-293	-169	1 650	157	1 672	-177	-2	217	3 121	6 061	219	5 842	6 782
Svalbard, sokkelen	1 529	63	57	-33	-54	27	473	5	467	2	0	13	954	375	-26	401	1 904	
Landet	168 872	-7 138	8 289	-1 775	-15 022	12 170	1 077	62 326	9 770	49 112	3 557	-113	5 306	101 864	93 704	7 153	86 552	262 576

*De store næringene her er bygging/omlegging, handel, hotell/restaurant, transport, pers.-tjenesteyting for øvrig, dis., hovedsak, forbruks- og konsumnæringer.

Sammenfattende analyse og konklusjoner

I kapittel 3 har vi så langt belyst viktige egenskaper ved ressursbaser, innovasjonsmønstre og sysselsettingsutvikling i hovedtyper av næringssektorer og regiontyper. Her skal vi sammenfatte hovedelementene.

Tabell 3.16 *Sammenfatning av hovedindikatorer for ressursbaser, FoU- og innovasjonsintensitet samt sysselsettingsutvikling i hovednæringene.*

	Høgere utdanning	FoU-intensitet	Innovasjonsintensitet			Sysselsettingsutvikling i innovative bedrifter vs. ikke-innovative bedrifter						Nyetableringer og tilvekst av bedrifter		Tot.sysselsett ings- endring 2003-09 (%)
			Andel bedrifter med innovasjon (2008)	Andel sysselsatte i innovative bedrifter (2008)	Gj.snitt av andelene bedrifter og sysselsatte med innovasjon	Syss. endring (%) 2006-09			Syss. endring (%) 2003-09			Nyetablerings- rater* per år 2003-08	Netto-tilvekst- rate* per år (2003-08)	
						Med innovasjon	Uten innovasjon	Vekst- differanse	Med innovasjon	Uten innovasjon	Vekst- differanse			
Privat sektor i alt	24	34	19	31	25	8	7	1	11	6	5	12	0	11
Primærnæringer	10	49	16	26	21	.	.	.	.	.	.	3	-4	-9
Olje/gass	47	69	11	33	22	.	.	.	.	.	.	12	1	39
Industri	21	40	24	40	32	7	6	1	2	0	2	8	-4	-1
Kunnskapsintensiv tjenesteyting	61	93	27	37	32	15	4	11	28	0	28	20	1	25
Annen privat tjenesteyting	14	7	13	22	17	11	4	7	15	9	6	13	1	12

*Prosent av gjennomsnittlig bedriftspopulasjon per år (2003-08)

På *næringsnivå* så vi at bruken av formell kunnskap og FoU som faktorinnsats varierer betydelig, og sammenfaller ikke entydig med næringers innovasjonsnivåer. Det er et klart sammenfall mellom høy UoH-andel, høy FoU-intensitet, høy innovasjonsintensitet, høy nyetableringsrate og sterk sysselsettingsvekst blant innovative bedrifter innenfor kunnskapsintensiv tjenesteyting. I alle de øvrige næringssektorene (primær, industri, olje/gass, ordinær privat tjenesteyting) ser vi at bruken av de formelle innsatsfaktorene (UoH, FoU) varierer betydelig. Disse sektorene har også betydelig variasjoner i innovasjons- og nyetableringsrater samt vekstrater i total sysselsetting, som ikke følger noe systematisk mønster. Sysselsettingsutviklingen i en del næringer påvirkes nok sterkere av etterspørselsforhold og konjunkturer enn innovasjonsrater blant etablerte bedrifter. Derimot finner vi følgende: bedrifter med innovasjon har en bedre sysselsettingsutvikling enn bedrifter uten innovasjon over tid i alle næringssektorer.

Det er med andre ord særlig innenfor kunnskapsintensiv tjenesteyting at vi ser et klart sammenfall mellom høy anvendelse

av formelle innsatsressurser (FoU-investeringer per sysselsatt, personer med høyere utdanning) og resultatindikatorer som høye innovasjons- og nyetableringsrater, samt særlig

Tabell 3.17 Sammenfatning av sentrale indikatorer for regiontypens ressursbaser, innovasjonsintensitet, bedriftspopulasjonsendringer og sysselsetningsutvikling.

	"INNSATSAKTØRER"										"UTFALL"					TOTAL SYSSELSETTINGS- ENDRING (%) - PRIVAT SEKTOR (2003-09)			
	FoU- intensitet (2008)	Høgere utdanning (2008)	Nærings- og kompetansespesialiseringer (LQ)					Inter- nasjonal samarbeid (1)	Barriere- nivå (2)	Innovasjonsintensitet			Velstrater (%) i bedrifter... (4)				Bedriftspopulasjons- endringer (5)		
			FoU-investi- 1000 lir per sysselsatt	Andel i privat dominert sektor	Primær gass	Olje/ gass	FoU- svak industri			FoU- intensiv industri	RIFT	Kreative genester (1)	Susselsatte, innovative bedrifter (%) (3)	Bedrifter med patenter (%)	Bedrifter med patenter (%)			...uten innovasjon	...med innovasjon	Velstrater (%)	Netto- etablerings- rate
Hovedstadsregionen	51	34	0.3	0.4	0.8	0.4	1.6	1.2	40	34	38	28	5	12.1	1.8	10.3	15.2	0.3	11
Storbyregionene	40	23	0.7	2.2	0.9	1.2	1.0	1.0	38	38	31	19	4	11.3	9.5	1.8	13.0	0.9	16
Mellomstbyregionene	30	19	1.0	0.6	1.2	1.3	0.8	0.9	29	38	27	17	3	6.1	4.5	1.6	10.8	0.0	10
Småbyregionene	14	15	1.7	0.3	1.1	1.3	0.5	0.9	30	35	28	15	2	10.2	4.5	5.7	8.9	-0.5	9
Småstedsregionene	13	13	3.3	0.5	1.6	0.9	0.4	0.7	22	40	21	14	1	5.8	-1.4	7.2	7.3	-1.4	1
Landet	36	24	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	35	36	31	19	3	10.7	5.6	5.2	11.7	11	11

(1) Andel bedrifter (%)
(2) Andel bedrifter med hemmende faktorer (gjennomsnittet for 10 hemmende faktorer).
(3) Bedrifter med produkt- og/eller prosessinnovasjon 2006-08 (SSB FoU- og Innovasjonsundersøkelse 2008).
(4) Sysselsetningsvekst 2003-2009 i bedrifter med og uten innovasjon 2003-2008 (SSB BoF og FoU- og Innovasjonsundersøkelsen 2008).
(5) Endringsrater per år i prosent av gjennomsnittlig årlig bedriftspopulasjon 2003-08 (SSB BoF)

NIBR-rapport 2011:12

høye vekstrater i sysselsettingen i innovative bedrifter. På den annen side, i andre næringssektorer er det imidlertid ikke noe slikt klart sammenfall mellom bruken av formelle ressurser og resultatindikatorer i form av høye innovasjons- og nyetableringsrater og/eller vekstrater i sysselsettingen. Generelt fant vi imidlertid at gruppen av innovative bedrifter, stort sett gjennomgående i alle næringssektorer, har en sterkere vekstrate i sysselsettingen enn gruppen av ikke-innovative bedriftene.

På *regiontypenivå* ser vi at bruken av formelle ressurser (dvs. høy andel høyskoleutdannede, store FoU-investeringer per sysselsatt) øker markant og systematisk med regiontypens sentralitet/størrelse. For resultat-indikatorer ser vi at nyetablerings- og til dels innovasjonsratene følger det samme regionale mønsteret om enn med noe mindre differensiering. I alle regiontypene har innovative bedrifter en gunstigere sysselsettingsutvikling enn de ikke-innovative bedriftene. Den positive vekstdifferansen er imidlertid sterkest i ytterpunkt på sentralitetsskalaen, dvs. i hovedstads-regionen og gruppen av småstedsregioner. Når det gjelder sysselsettingsveksten i privat sektor totalt er denne også i hovedsak differensiert etter sentralitet med unntak for hovedstadsregionen som har en svakere tilvekstrate enn sentraliteten/størrelsen skulle "tilsi"²³.

Med andre ord har vi sett at bruken av formelle innsatsressurser øker markant og systematisk med regiontypenes sentralitet/størrelse, samtidig som resultatindikatorer som nyetablerings- og innovasjonsrater og til dels vekstrater i sysselsettingen følger det samme regionale mønstre dog med en svakere differensiering på "resultatsiden" enn "innsatssiden". Ellers så vi at i alle regiontypene har gruppen av innovative bedrifter over tid enn langt gunstigere sysselsettingsutvikling enn gruppen av ikke-innovative bedrifter. De mest positive vekstdifferansene i sysselsettingen til fordel for innovative bedrifter fant vi var i både hovedstadsregionen og gruppen av småsteds-regioner.

²³Pga. svakere relativ utvikling enn landet både innen offentlig sektor, industri, KIFT og kultur/kreative næringer.

4 Innovative regioner

I kapittelet rettes søkelyset mot egenskapene ved de seks ”mest innovative” regionene i landet valgt ut etter nærmere definerte statistiske kriterier. Her beskrives de innovative regionenes egenskaper mht. innovasjonsressurser, - mønstre og resultater, og de sammenliknes både enkeltvis og samlet som gruppe, og i forhold til de ”minst innovative” regionene som en gruppe foruten til landet som representerer aggregatet av BA-regionene.

4.1 Begrep, operasjonalisering og utvalg

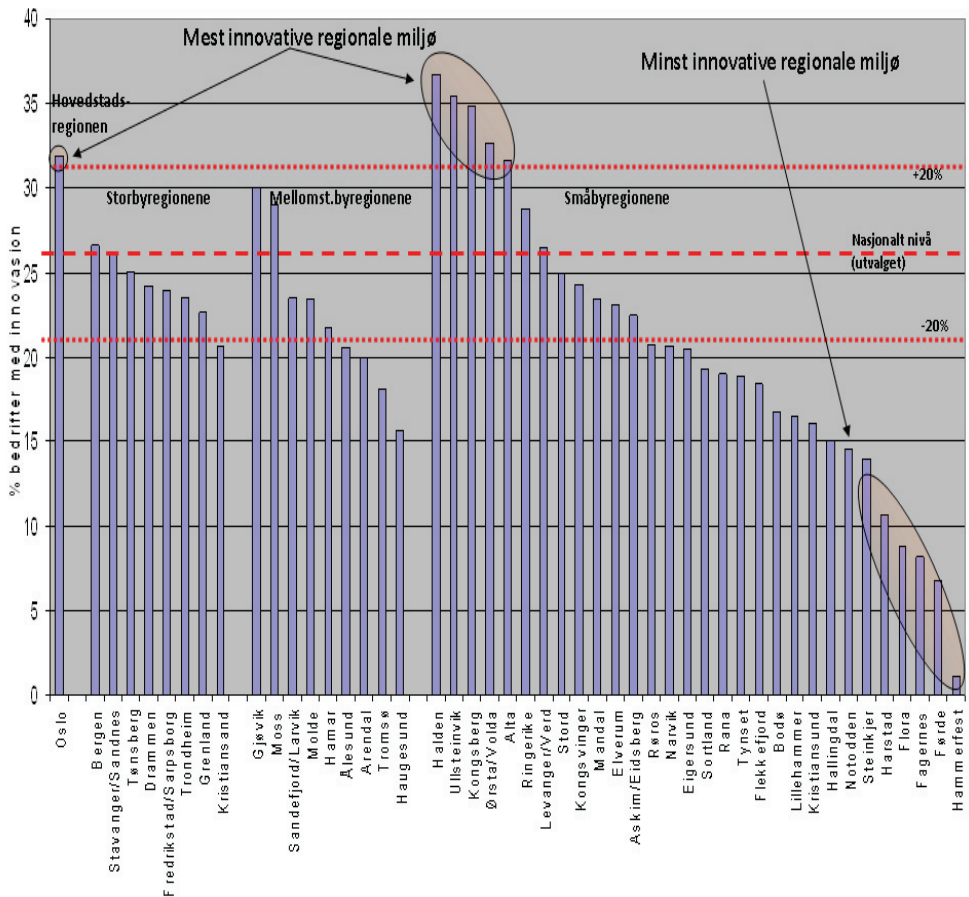
Som omtalt i kapittel 2 har begrepet ”innovative regioner” og ”innovative regionale miljø” i liten grad vært entydig definert og sjelden presisert i forskningslitteratur og politikk. Begrepet har gjerne vært brukt om regionale nærings- og samfunnsmiljøer som på en eller annen måte har utmerket seg med en stor nyskapingsevne i forhold til et aller annet sammenlikningsgrunnlag (se nærmere omtale i kap.2)

Vi har valgt å operasjonalisere begrepet innovative regioner som grunnlag for vårt utvalg, til å gjelde de funksjonelle regionene (BA) som har vesentlig høyere innovasjonsrate blant etablerte bedrifter enn landsgjennomsnittet. Begrepet ”vesentlig høyere” har vi satt til de regionene som har en innovasjonsrate på over 20 % høyere enn landsgjennomsnittet. Innovasjonsindikatoren bygger her på bedrifter med produkt- og/eller prosessinnovasjon i 2008, og hvor den regionale innovasjonsraten består av gjennomsnittet for summen av (i) prosentandelen bedrifter med produkt- og/eller prosessinnovasjon i regionen, og (ii) prosentandelen sysselsatte i bedrifter med produkt- og/eller prosess-innovasjon²⁴ i regionen.

²⁴Grunnlaget er altså data på bedriftsnivå – for nærmere omtale se kap.2.

Grunnen til at vi bruker gjennomsnittsraten for både bedrifter og sysselsatte er for å sikre at de innovative regionene vil måtte ha en høy andel sysselsatte i innovative bedrifter samtidig som de innovative bedriftene vil måtte utgjøre en forholdsvis høy andel av bedriftspopulasjonen i regionen, eller omvendt. Dette innebærer at regioner som bare skårer høyt på en av indikatorene ikke vil komme med blant vårt utvalg av de mest innovative regionene. For å redusere utvalgsskjevheter og følsomhet for få enheter i SSB sitt utvalg har vi valgt å trekke vårt regionutvalg med basis i de 48 BA-regionene (av landets 162 BA-regioner) som har over 100 bedrifter med i SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse (2008). Dette gir oss et mer robust utvalgs- og analysegrunnlag. Kravet innebærer at alle 18 landets storby- og mellomstorby regioner kommer med pluss 30 av i alt 47 småbyregioner. Alle landets 96 småstedsregioner blir dermed ikke med i utvalget vårt her fordi hver av dem har færre enn 100 enheter i SSB FoU- og innovasjons-

Figur 4.1 48 BA-regioner med over 100 enheter i SSBs FoU- og innovasjonsdatabase (2008) rangert etter innovasjonsrater.



database. Når vi så tar de 48 BA-regionene som har et robust datagrunnlag, og rangerer disse etter innovasjonsratene, får vi et bilde som er gjengitt i figuren over (figur 4.1).

Av figuren ser vi at det er en betydelig spredning i de regionale innovasjons-ratene, særlig blant små- og mellomstore byregioner. De seks mest innovative BA-regionene er som følger:

1. Osloregionen
2. Haldenregionen
3. Ulsteinvikregionen
4. Kongsbergregionen

5. Ørsta/Voldaregionen
6. Altaregionen

Dette er foruten hovedstadsregionen også fem småbyregioner. De mest innovative regionene er ellers fordelt i ulike deler av landet, selv om flertallet ligger på Østlandet og Sunnmøre. Vi ser også at gruppen av de fem minst innovative regionene også utgjøres av småbyregioner, og disse er her Hammerfest, Førde, Fagernes, Flora og Harstad.

4.2 Egenskaper ved de mest innovative regionene

I det følgende skal vi se nærmere på de mest innovative regionene og belyse sentrale egenskaper ved disse. Vi vil her legge vekt på hovedtrekkene ved deres kompetansebaser, nærings- og sektorstrukturer samt egenskaper ved deres innovasjons- og vekstmønstre. Her er fellestrekk og variasjoner i slike egenskaper innenfor gruppen av de mest innovative regionene av betydning å få fram, samt hvordan disse fellestrekkene og variasjonene er i forhold til gruppen av de minst innovative regionene og landet som helhet (alle BA-regionene). Annen relevant forskning om de innovative regionene vil også i noen grad bli nevnt, selv om vi her ikke innenfor prosjektets rammer ikke har kunnet legge stor vekt på denne delen. Til slutt samles trådene og vi trekker fram noen delforklaringer til at de nevnte regionene ligger på topp som de mest innovative i Norge iht. vår operasjonalisering.

Ressursbaser og næringsspesialiseringer

De seks mest innovative regionene har svært ulike størrelser målt i folketall og arbeidsplasser. Foruten landets klart største byregion representert ved hovedstaden (700 000 arbeidsplasser) består de mest innovative regionene av fem småbyregioner (mellom 8 000-17 000 arbeidsplasser).

Når vi ser på ressursbaser og næringsspesialisering må vi se på egenskaper både for gruppen som aggregat og interne variasjoner mellom regionene i gruppen (se tab.4.2). De mest innovative regionene har samlet klart større formelle innovasjonsressurser i form av andel personer med høyere utdanning og FoU-

investeringer per ansatt i næringslivet sammenliknet med nivåene på landsbasis og de minst innovative regionene samlet.

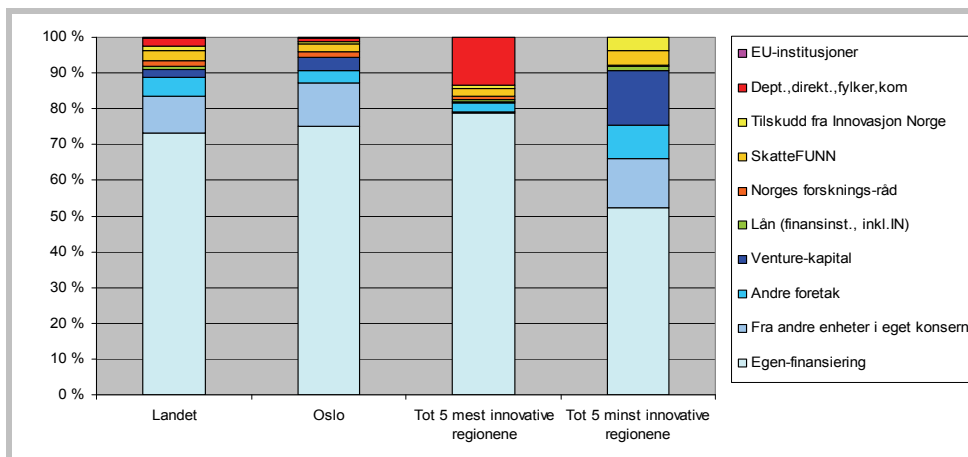
Slike aggregater vil imidlertid ofte tildekke betydelig interne variasjoner. Både utdanningsnivået og FoU-intensiteten varierer betydelig blant de innovative regionene, og det er ikke noe entydig sammenfall mellom utdanningsnivå og FoU-intensiteten.

Sammenliknet med andre er den tydeligste forskjellen mellom hver av de mest innovative regionene og hver av de minst innovative regionene at et klart flertall av de førstnevnte (fem av seks) har markant høyere FoU-intensitet i næringslivet enn alle de minst innovative regionene. Dette indikerer at høy FoU-intensitet er en viktigere betingelse for høy innovasjonsratene i næringslivet i et område enn at regionen har en høy andel personer med høyere utdanning.

Ser vi på finansieringskildene for næringslivets FoU i de innovative regionene samlet synes det å være en høy egenfinansiering i bedriftene (se figur 5.2), og betydelig høyere enn bedriftene samlet har i de minst innovative regionene. Profilen til de eksterne finansieringskilder varierer også her. Bedriftene i de innovative regionene har samlet en betydelig større andel offentlig finansiering (særlig fra kategorien ”departement, direktorater, fylker og kommuner”) enn bedriftene i de minst innovative regionene har, som på sin side er mer avhengige av privat finansiering utenfor egen bedrift (”andre enheter i eget foretak”, ”venture kapital”, ”andre foretak”).

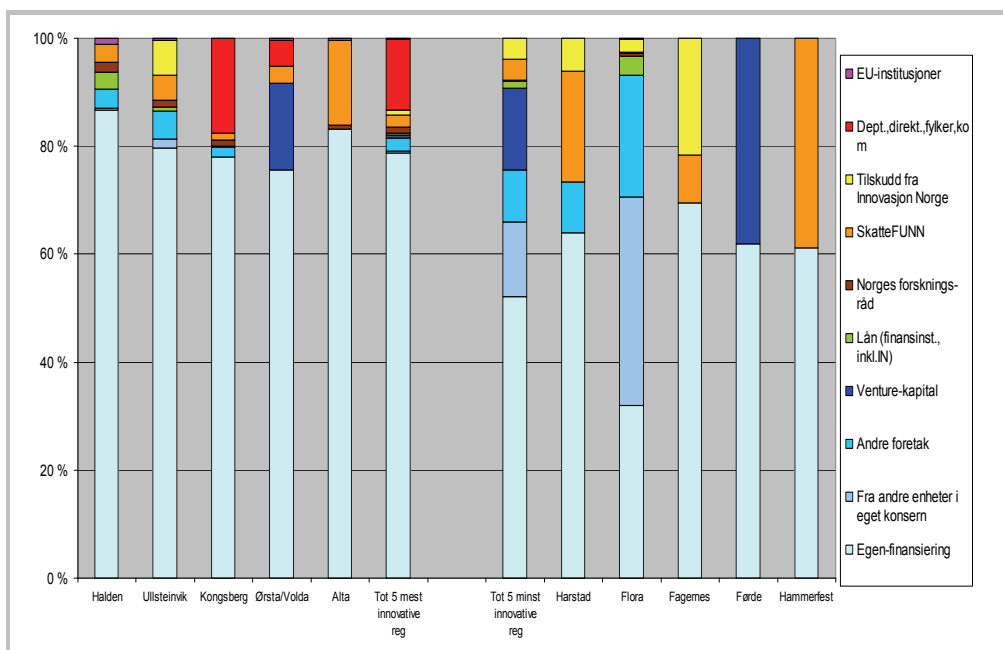
Dette bildet blir imidlertid langt mye mer nyansert når vi ser på finansieringskildene for hver av regionene. Her ser vi at blant annet Skatte-FUNN og tilskudd fra Innovasjon Norge er viktig i noen av de minst innovative regionene, selv om det her må være snakk om små beløp.

Figur 4.2 *Finansieringskildene for egenutført FoU i næringslivet samlet for de mest innovative regionene og for de minst innovative regionene.*



(Datakilde:SSB-FoU- og innovasjonsunders.2008)

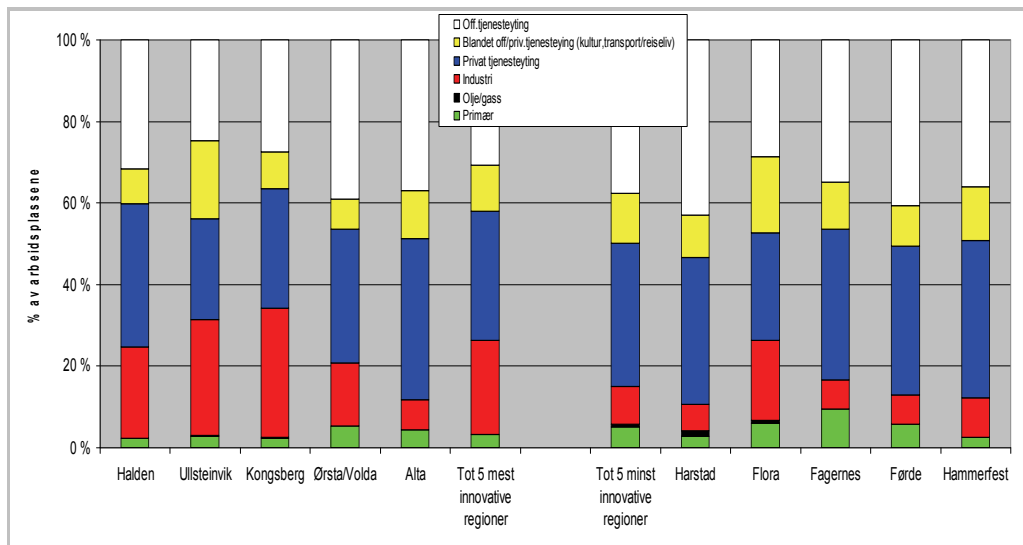
Figur 4.3 *Finansieringskildene for egenutført FoU i de mest innovative regionene og de minst innovative regionene.*



(Datakilde:SSB-FoU- og innovasjonsunders.2008)

Ser vi så nærmere på *nærings sammensetningen* har de mest innovative regionene som gruppe et klart større innslag av industriarbeidsplasser enn de minst innovative regionene. Det er imidlertid viktige interne variasjoner blant regionene, som viser at dette mønsteret ikke er gjennomgående.

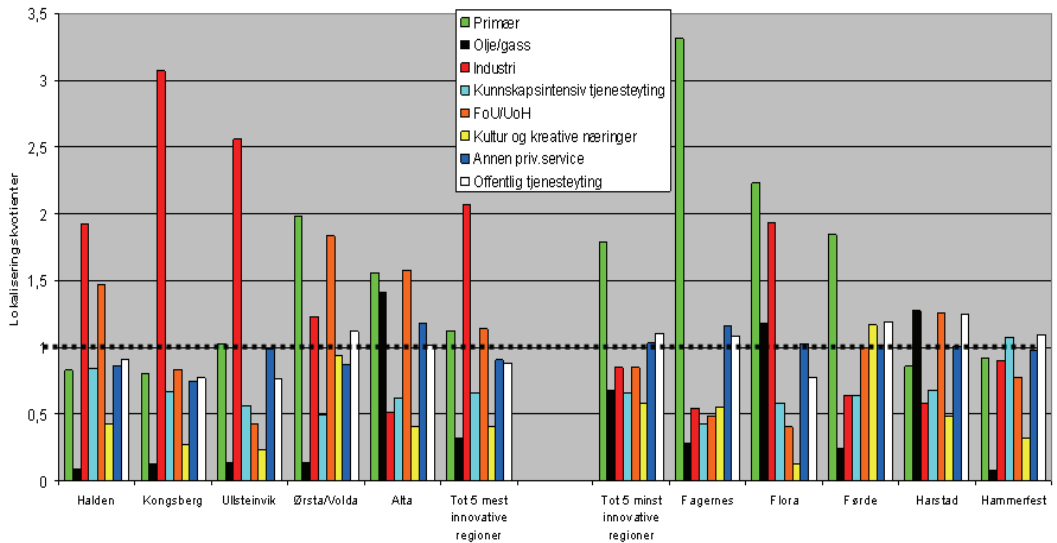
Figur 4.4 *Arbeidsplassene fordelt på hovednæringer og -sektorer i de mest innovative regionene og de minst innovative regionene.*



(Datakilde: SSB-FoU- og innovasjonsunders.2008)

Nærings- og sektorspesialiseringene i en region sier noe om hvilke bransje- og kompetansefelt regionen har hatt vekst- og utviklingsevne innenfor. Her er de innovative regionene ulike, og et hovedskille går mellom hovedstaden og småbyene (se figur 4.5). Hovedstaden er spesialisert innenfor kunnskaps-intensiv tjenesteyting, kreativ tjenesteyting og til dels FoU-intensiv industri. Småbyregionene er derimot spesialisert innenfor ulike industrier med varierende FoU-intensitet. Ett unntaket er Alta-regionen, som er spesialisert i ulike bransjer som primærnæringer, olje/gass, FoU/høgskole samt enkelte typer privat tjenesteyting.

Figur 4.5 *Nærings- og sektorspesialisering (lokaliseringskvotienter) i de mest innovative og de minst innovative regionene .*



(Datakilde::SSB-BoF 2009)

De seks innovative regionenes kjennetegnes av følgende *ulike typer av bransjespesialiseringer og -kombinasjoner* :

- Osloregionen: allsidig spesialisert innenfor kunnskapsintensive tjenesteyting og kreativ tjenesteyting
- Haldenregionen : spesialisert innenfor FoU-intensiv industri (her IKT, farmasi), FoU-svak industri (her treforedling) og UoH-virksomhet.
- Kongsbergregionen: spesialisert innenfor FoU-intensiv industrier (her fly/bildeler, IKT) og middels FoU-intensive industrier (her motorer, maskiner/utstyr, undervannsteknologi etc.)
- Ulsteinvikregionen: spesialisert innenfor primærnærings (oppdrett, fiske), middels FoU-intensiv industri (her maritim) og FoU-svake industrier (her næringsmiddel etc.)
- Ørsta/Volda-regionen : spesialisert innenfor primær (særlig innen oppdrett og landbruk), middels FoU-intensiv og FoU-svakere industrier (her maskiner/utstyr, møbel, næringsmiddel etc.) og UoH-virksomhet.

- Altaregionen: primær (oppdrett, fiske), olje/gass, UoH/FoU-virksomhet samt annen privat tjenesteyting²⁵.

²⁵Handel, transp, bygg/anlegg, hotell/restaurant.

Tabell 4.1 Ressursbaser og næringsspesialisering i de mest innovative regionene 2009

Høgere utdanning:	FoU:	Nærings- og sektorspesialiseringer:											Offentlig dominerte sektorer						
		Privat dominerte sektorer					Kunnskapsintjenester						Kultur og medier	Privat sektor for øvrig*	Totalt	UoH	Off. adm. velferd, grutdannin g, forsvar		
		Totalt	Primær	Olje/gass	Industri	FoU-invest. i 1000 kr. per sysselsatt (egen- uret)	Totalt	FoU- svak industri	Middels FoU- intensiv industri	FoU- intensiv industri	Totalt	IKT-service for øvrig						Konsulent og forslerin g	Finans
Landet	33	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Hovedstadsregionen	41	1,1	0,3	0,4	0,6	0,8	0,3	1,1	1,6	2,0	1,4	1,7	2,2	1,9	1,1	0,9	0,9	0,9	
De 5 mest innovative regionene:	31	1,0	1,1	0,3	2,2	1,0	2,6	5,6	0,7	0,6	0,7	0,5	0,4	0,4	0,9	0,9	1,1	0,9	
Halden	28	1,0	0,8	0,1	2,0	1,7	0,9	10,8	0,9	0,9	0,9	0,5	-	0,4	0,8	1,0	1,4	1,0	
Kongsberg	27	1,1	0,8	0,2	3,2	0,4	4,4	11,0	0,6	0,7	0,7	0,4	-	0,3	0,8	0,8	0,8	0,8	
Ullsteinvik	37	1,1	1,0	0,1	2,8	1,2	4,4	0,6	0,6	0,2	0,8	0,5	-	0,2	0,9	0,7	0,4	0,7	
Ørsta/Volda	32	0,9	1,9	0,1	1,3	1,3	1,4	0,2	0,5	0,4	0,4	0,9	-	0,5	0,9	1,2	2,0	1,2	
Alta	33	2	1,0	1,8	1,5	0,5	0,5	0,0	0,7	0,4	0,8	0,4	2,5	0,4	1,1	1,1	1,6	1,0	
De 5 minst innovative regionene:	29	0,9	1,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,1	0,6	0,4	0,7	0,7	0,1	0,5	1,0	1,1	0,9	1,1	
Fagernes	32	4	1,0	3,2	0,3	0,6	1,2	0,1	0,0	0,4	0,1	0,4	0,6	-	0,4	1,2	1,0	0,5	1,1
Flora	26	7	1,1	2,1	1,4	1,8	1,2	2,6	-	0,6	0,3	0,8	0,3	-	0,1	1,0	0,8	0,4	0,8
Førde	29	6	0,9	1,9	0,3	0,7	0,7	0,8	0,1	0,6	0,4	0,5	1,2	-	0,7	1,0	1,2	1,0	1,2
Harstad	22	4	0,9	0,9	1,2	0,5	0,7	0,5	0,2	0,6	0,6	0,7	0,6	-	0,7	1,0	1,3	1,2	1,3
Hammerfest	32	0	0,9	1,0	0,6	0,9	1,2	0,8	0,0	1,1	0,3	1,4	0,5	0,6	0,3	0,9	1,1	0,8	1,2

(Datakilde:SSB-BoF)

NIBR-rapport 2011:12

Vi kan med andre ord betegne de innovative regionene til å bestå av tre ulike typer etter størrelse og næringsspesialiseringer;

- (i) kunnskapstjeneste-spesialisert storby (Oslo),
- (ii) industrispesialiserte småbyer (Halden, Kongsberg, Ulsteinvik),
- (iii) blandingsspesialiserte (primær, industri, tjenesteyting) småbyer (Ørsta/Volda, Alta).

Småbyregioner med høye FoU-investeringer, industrispesialiseringer og stor UoH/FoU--virksomhet er imidlertid klart overrepresentert blant de innovative småbyregionene, og samtidig klart underrepresentert blant de minst innovative småbyregionene. Utover dette er imidlertid de innovative regionene karakterisert av å være ganske allsidig spesialiserte innenfor ulike bransjer og sektorer. Småbyregionene innenfor flere bransjer som oppdrett, maritime industrier, møbelindustri, høyteknologisk industri (flydel/bildel/ IKT), privat tjenesteyting samt UoH-/FoU-virksomhet. Hovedstaden er på sin side allsidig spesialisert innenfor kunnskapsintensiv tjenesteyting, kultur og kreative næringer.

4.3 Innovasjonsmønstre og –samarbeid

Her skal vi se nærmere på de innovative bedrifters samarbeidsmønstre, og inndelt etter hvorvidt bedriftene er lokalisert i de mest innovative eller minst innovative regiongruppene.

I gruppen av de mest innovative regionene har samlet om lag halvparten av bedriftene med innovasjon (46% se tabell 4.2) også samarbeid om innovasjon med andre bedrifter eller institusjoner. Disse kan imidlertid ligge i ulike regioner og land. Dette utgjør samtidig bare 11 prosent av alle bedriftene i utvalget i de innovative regionene. Sammenlikner vi med de minst innovative regionene har drøye $\frac{3}{4}$ av bedriftene med innovasjon (76% se tabell 4.2) der også samarbeid om innovasjon med andre bedrifter og institusjoner som kan være lokalisert i ulike regioner og land. Dette utgjør imidlertid bare 5 prosent av alle bedriftene i utvalget i de minst innovative regionene.

Dette tyder på at innovative bedrifter som er lokalisert i de mest innovative regionale miljøene er mindre avhengig av aktivt samarbeid om innovasjon enn bedrifter som er lokalisert i de minst innovative regionale miljøene. En mulig hypotese er at innslaget av store bedrifter er større i de mest innovative regionene enn i de minst innovative regionene, og større bedrifter er generelt mer selvgående i forhold til kontinuerlig innovasjon enn småbedrifter. En annen hypotese er at i regioner med en høy andel innovative bedrifter vil det være større innovasjonskonkurransen og mere uformelle kunnskapsmessige ”spillovers” mellom bedriftene enn i regioner med en lav andel innovative bedrifter. I førstnevnte oppnår mange av bedriftene oppgraderings- og innovasjonsevne uten å måtte inngå i like mange forpliktende samarbeid (”aktivt samarbeid om FoU og innovasjon”²⁶) som bedrifter i sistnevnte gruppe er mer avhengige av. I miljøer med få innovative bedrifter er det grunn til å tro at bedriftene i større grad må søke mer forpliktende innovasjons-samarbeid – både til ulike partnere og geografiske områder – for å sikre oppgraderings- og innovasjonsevne.

Tabell 4.2 *Samarbeidsrater (%-andel bedrifter) i ulike regiongrupper.*

	Av alle bedrifter	Av bedrifter med innovasjon (PP)	Utvalg (N)*
Landet	9	50	2 547
Hovedstadsregionen	12	44	758
De 5 mest innovative regionene	11	46	72
De 5 minst innovative regionene	5	76	29
*Antall bedrifter med innovasjonsarbeid i utvalget			

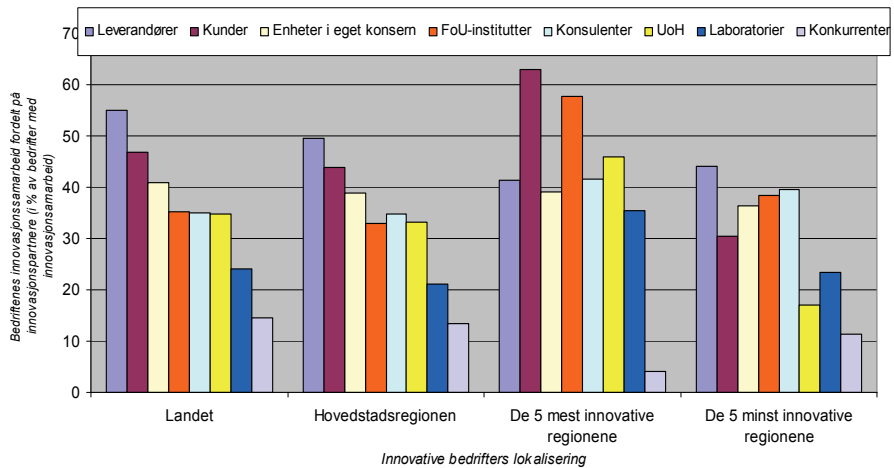
(Datakilde:SSB: FoU- og innovasjonsundersøkelsen 2008)

Ser vi videre på *samarbeidspartnere* som brukes ved innovasjon (se figur 4.6) for bedrifter i de innovative småbyregionene samlet, er det kunder, konsulenter, UoH- og FoU-institusjoner som er klart viktigst. Disse samarbeidspartnere er relativt sett klart viktigere for innovative bedrifter i denne regiontypen enn for innovative

²⁶ Se note 13 om hvordan spørsmålet om samarbeid er formulert i spørreskjemaet til SSB-2008.

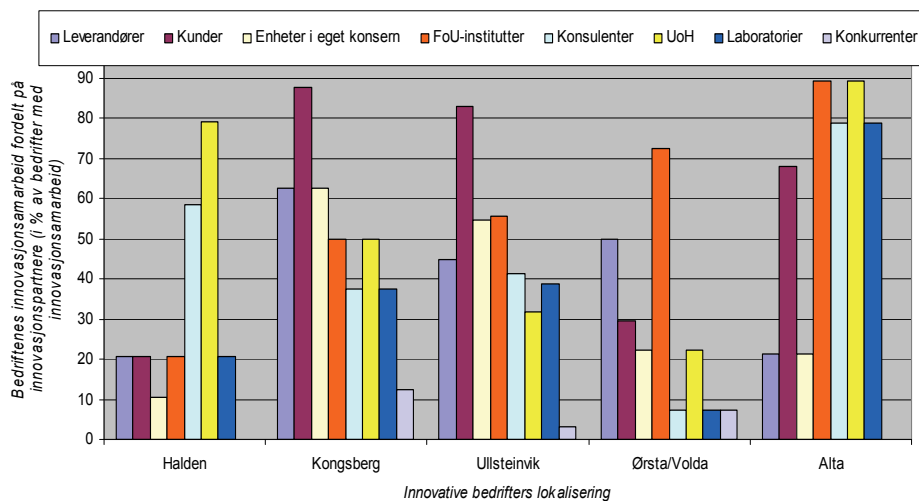
bedrifter i de lite innovative regionene og også for innovative bedrifter samlet på landsbasis. I de sistnevnte referansetilfellene er det færre viktige samarbeidspartnere og viktigst er leverandørene. De innovative regionene som aggregert regiontype skiller seg altså fra de minst innovative regionene ved betydelig høyere samarbeidsrater, flere typer av samarbeidspartnere og noe annen vektlegging av viktige samarbeidspartnere. Kunder, konsulenter og kunnskaps-institusjoner (UoH, FoU) er viktigere enn leverandører for bedrifter i den innovative regiontypen mens det er omvendt for bedriftene i den innovasjonssvake regiontypen. Disse ulikheten speiler tydelige forskjeller mellom disse to regionkategoriene.

Figur 4.6 *Typer av samarbeidspartnere ved innovasjon for bedrifter lokalisert de mest og minst innovative regiongruppene.*



(Datakilde:SSB-FoU- og innovasjonsunders.2008)

Figur 4.7 *Typer av samarbeidspartnere ved innovasjon for bedriftene lokalisert i hver enkelt av de fem mest innovative regionene (N=71).*

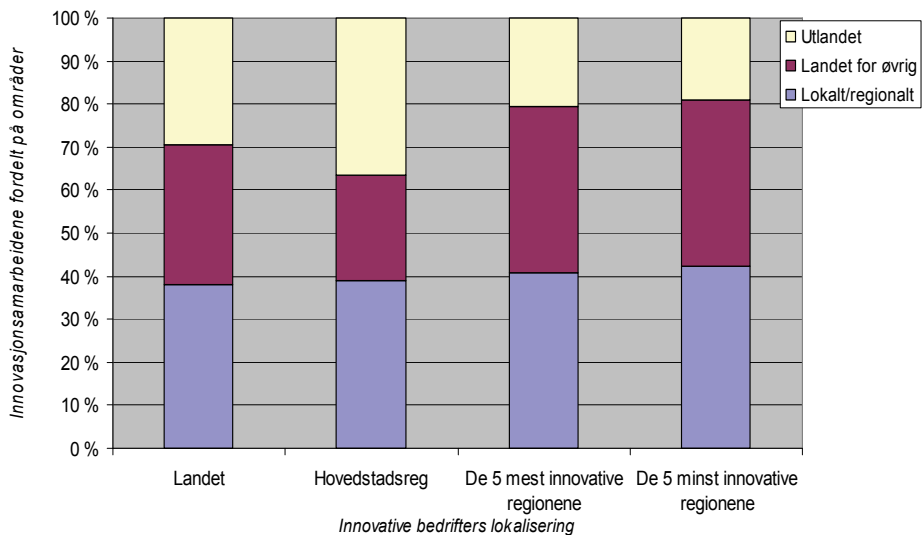


(Datakilde:SSB-FoU- og innovasjonsunders.2008)

På enkeltregion-nivå (se figur 4.7) er bildet av viktige samarbeidspartnere noe mer variert blant de mest innovative regionene. Mens bedriftene i Ullsteinvik og Kongsberg legger størst vekt på kundesamarbeid ved innovasjon, ser vi at bedriftene i Halden, Ørsta/Volda og Alta legger større vekt på konsulenter, FoU- og UoH-institusjoner. Slike variasjoner i samarbeidsmønstrene er ikke overraskende, ettersom dette vil være påvirket av regionspesifikke egenskaper og tradisjoner i det etablerte nærings- og kompetansemiljøet, og som på ulike måter kan understøtte produkt- og prosessinnovasjon blant bedriftene.

Ser vi så på *FoU- og innovasjonssamarbeidenes geografi* for innovative bedrifter som er lokalisert i henholdsvis de mest og minst innovative regionene er profilene ganske like. For begge grupper at det regionale og nasjonale nærområdet klart viktigere for flest bedrifter sammenliknet med inter-nasjonalt samarbeid om FoU og innovasjon (se figur 4.8). Dette geografiske samarbeidsmønsteret kan være en indikasjon på en småbyegenskap som er viktigere enn om andelen innovative bedrifter er stor eller liten i småbyene.

Figur 4.8 *Andel bedrifter med FoU- og innovasjonssamarbeid til partnere i ulike geografiske områder i prosent av alle bedrifter med innovasjonssamarbeid*



(Datakilde:SSB FoU-og innovasjonsundersøkelse 2008)

Hovedstaden skiller seg ut med en høyere andel internasjonalt samarbeid. Det er imidlertid det regionale området som generelt er viktigst for flest bedriftene i begge region typer, før landet for øvrig og internasjonalt. Forholdstallet mellom de ulike samarbeidsområdene er imidlertid ganske likt både for de mest innovative og minst innovative region typene. Ser vi derimot på hovedstadsregionen er andelen internasjonale samarbeid relativt sett klart viktigere enn for bedrifter i småbyregionene uavhengig av om disse ligger i innovative eller lite innovative miljøer.

Vi kan også sammenlikne egenskaper ved innovasjonssamarbeidene for bedrifter lokalisert i henholdsvis de mest innovative, og de minst innovative, regionene (se figur 4.9). For det første ser vi at antall innovasjonssamarbeid er flest i de mest innovative regionene. Dette er naturlig ettersom det er en høyere andel innovative bedrifter i disse regionene enn i andre regioner, og til tross for at andel med innovasjonssamarbeid blant innovative bedrifter er noe høyere de minst innovative regionene. For det andre kan vi legge merke til at for bedrifter i de mest

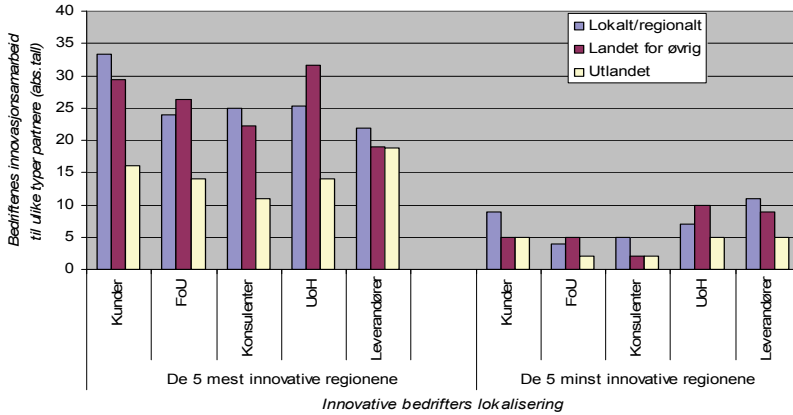
innovative regionene er antallet samarbeid med viktige partnere (kunder, FoU, konsulenter, UoH, leverandører) i nær-området (lokalt/regionalt og nasjonalt forøvrig) langt viktigere enn til partnere lokalisert i utlandet. Mønsteret gjenspeiles i noen grad i de minst innovative regionene, men på et mye lavere samlet nivå.

På *enkeltregionnivå* skal man være mer forsiktig med å presse empirien og fortolkningene på grunn av få enheter med innovasjonssamarbeid i hver region. Vi tar imidlertid med noen enkle illustrasjoner av hva dataene derfra viser om geografiske samarbeidsmønstre (se figur 4.10) er imidlertid bildet av viktige samarbeidsområder mer variert. Selv om nærområdet stort sett er viktigst i for bedrifter lokalisert i alle regionene, viser figuren at mange av bedriftene i alle regionene har samarbeid med innovasjonspartnere over ulike geografisk rekkevidder. Her skal vi imidlertid være oppmerksom på at datagrunnlag for enkelte av region blir noe tynt slik at man vanskelig kan sammenlikne ordentlig og si noe sikkert²⁷.

Samlet er samarbeidsnivå og -mønstre ved innovasjon noe som utvikles over lang tid. De påvirkes blant annet av egenskaper ved regionenes nærings- og kompetansemiljøer, innovative orienteringer og tradisjoner for samarbeid regionalt og overregionalt.

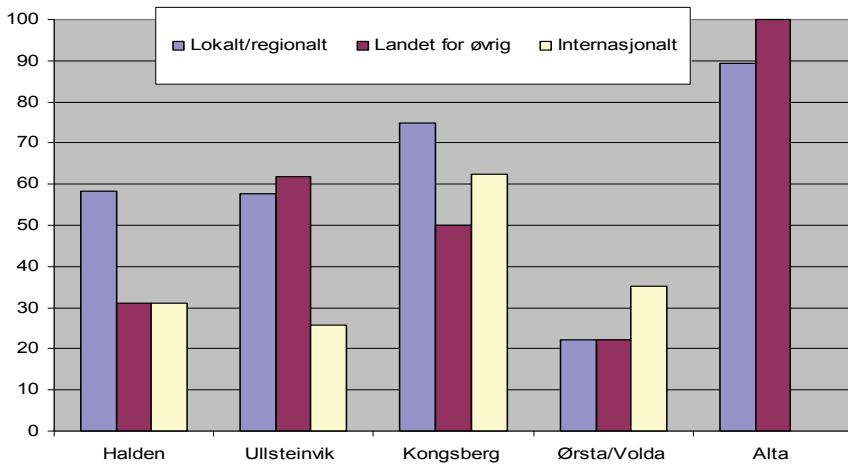
²⁷Fordi det i utvalget bare inngår mellom 10-30 bedrifter som har innovasjonssamarbeid i hver av disse regionene.

Figur 4.9 *Antallet FoU- og innovasjonssamarbeid som innovative bedrifter har med viktige grupper av partnere og geografiske områder (absolutte tall)*



(Datakilde:SSB FoU- og innovasjonsundersøkelse 2008)²⁸.

Figur 4.10 *Geografiske områder for innovasjonssamarbeid til bedrifter lokalisert i hver av de fem mest innovative småbyregionene (N=71)*



(Datakilde:SSB FoU- og innovasjonsundersøkelse 2008).

²⁸I de mest innovative regionene inngår 649 bedrifter, og i de minst innovative regionene inngår 619 bedrifter, i SSBs utvalg (2008) av FoU- og innovasjonssenheter.

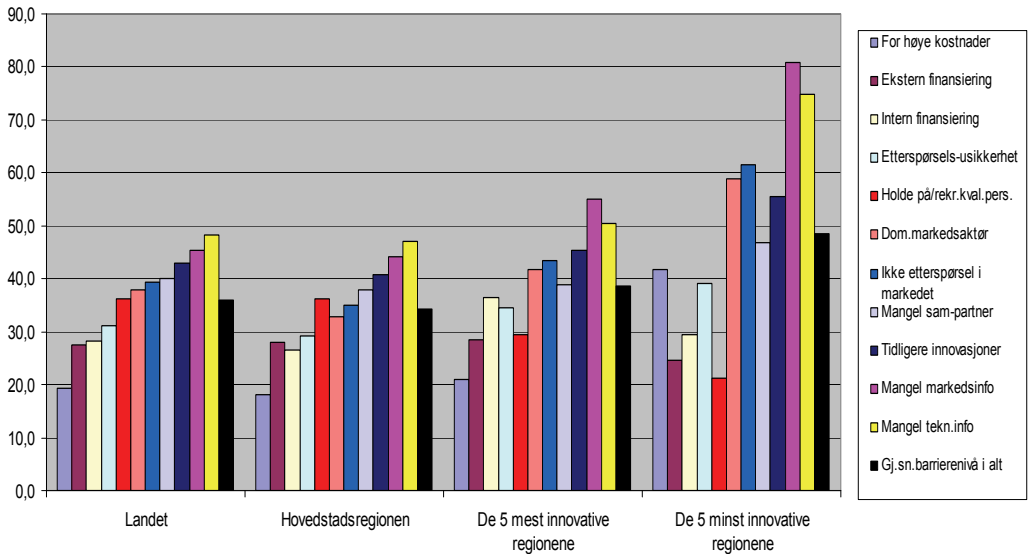
4.4 Hemmende faktorer mot innovasjon

Foran så vi at gjennomsnittlig 36 % av bedriftene med innovasjon oppga å ha en eller flere faktorer som hemmet innovasjonsaktiviteten, mens 9 % av de ikke-innoverende bedriftene oppga slike hemmende faktorer (se figur 3.5 og 3.6). De viktigste hemmende faktorene var innovative bedrifter på landsbasis var mangel på informasjon ("teknologisk informasjon", "markedsinformasjon") mens økonomiske faktorer var mindre viktig.

Ser vi her på de fem mest innovative regionene har de samlet omlag det samme gjennomsnittlige barrierenivået (dvs. her hhv. 39% og 9%), mens hovedstadsregionen har noe lavere (hhv. 34% og 8%). De fem mest innovative regionene har samlet hemmende faktorer særlig knyttet til mangelfull på informasjon (om "marked" og "teknologi").

Sammenlikner vi de mest og minst innovative regionene for innovative bedrifter er de hemmende faktorene generelt høyest i de minst innovative regionene, men ikke radikalt mye høyere (se fig 4.11). For enkeltfaktorer er

Figur 4.11 *Hemmende faktorer blant bedrifter med innovasjon innenfor de mest og minst innovative regiongruppene og landet.*



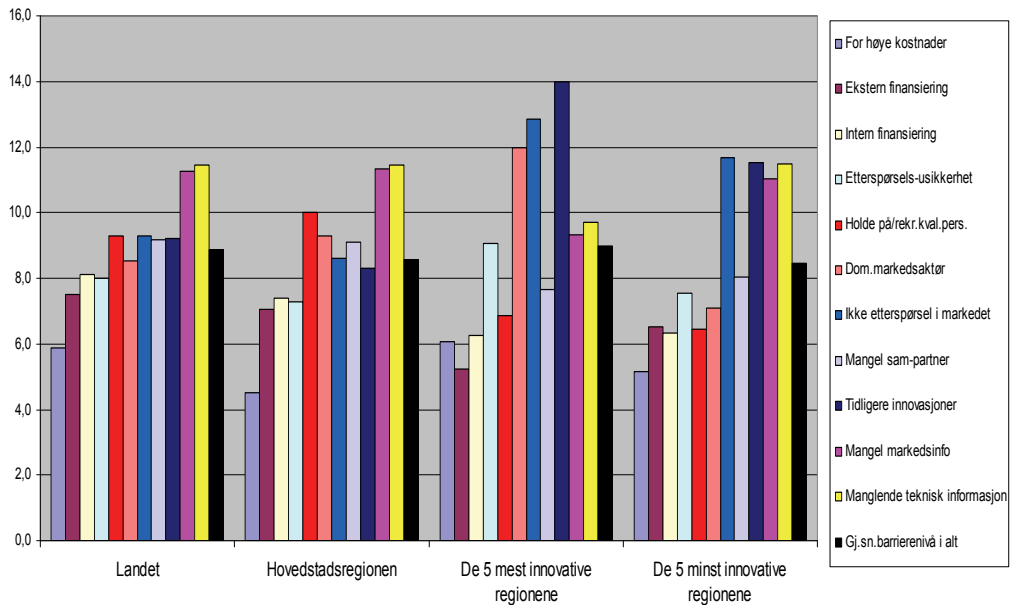
(Datakilde:SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse 2008).

forskjellene større; dvs. ”mangel på informasjon”, ”dominerende markedsaktører” og ”mangel på markedsetterspørsel” er klart viktigere hemmende faktorer for bedriftene i de minst innovative regionene enn i de mest innovative regionene.

Om vi så går ned på enkeltregioner²⁹ ser vi videre at det gjennomsnittelige barrierenivået ikke bare varierer mellom regionene, men det synes å være betydelige forskjeller i hvilke faktorer som er viktigst (se fig.4.12) Vi ser at

²⁹Disse oversiktene skal man være forsiktig med å overfortolke ettersom datagrunnlaget for enkeltregionene blir noe tynt, dvs. i utvalget er antallet bedrifter med innovasjon mellom 25-40 bedrifter per region, mens antall bedrifter uten innovasjon ligger mellom 90-120 per.region. .

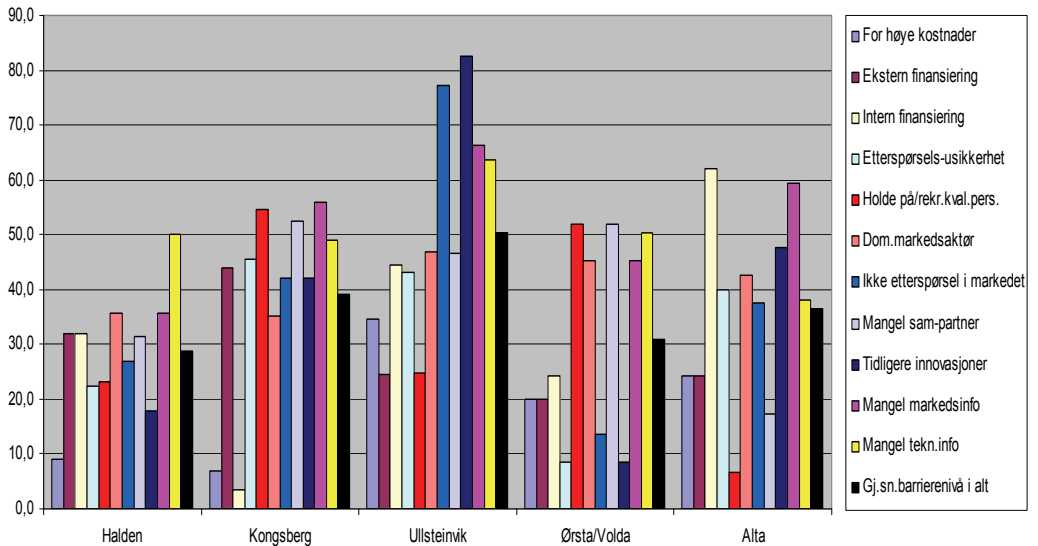
Figur 4.12 *Hemmede faktorer blant bedrifter uten innovasjon innenfor de mest og minst innovative regiongruppene og landet.*



(Datakilde:SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse 2008).

særlig mange innovative bedrifter i Kongsberg- og Ørsta/Volda-regionen har spesielle utfordringer knyttet til å rekruttere og holde på kvalifisert personell. De innovative bedriftene i Ulsteinvikregionen oppgir i større grad hemmende faktorer som ”tidligere innovasjoner” og ”sviktende etterspørsel i markedet”. Sistnevnte kan knyttes til finanskrisas midlertidig sterke innvirkning på konjunktorene for maritim industri. Disse regionale variasjonene i vektleggingen av ulike hemmende faktorer skyldes nok primært regionenes ulike bransjesammensetninger, selv om også regionenes beliggenhet og attraktivitet vil kunne påvirke enkeltfaktorers betydning, og da særlig mulighetene for å holde på og rekruttere kvalifisert personale.

Figur 4.13 *Barrierer mot innovasjon blant bedrifter med innovasjon i hvert av de mest innovative regionene*



(Datakilde:SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse 2008).

4.5 Nyetableringer og dynamikk

Nyetableringer og nedlegginger i regionene sier noe om de dynamiske endrings- og til dels fornyelsesprosesser som går for seg i regionale bedrifts-populasjoner (se nærmere omtale i kap. 3.5). Ser vi på de mest innovative småbyregionene har de samlet, og til dels gjennomgående enkeltvis, høyere nyetablerings- og tilvekstrater av bedrifter sammenliknet med de minst innovative regionene (se tabell 4.3). Det er imidlertid visse nyanser i dette bildet på enkeltregionnivå.

Tabell 4.3 *Nyetableringer, nedlegginger og dynamikk per år (eksklusive primær-næringer)³⁰ i de med innovative og minst innovative regionene (perioden 2003-2008).*

	Antall bedrifter		Rater (%-andel av populasjon/år)			
	Gjennomsnittlig per år	Netto-tilvekst per år	Etableringsrate	Nedleggingsrater	Netto-tilvekst-rate	Bruttodynamikk (nedl.rate +etabl.rater)
Landet	405 650	3 723	14	13	0,9	28
Hovedstadsregionen	120 240	840	17	16	1	33
De 5 mest innovative regionene	9 210	62	12	11	1	23
0191 Halden	2 116	5	13	12	0	25
0692 Kongsberg	1 910	25	13	12	1	25
1594 Ulsteinvik	2 024	17	12	11	1	22
1595 Ørsta/Volda	1 322	-1	10	10	0	20
2093 Alta	1 837	15	12	11	1	23
De 5 minst innovative regionene	10 010	9	10	10	0	21
0596 Valdres	2 110	-4	9	9	0	19
1491 Florø	1 112	1	10	10	0	21
1494 Førde	2 319	25	11	9	1	20
1991 Harstad	2 354	-15	11	12	-1	23
2092 Hammerfest	2 115	2	10	10	0	21

(Datakilde: SSB-BoF)

4.6 Sysselsettingsutviklingen

Her skal vi se nærmere på utviklingen i sysselsettingen i bedrifter med og uten innovasjon i de mest innovative regionene. Deretter ser vi nærmere på samlet sysselsettingsutviklingen samlet og i ulike næring og sektorer i de samme regionene.

Sysselsettingsutviklingen i bedrifter med og uten innovasjon

Som omtalt i kapittel 3.6 hevdes det innenfor den innovasjons- og økonomifaglig litteraturen at innovative bedrifter vil være mer konkurransedyktige og dermed over tid ha større vekstkraft enn lite innovative bedrifter. Konkurranssevne og vekstkraft kan naturlig nok måles på ulike måter, samtidig som metoder og data ofte setter begrensninger til hva man får analysert.

³⁰ Her har vi trukket ut primærnæringene. Bakgrunnen er at antallet nedlegginger og størrelse på den negative tilveksten av bedrifter i primærnæringene er såpass stor i de fleste småbyregionene at bedriftsdynamikken i det øvrige næringslivet blir tilslørt når vi viser sumtall for hver region.

I henhold til teorien er det grunn til å anta at innovative bedrifter har en bedre utvikling i konkurransevnen, og dermed også bedre utvikling i sysselsettingen over lengre tid, enn bedrifter uten innovasjon. En indikator for innovative bedrifters konkurranse- og vekstkraft vil derfor være å sammenlikne deres sysselsettingsutvikling med den samme utviklingen i ikke-innovative bedrifter innenfor de hovednæringene. Her vil vi også kunne sjekke ut om bedrifter med innovasjon samlet har mer vekstkraft om de er lokalisert i de mest innovative småbymiljøene kontra de minst innovative småbyregionene. En hypotese som følger av teorilitteraturen er jo nettopp at bedrifter i innovative miljøer drar fordeler av eksterne kunnskaps- og innovasjonseffekter, som bidrar til å forsterke bedriftenes konkurranse- og vekstevne sammenliknet med om de var lokalisert i lite innovative miljøer. Å så fall kan man forvente at de innovative bedrifter i de mest innovative regionene har høyere vekstrater i sysselsetting enn slike bedrifter i de minst innovative regionene.

Ser vi på empirien³¹ er det generelle bildet at *bedrifter med innovasjon totalt sett har høyere vekstrate i sysselsettingen enn bedrifter uten innovasjon totalt, og uavhengig av om bedriftene er lokalisert i de mest innovative eller de minst innovative småbyregionene* (se tabell 4.4).

Videre ser vi at innovative bedrifter lokalisert i de mest innovative småbyregionene samlet har betydelig høyere samlet vekstrate enn det innovative bedrifter lokalisert i de minst innovative småbyregionene samlet har. Vekstdifferansen til fordel for innovative bedrifter følger det samme mønsteret mellom disse to regiongruppene. Ser vi imidlertid på enkelt-regioner blir bildet imidlertid noe mer nyansert, selv om det er en viss overrepresentasjon av enkeltregioner etter angitte mønstre for gruppene.

En nærliggende hypotese til dette bildet er at innovative bedrifter som er lokalisert i innovative småbymiljøer får ekstra vekstkraft som følge av miljøets innovative styrke. Hypotesen kan underbygges med at i små tette innovative miljøer vil bedrifter raskt kunne lære av hverandre og gjøre hverandre sterkere. Gjennom fysisk og sosial nærhet vil informasjon, kunnskap og

³¹Dette har vi gjort ved å kople data fra SSBs innovasjonsundersøkelse med bedrifts- og foretaksregisteret (se nærmere omtale av datagrunnlagt i kap 3.6).

innovasjon lettere og raskere kunne bli kjent og spredd (både intendert og uintentert) blant etablerte bedrifter. Det vil i så fall kunne bidra til en kontinuerlig kunnskapsutvikling og -oppgradering samt være en spore til innovasjonsaktivitet blant bedriftene i miljøet. Tidligere dokumenterte vi for øvrig at innovative bedrifter i de mest innovative regionene også hadde mer omfattende kunnskaps- og innovasjonsnettverk å bygge på, ikke bare regionalt, mens også nasjonalt og internasjonalt. Dette trekker i samme retning.

Om vi sammenlikner med hovedstaden, som jo har en forholdsvis høy andel innovative bedrifter, men samtidig bare middels (netto-) vekstrate i

Tabell 4.4 *Utviklingen i sysselsettingen blant bedrifter med innovasjon og bedrifter uten innovasjon (2004-2006)³² i hovednæringer og regiontyper.*

	Sysselsatte 2009 (SSB-utvalget 2006)*		Syss.endring (%) 2003-06			Syss.endring (%) 2006-09			Syss.endring (%) 2003-09		
	Bedrifter uten innovasjon	Bedrifter med innovasjon	Bedrifter uten innovasjon	Bedrifter med innovasjon	Vekst-differanse	Bedrifter uten innovasjon	Bedrifter med innovasjon	Vekst-differanse	Bedrifter uten innovasjon	Bedrifter med innovasjon	Vekst-differanse
Landet	304 974	161 775	-1,36	2,73	4,09	7,0	7,8	0,8	5,6	10,7	5,2
Hovedstadsregionen	73417	54759	-0,8	7,8	8,6	2,5	4,0	1,4	1,77	12,10	10,3
De fem mest innovative regionene	5919	9260	-7,8	5,1	12,9	6,9	32,0	25,1	-1,45	38,67	40,1
Halden	790	1930	-29,9	3,9	33,8	8,4	9,9	1,5	-24,04	14,17	38,2
Kongsberg	1084	4984	1,3	6,9	5,6	-4,8	47,6	52,4	-3,59	57,77	61,4
Ulsteinvik	2369	1693	-5,6	-0,2	5,5	13,7	31,6	17,9	7,32	31,35	24,0
Ørsta/Volda	674	497	-5,0	6,6	11,6	-8,6	4,4	13,0	-13,22	11,27	24,5
Alta	1002	156	-1,0	31,6	32,6	18,0	27,9	9,8	16,83	68,28	51,4
De fem minst innovative regionene	5021	1611	-8,3	-8,6	-0,3	2,5	23,4	20,9	-6,06	12,77	18,8

*Dvs. sysselsatte i SSBs bedriftsutvalg som inngår i FoU- og innovasjonsundersøkelsen i 2006

(Datakilder: SSBs FoU-Innovasjonsundersøkelse 2006 og BoF-data).

sysselsettingen i innovative bedrifter, er dette en klart svakere utvikling (målt i tilvekstrater) enn det som kjennetegner innovative bedrifter i de mest innovative småbyregionene.

³²Dvs. bedrifter med produkt- og prosessinnovasjon i perioden 2004-2006 (SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse 2006).

Sysselsettingsutviklingen samlet i ulike næringer og sektorer

I det følgende beskrives den samlede nærings- og sektorutviklingen i de mest innovative regionene med basis i bedrifts- og foretaksregisteret (SSB-BoF). Vekstrater kan i neste omgang sammenholdes med vekstmønsteret vi foran beskrev for henholdsvis bedrifter med og uten innovasjon (se forrige delkapittel).

De mest innovative regionene har samlet hatt en sterk vekst i sysselsettingen de senere årene (+16%, 2003-2009), og på et nivå betydelig over landet totalt (+12%) og de minst innovative regionene (+4%). De innovative regionene har hatt en klart sterkere vekst i privat sektor (+18%) sammenliknet med landet (+11%) og de minst innovative regionene (9%). De mest innovative regionene har hatt klart høyere vekstrater enn på landsbasis innenfor industri (hhv. +14% vs.-1%), kunnskapsintensiv tjenesteyting (hhv.42%

vs.25%), kultur og kreative tjenester (hhv.48% vs. 20%), og privat tjenesteyting for øvrig (hhv.19% vs.12%). Innenfor industri er det særlig middels-FoU-intensiv og FoU-intensiv industri som har gjort det særlig sterkt, og innenfor kunnskapsintensiv tjenesteyting er det særlig konsulent/ rådgiving og IKT-service som har hatt sterk vekst i de innovative regionene som gruppe.

Ser vi på enkeltregioner innenfor gruppen av innovative regioner blir imidlertid bildet noe mer nyansert når det gjelder samlet vekstrate og bransjer som utmerker seg. Kongsberg, Ulsteinvik og Alta er i en egen klasse for seg når det gjelder høy samlet vekst i private sektor (hhv.26%, 26%, 24%), og som alle utmerker seg med høye vekstrater innen både olje/gass, FoU-orientert industrier, konsulent- og IKT-tjenester, kultur og kreative tjenester samt annen privat tjenesteyting. Dette er med andre ord småbyregioner med en betydelig overgjennomsnittelig vekst ikke bare innen olje/gass, FoU-orientert industri og KIFT, men også til dels annen type tjenesteyting. De innovative regionene er slik sett karakterisert av en ganske bred og allsidig næringsvekst, selv om de har litt ulike drivende basisnæringer og spesialiseringer. De har imidlertid til felles en betydelig forankring til, og vekststimulanser fra, virksomheter innenfor ulike typer FoU-orientert industri (maritim, maskiner/motordeler, IKT m.m) høyteknologisk bransjer) samt KIFT.

Halden- og Ørsta/Voldaregionene har hatt en mye svakere samlet vekst i privat sektor enn de øvrige innovative regionene. Dette understreker igjen at regioner med høyere innovasjonsrater enn landsgjennomsnittet ikke på noen måte trenger å ha høyere vekstrater i privat sektor enn landsgjennomsnittet. Sysselsettingsutviklingen i en stor del av privat sektor vil være påvirket av andre ting enn innovasjon og relaterte sysselsettingseffekter.

Tabell 4.5 *Arbeidsplasser (2009) og utvikling 2003-09 i ulike næringer de mest og minst innovative regionene (Datakilde: SSB-BotF)*

	Arbeidsplasser i ulike næringer og sektorer (2009):										Offentlig dominerede sektorer:			Totalt				
	Privat dominerede sektorer:			Kunnskapsintensive:				Kultur og kreativ aktivitet	Privat sektor for øving	Totalt		Off. adm. virksomheter og forsker						
	Totalt	Primær	Olje/gass/Industri	Totalt	Fou-intensiv	IT-service	Konsulent for øving			Finans og forsikring	Fou		UOH		Totalt			
Landet	1 672 396	76 751	29 367	278 638	116 304	141 839	20 495	314 616	56 876	205 213	50 916	1 611	31 265	941 758	833 710	74 657	759 053	2 506 106
Hovedstadsregionen	493 716	5 504	3 085	44 421	25 136	13 066	6 209	136 879	32 452	80 028	23 209	1 051	16 806	287 021	208 059	19 394	188 065	701 775
<i>De 5 mest innovative regionene:</i>	493 716	5 504	3 085	44 421	25 136	13 066	6 209	136 879	32 452	80 028	23 209	1 051	16 806	287 021	208 059	19 394	188 065	701 775
Halden	19 017	341	14	2 821	1 054	688	1 129	1 136	284	1 017	135	18	78	4 283	3 438	253	3 785	13 305
Kongsberg	12 679	423	26	5 837	2 665	3 956	1 615	1 472	261	1 072	139	-	57	4 864	4 432	429	4 003	17 111
Ullsteinvik	9 659	403	21	3 630	690	2 882	58	924	57	740	128	-	42	4 639	3 093	163	2 930	12 752
Østfold	4 766	489	13	1 104	481	612	12	504	55	310	139	-	70	2 586	3 285	443	2 842	8 051
Alta	6 011	448	155	538	313	222	4	746	52	586	60	18	55	4 069	3 377	426	2 951	9 388
<i>De 5 minst innovative regionene:</i>	31 069	2 693	391	4 659	2 147	2 487	24	4 938	438	2 911	731	1	305	18 923	18 128	1 254	16 874	49 197
Landet	11	-9	39	-1	-11	9	1	25	21	31	8	-7	20	12	13	11	13	12
Hovedstadsregionen	11	0	117	-3	-9	11	1	13	10	17	6	-5	14	12	7	14	6	10
<i>De 5 mest innovative regionene:</i>	11	0	117	-3	-9	11	1	13	10	17	6	-5	14	12	7	14	6	10
Halden	18	-4	20	14	-14	24	27	42	30	58	-3	-59	48	19	10	6	10	16
Kongsberg	5	-2	110	0	-22	-17	63	9	-19	27	-18	-	19	7	9	18	8	6
Ullsteinvik	26	12	261	19	-11	45	8	68	105	72	9	-	51	14	2	-2	2	18
Østfold	6	1	126	1	14	18	16	136	154	106	26	-	36	20	15	2	5	8
Alta	8	-7	37	-2	-4	-13	8	154	8	35	-100	46	16	8	2	0	9	8
<i>De 5 minst innovative regionene:</i>	24	14	7	15	-4	63	2	70	104	98	-21	-29	84	20	15	0	17	20
Landet	9	-16	40	3	-19	34	15	29	55	32	12	-30	21	11	-3	8	-4	4
Hovedstadsregionen	168 872	-7 138	8 289	-1 775	-15 022	12 170	1 077	62 326	9 770	49 112	3 557	-113	5 306	101 864	93 704	7 153	86 552	262 576
Halden	48 299	10	1 664	-1 316	-7 623	1 262	45	16 102	3 013	11 815	1 328	-54	2 052	29 788	13 557	2 451	11 106	61 856
<i>De 5 mest innovative regionene:</i>	48 299	10	1 664	-1 316	-7 623	1 262	45	16 102	3 013	11 815	1 328	-54	2 052	29 788	13 557	2 451	11 106	61 856
Halden	6 386	48	36	1 412	-306	1 142	436	1 270	188	218	-30	0	15	3 700	3 800	180	1 270	7 650
Kongsberg	2 605	45	19	1 315	-33	1 228	120	593	134	447	12	0	19	614	53	-7	60	2 657
Ullsteinvik	2 008	-136	9	398	-98	443	54	438	31	430	-12	0	18	1 281	559	22	537	2 567
Østfold	341	-39	-7	-27	-32	-2	-3	36	34	-14	36	-19	22	357	250	7	243	591
Alta	1 157	95	10	72	-13	86	0	308	42	290	-16	-7	25	686	435	-2	437	1 592
<i>De 5 minst innovative regionene:</i>	2 521	-512	111	131	-506	634	3	931	154	705	76	-4	54	1 806	-574	90	-684	1 947

NIBR-rapport 2011:12

Sammenfattende analyse og konklusjoner

I kapittel 4 har vi beskrevet egenskaper ved de fem mest ”innovative regionene” (Halden, Kongsberg, Ulsteinvik, Ørsta/Volda, Alta) med utgangspunkt i statistiske data knyttet til ressursbaser, innovasjonsmønstre, nyetableringsrater samt sysselsettingsutvikling i bedrifter og bransjer med og uten innovasjon. Utvalget er basert på en rangering av BA-regionene etter gjennomsnittelig andel bedrifter og andel sysselsatte med produkt- og/eller prosessinnovasjon. Foruten disse fem småbyregionene på topp, har vi også tatt med Oslo-regionen som en referanseregion, både fordi den rangerer som nummer seks av BA-regionene og fordi dette er den mest ”innovative” storbyregion som representerer en helt annen regiontype enn småbyregionene. Vi har ellers brukt landet og gruppen av de fem minst innovative regionene som sammenlikningsgrunnlag. Her skal vi sammenfatte noen av hoved-elementene fra denne gjennomgangen.

De *fem mest innovative småbyregionene* skiller seg som aggregert gruppe klart fra de minst innovative småbyregionene som aggregert gruppe, på følgende områder:

- større FoU-ressurser og et mer FoU-intensivt næringsliv (større FoU-investeringer per sysselsatt)
- en sterkere industrispesialisering og gjennomsnittelig noe større bedrifter
- større andel innovasjonssamarbeid generelt, og særlig høyere andel samarbeid med kunder, konsulenter og kunnskapsinstitusjoner spesielt,
- større andel innovasjonssamarbeid på alle geografiske nivå/rekkevidder (både regionalt, nasjonalt, internasjonalt)
- høyere innovasjons- og nyetableringsrater
- klart større sysselsettingsvekst i innovative bedrifter kontra ikke-innovative bedrifter
- klart større samlet sysselsettingsvekst i privat sektor (både i industri, KIFT, privat tjenesteyting for øvrig).

Disse egenskapene ved de innovative regionene som aggregat tildekker imidlertid i noen grad en betydelig intern variasjon blant

de fem innovative regionene særlig når det gjelder : FoU-investeringer, næringsspesialisering (særlig grad/type industrispesialiseringer), internasjonalt samarbeid, nyetableringsrater, og vekstrater i privat sektor. Dette illustrerer at regioner vil kunne være innovative på ulikt ressursgrunnlag, typer av næringsspesialisering samt innslag av internasjonalt samarbeid. Innovative bedrifter i alle disse regionen har langt bedre sysselsettingsutvikling enn bedrifter uten innovasjon, men utviklingen i privat sektorsysselsetting som helhet er påvirket flere forhold enn innovasjonsintensitet og innslaget av innovative bedrifter³³.

³³ Utvikling i privat sektor i to av de mest innovative regionene illustrerer dette; Halden og Ørsta/Volda-regionene har hatt en betydelig svakere sysselsettingsutvikling både i industrien (pga. store industri-omstillinger) og ordinær tjenesteyting (bl.a. handel) enn de øvrige regionene. Dette skyldes spesielle lokale/regionale forhold knyttet til næringsstruktur og beliggenhet.

Tabell 4.6 Sammenfatning av hovedindikatorer for ressursbaser, FoU- og innovasjonsintensitet samt sysselsettingsutvikling i de fem mest innovative regionene (Datakilder: SSBs sysselsettingsfiler, FoU- og innovasjonsdata 2008 og BoF)

	Høgere utdanning	FoU-intensitet	Bedrifts-størrelse	Innovasjonsintensitet			Sysselsettingsutvikling i innovative bedrifter vs. ikke-innovative bedrifter				Nyetableringer og tilvekst av	Sysselsettingsendring (%) i 2003-09									
				Prosent yrkesaktive med UOH-utdanning 2008	Totale FoU-invest. i 1000 kr per sysselst. (2008)	Andel bedrifter med innovasjon (2008)	Andel innovasjon bedrifter med innovasjon (2008)	Andel innovasjon bedrifter med innovasjon (2008)	Sys. endring (%) 2006-09			Sys. endring (%) 2003-09		Ny etableringer per år 2003-09	1. Olje og gass	2. Industri	3. Konsulent og IKT-tjenester	Totalt 1+2+3	Privat sektor	Privat sektor øving	Privat sektor totalt
									Bedrifter uten innovasjon	Bedrifter med innovasjon		Bedrifter uten innovasjon	Bedrifter med innovasjon									Vekt-differanse	Vekt-differanse
Landet	33	28	5,1	19	31	25	7	8	1	6	11	5	12,4	0,1	39,3	-0,6	29,0	13,0	10,4	11,2	
Hovedstadsregionen	41	41	5,8	26	37	32	3	4	1	2	12	10	16,1	0,4	117,2	-2,9	15,2	10,5	11,0	10,8	
De fem mest innovative regionene	31	78	5,2	24	46	35	7	32	25	-1	39	40	10,7	-0,3	199	14,3	52,8	21,7	15,6	18,2	
Halden	28	27	5,0	19	54	37	8	10	1	-24	14	38	11,4	-0,3	110,2	-0,4	13,0	3,6	5,3	4,5	
Kongsberg	27	186	5,5	22	48	35	-5	48	52	-4	58	61	11,0	0,0	261,1	29,1	77,3	36,3	14,4	25,9	
Ulsteinvik	37	44	5,5	25	45	35	14	32	18	7	31	24	10,8	-0,8	73,9	12,3	137,3	24,3	28,0	26,2	
Ørsta/Volda	32	18	4,1	22	44	33	-9	4	13	-13	11	24	8,2	-1,5	-36,6	-2,4	5,5	-1,0	12,2	7,7	
Alta	33	2	5,6	30	33	32	18	28	10	17	68	51	11,7	1,1	7,2	15,5	98,4	43,7	19,0	23,8	
De fem minst innovative regionene	29	4	4,1	6	8	7	2	23	21	-6	13	19	8,8	-1,0	39,8	2,9	34,3	15,1	6,7	8,8	

I tillegg til disse småbyregionene er også Osloregionen en ”innovativ” region i henhold til kriteriene som vi la til grunn for utvalget her. Dette er en region som også skiller seg fra de innovative småbyregionene særlig med hensyn til human kapitalens klart høyere utdanningsnivå, regionens sterke spesialisering innenfor kunnskapsintensiv tjenesteyting, høye andel internasjonale innovasjonsamarbeid samt generelt høye nyetableringsrater.

Vårt utvalg av innovative regioner basert på SSB FoU- og innovasjonsdata (2008) sammenfaller ganske godt med tidligere utvalg (med basis i SSBs re FoU- og innovasjonsundersøkelser 2004 og 2006) og andre studier av innovative næringsmiljøer i småbyregioner i Norge (Onsager et.al. 2005, Onsager et.al. 2010). Tre av de fem innovative regionene som i denne rapporten er plukket ut etter høye innovasjonsrater (Kongsberg, Ulsteinvik og Halden) har således tidligere blitt inngående analysert som innovative næringsmiljøer og med basis i flere ulike informasjons- og datakilder (op.cit.). Nevnte studier gir innsikt i noe av grunnlaget for innovasjonskraften som finnes i disse teknologispesialiserte småbyene i Norge. Det finnes mindre systematisk dokumentasjon av grunnlaget for innovasjonskraft i næringslivet blant enkelte servicespesialiserte småbyer, og som er trukket fram i denne rapporten. Hovedstadsregionen rangerer som den sjetteste mest innovative regionene i landet. Regionen har også vært gjenstand for mer inngående nærings- og innovasjonsanalyser de senere år (bl.a. Onsager 2010), og som omtaler mer inngående noe av grunnlaget for innovasjonskraften som også delvis er beskrevet i denne rapporten.

Når dette er sagt skal som tidligere omtalt være bevisst på de begrensingene som ligger i datagrunnlaget og de utvalgskriteriene vi har lagt til grunn. Dette drøftes i sluttkapittelet (se kap.5.2).

5 Sammenfattende konklusjoner og drøftinger

I kapittelet trekker vi sammen trådene fra tidligere deler og sammenfatter i en helhetlig analyse med hovedkonklusjoner. Til slutt drøfter vi enkelte begrensninger og implikasjoner av datagrunnlaget og funnene.

5.1 Perspektiv, datagrunnlag og empiriske funn

Hensikten med rapporten har vært å belyse enkelte egenskaper ved regional FoU og innovasjon i Norge med basis i SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse (2006/2008), samt å belyse noen muligheter og begrensninger som ligger i dette materialet for regional dokumentasjon og analyse. I vårt arbeidet har vi også brukt det heldekkende bedrifts- og foretaksregisteret (SSB-BoF) samt regnskapsdata i enkelte av analysene.

SSB-dataene består av et begrenset utvalg enheter (6300 foretak og 14 500 bedrifter i 2008). Når man sammenholder tall for FoU-investeringer i FoU- og innovasjonsundersøkelsen med SkatteFUNN-data tyder det på at SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse har med en svært høy andel av FoU-investeringene i Norge og en høy andel av foretakene med FoU-investeringer. Data fra FoU- og innovasjonsundersøkelsen gir gode muligheter for dokumentasjon og analyse av regional FoU på foretaks- og bedriftsnivå også på lave geografiske nivåer (eks. kommune, BA-regioner). Data-grunnlaget har imidlertid større begrensninger for dokumentasjon og analyse av regional *innovasjon* generelt (bedriftsdata om innovasjon) og særlig på lavt geografisk nivå (eks. kommuner, BA-regioner). For dokumentasjon og analyse av innovasjon på enkeltregionnivået (eks. kommune, BA-

region) har mange slike regioner i distriktene så få enheter med i utvalget at de er dårlig egnet. Derimot for større enkeltregioner (eks. fondsregioner, fylker og tildels økonomiske regioner) eller større aggregater etter regiontyper, er imidlertid data-grunnlaget bedre egnet for dokumentasjon og analyse av innovasjon.

I rapporten tok vi utgangspunkt i generelle teorier og begreper om regional FoU og innovasjon, og som sammen med kjennskapen til datagrunnlagets muligheter og begrensinger, dannet grunnlaget for en analytisk ramme for de empiriske analysene. Denne rammen ble så brukt til å analysere FoU og innovasjon i henholdsvis fem hovedkategorier av regiontyper etter størrelse/sentralitet (alle 162 BA-regioner), og de fem mest innovative regionene rangert etter andel bedrifter med produkt- og/eller prosess-innovasjoner (av 48 BA-regioner med robuste innovasjonsdata). Alle analysene i rapporten er altså basert på data knyttet til den funksjonelle BA-regionen som minste geografiske enheten, og søkelyset rettes primært mot innovasjon mer enn bare FoU. I det følgende presenteres hovedfunnene fra analysene.

I kapittel 3 ble innovasjonsressurser, -mønstre og –barrierer samt enkelte resultater belyst for *fem hovedtyper av regioner* inndelt etter deres sentralitet og størrelse (hovedstads-, storby-, mellomstorby-, småby- og småstedsregionene). Vi fant at innslaget av formell kunnskap og FoU i næringslivet øker svært markant og systematisk med regiontypenes størrelse/sentralitet. Det kom også fram at privat finansiert FoU i næringslivet øker markant med regionstørrelse/sentralitet, mens den offentlige finansieringsandelen øker markant med fallende regionstørrelse/ sentralitet. Med andre ord, den offentlig finansieringsandelen tiltar med økende ”markedssvikt” for kapital til FoU som i noen grad følger sentraliteten.

Samarbeidsmønsteret ved innovasjon er mangfoldig både i funksjonell og geografisk forstand. Generelt for de innovative bedriftene er det at særlig verdikjedeaktørene (leverandører/kunder) og enheter i eget konsern er de klart viktigste samarbeidspartnerne ved innovasjon. Av noe mindre betydning er kunnskapsinstitusjoner (FoU, UoH) og konsulenter som ligger omtrent på det samme nivået. I et geografisk perspektiv har en stor gruppe av de innovative bedriftene sine innovasjonssamarbeid innenfor egen region (45% av bedriftene

med innovasjonsamarbeid), men også en betydelig andel av bedriftene med innovasjonssamarbeid har dette til partnere i landet forøvrig (38%) og/eller internasjonalt (35%). De fleste bedriftene med innovasjonssamarbeid har for øvrig dette til partnere i mer enn en av disse tre geografiske hovedområdene. Det er imidlertid verdt å merke seg at nærområdet (særlig lokalt/regionalt men også landet for øvrig) er relativt sett viktigere enn internasjonalt samarbeid når det gjelder produkt- og/eller prosessinnovasjoner som kategori her. Om man hadde hatt bedre data på geografiske samarbeidsområder for ulike innovasjonstyper og –nivåer ville man antakelig fått en mer variert og nyansert bilde av dette mønsteret.

Dette generelle samarbeidsmønsteret ved innovasjon varierer imidlertid noe med sentraliteten/størrelsen på den regionen der den innovative bedriften er lokalisert. Ett hovedtrekk her er at med økende størrelse/sentralitet på lokaliseringsregionen øker også betydningen av kunder og kunnskaps-institusjoner som innovasjonspartnere samtidig som andelen bedrifter med internasjonale innovasjonssamarbeid også øker. Dette skyldes i betydelig grad regiontypenes variasjoner i nærings- og foretaksstrukturer, markeds-tørrelse og kundenærhet samt tilgang på kunnskapsinstitusjoner å ”spille på”.

Hemmende faktorer mot innovasjon viste en svakt økende tendens med fallende sentralitet/størrelse, selv om tendensen ikke var veldig sterk. For innovative bedrifter i de minst sentrale regiontypene var ”tidligere innovasjoner”, ”mangelen på samarbeidspartnere” og ”rekruttering/holde på kvalifisert personell” angitt som viktigere hemmende faktorer enn det innovative bedrifter i de sentrale regiontypene oppgav. Det var imidlertid mindre sammenheng mellom barrierenivået og sentralitet blant bedrifter uten innovasjon. Her kom de mellomstore byene dårligst ut med høyest andel bedrifter som oppgav å ha hemmende faktorer.

Når det gjaldt resultater på regionalt nivå (og dermed også kapasitet for videre innovasjon) ble det vist at både innovasjons- og nyetableringsratene generelt økte markant med regiontypenes økende sentralitet/størrelse. Videre fant vi ved å kople data fra innovasjons- og BoF-registeret at de innovative bedriftene i de mest sentrale byregiontypene hadde noe høyere vekst i sysselsettingen samlet enn tilsvarende bedrifter i de minst sentrale

byregiontypene (dog med småbyregionene som et lite unntak (blant disse finner vi også de mest innovative regionen i landet). Men et vel så interessant funn var det at de innovative bedriftene i alle regiontypene hadde en klart bedre sysselsettingsvekstrate over tid enn bedrifter uten innovasjon. Særlig stor positiv vekstdifferansen til fordel for innovative bedrifter fant vi i henholdsvis hovedstadsregionen og småstedsregionene.

Konklusjonen på kapittel 3 er at det er dokumentert et ganske systematisk mønster i innovasjonsressurser og resultater etter regiontypenes sentralitet/ størrelse, dog med enkelte mindre nyanser. Økt sentralitet/størrelse sammenfaller med økende bruk og tilgang på formelle innovasjonsressurser (andel høgt utdannet arbeidskraft, høye FoU-investeringer per sysselsatt), internasjonalt innovasjonssamarbeid, lavest innovasjonsbarrierer samt resultater i form av høyere innovasjons- og nyetableringsrater (inkludert radikale innovasjoner). Uavhengig av regiontypenes sentralitet/størrelse var imidlertid det faktum at innovative bedrifter har høyere vekstrater i sysselsettingen sammenliknet med ikke-innovative bedrifter. Med andre ord, regiontypenes størrelse/sentralitet samvarierer med tilgangen på formelle innovasjonsressurser og resultater i form av andel bedrifter med innovasjon og nyetableringsrater, men for vekstrater i sysselsettingen i innovative bedrifter var det ikke en slik samvariasjon.

I kapittel 4 ble innovasjonsressurser, -mønstre og –barrierer samt enkelte resultater belyst for et mindre utvalg av regioner, og hvor søkelyset ble rettet mot de *fem mest innovative BA-regionene* etter nærmere angitte utvalgsriterier og de begrensede muligheter for dette i datagrunnlaget til SSB. De innovative regionenes egenskaper og utvikling ble så sammenliknet seg i mellom og som aggregat, både med de minst innovative BA-regionene og landet som helhet. De mest innovative regionene i landet etter angitte utvalgsriterier³⁴ var småbyregionene Halden, Kongsberg,

³⁴ Av de 48 BA.-regionene med over 100 enheter i SSBs statistikkgrunnlag (FoU/innovasjon) hadde disse de klart høyeste innovasjonsratene (målt i gjennomsnittet av andelen innovative bedrifter og andelen sysselsatte i innovative bedrifter, og der innovative bedrifter er de enhetene som hadde produkt- og/eller prosessinnovasjoner i 2006-2008). Utvalget av innovative regioner på dette grunnlaget samsvarer rimelig godt med utvalg basert på 2006-

Ulsteinvik, Ørsta-Volda og Alta, før Osloregionen på sjetteplass. De *innovative småbyregionene* som gruppe skiller seg fra de minst innovative småbyregionene og landet som helhet ved følgende egenskaper; et mer FoU-intensivt næringsliv, sterkere industrispesialisering, mer innovasjonssamarbeid (særlig med kunder, konsulenter, kunnskapsinstitusjoner, og på flere geografiske nivåer), høyere innovasjons- og nyetableringsrater samt klart høyere vekstrater i innovative bedrifter kontra ikke-innovative bedrifter.

Innenfor gruppen av innovative regioner er det imidlertid betydelig variasjon m.h.t. innslag av FoU-intensivt næringsliv, type industri- og næringsspesialiseringer, betydning av internasjonalt samarbeid foruten nyetableringsrater eller generelle vekstrater i sysselsettingen i privat sektor.

I tillegg til disse fem innovative småbyregionene belyste vi også regionen som var rangert som nummer seks, som var Osloregionen. Dette representerer en helt annen type innovativ region. Det gjelder ikke bare regionens størrelse og sentralitet men også næringsspesialiseringen (KIFT), bruken og tilgangen på formelle innovasjonsressurser (andel med høy utdanning, variasjon i utdannet personell, FoU-investeringer) og bruken av internasjonalt innovasjonssamarbeid. Regionen har også betydelig høyere nyetableringsrater enn småbyregionene.

En av konklusjonen på kapittel 4 er at innovative regioner varierer mye med hensyn til størrelse/sentralitet, beliggenhet, næringsspesialisering og tilgangen på formelle innovasjonsressurser. De varierer også mye når det gjelder nyetableringsrater og vekstkraft i sysselsettingen i privat sektor som helhet. De har imidlertid flere viktige fellestrekk, som går utover at de alle har høye innovasjonsrater blant etablerte bedrifter. De har en høy andel kunnskapsintensive næringer (FoU-orientert industri, KIFT), tilstedeværelse av enkelte FoU-intensive bedrifter og/eller kunnskapsinstitusjoner (FoU, UoH). De mest innovative regionene har en overrepresentasjon av regioner med både høye FoU-investeringer i næringslivet og samtidig høy offentlig FoU-

undersøkelsen, og ellers dokumenteres egenskaper ved flere av disse i tidligere studier (bl.a. Onsager et.al. 2005, Onsager et.al. 2010).

støtteandel³⁵ til næringslivet. Næringslivet i disse regionene ser man andre ord ut til å dra fordeler av betydelig både private FoU-investeringer og offentlige FoU-støtte til næringsrettet FoU og innovasjon.

Videre har bedriftene i de mest innovative regionene klart høyere samarbeidsrater ved innovasjon til ulike partnere (særlig til kunder og kunnskapsinstitusjoner) og geografiske nivåer (regionalt, nasjonalt, internasjonalt) enn det bedrifter i de minst innovative regionene har. Bedrifter i innovative regioner inngår med andre ord i mer omfattende innovasjonsnettverk, både funksjonelt og geografisk, enn det bedrifter i de minst innovative regionene inngår i og har å spille på.

Og endelig har både innovative bedrifter og næringsmiljøet samlet klart større vekstkraft (målt i vekstrater i sysselsettingen) i de mest innovative regionene sammenliknet med innovative bedrifter og næringsmiljøet samlet i de minst innovative regionene og også landet som helhet. Dette gir sterke indikasjoner på at det er en intern sammenheng på regionalt nivå mellom en høy andel innovative bedrifter, høy vekstkraft i sysselsettingen (vekstrate) blant innovative bedrifter og en gunstig utvikling i sysselsetting i næringsmiljøet som helhet.

Alt i alt kan vi på dette grunnlaget trekke ut følgende generelle konklusjoner:

- innovative bedrifter har samlet høyere vekstrate i sysselsettingen og omsetningen per sysselsatt enn ikke-innovative bedrifter (2002-2008), selv om de har noe lavere omsetning per sysselsatt, og en noe lavere andel bedrifter med positivt driftsresultat (2003-2008).
- gruppen av innovative bedrifter øker sin sysselsettingsandel i forhold til ikke-innovative bedrifter (2002-08) i alle hovednæringer og region typer.
- regioners innovasjonsmønstre og kapasitet påvirkes både av kvantitative egenskaper (størrelse, formell ressurstilgang) og kvalitative egenskaper ved det regionale miljøet (type ressurser, utdanning/kompetanse, nærings-spesialisering,

³⁵ Dvs. fra departement/direktorater/fylker, IN, SkatteFunn, NFR se figurene 4.2 og 4.3.

samhandling/ samarbeid, barrierer etc). For de fem regiontypene (aggregater av alle landets BA-regioner) gir dette seg utslag i samvariasjon mellom økende sentralitet/størrelse og økende tilgang på innovasjonsressurser og resultater i form av høye innovasjonsrater. Disse aggregatene tilslører imidlertid at det er store variasjoner i innovasjonsrater og –mønstre særlig blant småby- og småstedsregionene.

- landets mest innovative regioner varierer mye i egenskaper. Dette gjelder blant annet størrelse (storby/småby), sentralitet og beliggenhet (i ulike landsdeler), utdanningsnivået, næringsspesialiseringen osv. De har imidlertid viktige fellestrekk som en høy andel kunnskapsintensive næringer (industri og tjenesteyting), FoU-intensive bedrifter og/eller kunnskapsinstitusjoner (FoU, UoH) i regionen samt mange innovative bedrifter med omfattende og varierte typer av innovasjonssamarbeid både i forhold til partnere (kunder, FoU, UoH, konsulenter og leverandører) lokalisert i ulike områder (regionalt, nasjonalt, internasjonalt).
- De viktigste faktorene som hemmer innovasjon er mangel på informasjon og kompetanse (ift. teknologisk, marked), deretter kommer tidligere innovasjoner og mangel på samarbeidspartnere. Dette mønsteret går i igjen i alle regiontyper med unntak for småstedsregionene. I denne regiontypen oppgis problemer med å holde på og rekruttere kvalifisert arbeidskraft, foruten tidligere innovasjoner, som de klart viktigste hemmende faktorene mot økt innovasjon. Ellers øker det gjennomsnittelige barrierenivået generelt noe med fallende sentralitet/størrelse på regiontypen.

På den ene siden viser disse store regionale variasjonene i FoU- og innovasjons-ressurser, kapasitet og mønstre at det er behov for en nasjonal innovasjons-politikk som i betydelig grad er regionalt differensiert og tilpasset ulike regioners ressurser, fortrinn, muligheter og utfordringer. Samtidig indikerer analysene at generelle utviklingstiltak som kan bidra til å styrke samarbeidet om FoU og innovasjon, informasjonsflyt og kompetanseheving, fortsatt vil være fornuftig tiltak om hensikten er å styrke innovasjons- og utviklingsevnen i alle regiontyper.

5.2 Avsluttende drøfting av begrensinger i materiale og analyser

SSBs FoU- og innovasjonsdata gir gode muligheter for å dokumentere og analysere viktige egenskaper ved regional FoU og innovasjon i Norge. I våre analyse her i vi også basert oss på disse dataene, og delvis koplet og sammenholdt dette med andre registerdata. Datagrunnlag og metodene vi har brukt har imidlertid visse begrensninger.

Hovedindikatoren vi har bruk for innovasjon (produkt og/eller prosess) kan i noen grad diskuteres når det er brukt ved valg av de mest innovative regionene. Det kan innvendes at dette blir et for smalt kriterium, og at man ideelt sett burde hatt en indikatorer som også tok med organisatorisk innovasjon, markedsinnovasjon og patenter. I SSBs undersøkelser finnes imidlertid bare data om disse innovasjonsformene på foretaksnivå, og ikke bedriftsnivå. Ettersom vi i våre regionale analyser er avhengige av bedriftsdata har vi derfor vært nødt til å avgrense kriteriet til bare produkt- og/eller prosessinnovasjoner. Med et bedre datagrunnlag på bedriftsnivå ville gjort mulighet for å plukke ut innovative regioner mer robust.

Ellers er det en svakhet at ikke flere enn 48 av landets 162 BA-regioner har over 100 enheter i SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse. For å unngå skjevheter og følsomhet i utvalget av regioner som vi skulle rangere etter innovasjonsratenivåene valgte vi å sette en nedre grense ved 100 enheter. Alle de store og mellomstore byregionene kommer da med pluss om lag halvparten av småbyregionene, men ingen av småstedsregionene har over 100 enheter.

For øvrig er det på den rene at det aktuelle datagrunnlaget og våre analyser ellers har visse begrensinger i forhold til å forklare regionale variasjoner i innovasjonsrater og –mønstre fullt ut. Enkelte faktorer er vanskelig å måle, og vil kreve litt andre tilnærminger enn de vi har brukt her. Eksempelvis blir regionspesifikke sosio-kulturelle egenskaper tillagt betydelig vekt i litteraturen, men er vanskelig måle systematisk. Dette blir gjerne en uforklart restfaktor i analyser basert på rene statistiske data.

Litteratur

- Acs,Z.J., de Groot, H.L.F., Nijkamp, P. (red.(2002): *The Emergence of the Knowledge Economy*. A Regional Perspective. Springer.
- Acs, Z. J. (2002): *Innovation and the Growth of Cities*. Edward Elgar, Cheltenham UK.
- Asheim, B.T., Gertler, M.S., (2005). The geography of innovation: Regional innovation systems”, in Fagerberg, J., Mowery, D. and Nelson, R. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford, Oxford University Press.
- Asheim, B. T., and Coenen, L. (2005) Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34, 1173-1190.
- Asheim, B, Cooke, P., Martin R. (2006): *Clusters and Regional Development. Critical reflections and explorations*. Routeledge.
- Asheim, B., Coenen, L., Moodysson, J. and Vang, J. (2007) Constructing knowledge-based regional advantage: implications for regional innovation policy. *Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management*, 7, 140-157.
- Boschma, R. (2005): Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39, 1: 61-74.
- Chesbrough, H. W. (2003) *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston.
- Cooke, P. & Simmie, J. (2005) : Knowledge, Innovation and Competitiveness of Cities. Chapter 6 in Buck et al. : *Changing*

cities. Rethinking Urban Competitiveness, Cohesion and Governance.
Palgrave Macmillan.

Cooke, P. (2002): *Knowledge Economies. Clusters, learning and cooperative advantage.* Routledge, London

Cooke, P., Heidenreich, M., Braczyk, H-J. (red.) (2004) *Regional Innovation Systems*, Second ed., Routledge, London.

Cooke, P. og D.Schwartz (2007): *Creative Regions. Technology, Culture and Knowledge Entrepreneurship.* Routledge, London

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

Fagerberg, J., Mowery, D, Nelson R. (2005): *The Oxford Handbook of Innovation.* Oxford University Press.

Florida, R. (2005): *Cities and the Creative Class.* Basic Books, New York.

Gundersen F. (2002): *FoU og innovasjon i norske regioner*, Rapporter 2002:26, Oslo-Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå

Gundersen, F. (2002): "Forskning og regionalt næringsliv", Økonomiske analyser, nr.2, 2002. Oslo-Kongsvinger:SSB.

Herstad, S.J. , Bloch C., Ebersberger B., og van de Velde E. (2008): *Open innovation and globalisation - Theory, evidence, and implications.*A Vision Eranet Report.

Isaksen, A. (1997): *Innovasjoner, næringsutvikling og regionalpolitikk.* Høyskoleforlaget.

Isaksen, A., Karlsen, A. og B. Sæther (Red) (2008): *Innovasjoner i norske næringer - et geografisk perspektiv.* Fagbokforlaget.

Jacobs, J. (1969): *The Economy of Cities.* Random House. New York.

Jacobs, J.(1985): *Cities and the Wealth of Nations.* New York: Vintage.

Juvkam, D. (2002): *Funksjonelle arbeids- og serviceregioner.* Nibr-notat.

- Kline, S. og N. Rosenberg (1986): "An Overview of Innovation" in R. Landou (red.): *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington: National Academic Press.
- Langeland, O. (2008): Finansiering av innovasjon: kunnskapsbedrifter og innovasjonsbarrierer. I Isaksen, Karlsen og B. Sæther (red.): *innovasjon i norske næringer*. Fagbokforlaget.
- Lundvall, B. Å, og Johanson B. (1994): 'The learning economy'. *Journal of Industry Studies*. Vol.1, No2, desember 1994, s.23-42.
- Malmberg, A. & D. Power (2006) : True clusters. A severe case of conceptual headache. I Asheim, Cooke and Martin (eds.) (2006): *Clusters and regional development*. London Routledge.
- OECD (2002): *Frascati Manual*. Proposed Standard Practice for Survey of Research and Experimental Development. Paris OECD.
- OECD (2005): *Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data*/a joint publication of OECD and Eurostat. - 3de ed. Paris, OECD.
- Onsager, K, Isaksen A., Fraas M. and T. Johnstad (2007) "Technology Cities in Norway: Innovating in Global Networks". *European Planning Studies*, Vol.15, No. 4, April 2007.
- Onsager, K. (2008): Kunnskapsnæringer, innovasjon og regional utvikling i Norge. *Regionale Trender* nr.1/2008.
- Onsager, K. (2009) : "By- og småstedsregionene i Innlandet - kompetanse, innovasjon og utvikling". NIBR-report 14:2009.
- Onsager, K., Aslesen, H., Gundersen, F., Isaksen, A., Langeland, O. (2010): *City-regions, knowledge bases and innovation in Norway*. NIBR-rapport 4:2010.
- Onsager, K., Gundersen, F., Langset, B. Sørli, K. (2010): *Kompetanseintensive næringer og tjenester - lokalisering og regional utvikling*. NIBR-rapport 2010:20

- Pianta, Mario (2005): Innovation and Employment. Kapittel 21 i Fagerberg m.fl. (2005): *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.
- Rosenberg, N. (2004). *Innovation and Economic Growth*. Stanford: OECD.
- Røste, R. og H. Godø (2005): *Innovasjon i offentlig sektor*. Nifuarbeidsnotat 3/2005.
- Schumpeter, J. (1934): *The theory of Economic Development*. Cambridge Mass: harvard University press.
- Simmie, J. (ed.) (2001): *Innovative cities*. London, Spon Press,
- Simmie, J.M. (2003): 'Innovation Clusters and Competitive cities in the UK and Europe'. In Boddy, M. and Parkonson, M.(eds), *City Matters:Competitiveness, Cohesion and Urban Governance*, Bristol:Policy Press.
- Tödttling, F.(1994): The uneven Landscape of Innovation Poles: Local Embeddedness and Global Networks. S.68-90 in A.Amin & N.Thrift (eds): *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe*. Oxford University Press.
- Tödttling, F. and Trippl, M. (2005), "One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach". *Research Policy*, 34: 1203-1219.
- Tödttling, F., P. Lehner and M. Trippl (2006): Innovation in Knowledge Intensive Industries: The Nature and Geography of Knowledge Links. *European Planning Studies*, 8, 2: 1035-1058.
- Vatne, E. red. (2005): *Storbyene i kunnskapsøkonomien. Arena for kunnskapsdeling og nyskaping*. Spartacus forlag.
- Von Hippel E. (1988): *The Sources of Innovation*. Oxford University Press, New York.

Vedlegg 1

Tabell

Tabell v.1 *Andel yrkesaktive (%) med UoH-utdanning i ulike næringer/ sektorer og region typer 1.1. 2008. (Datakilde:SSB)*

			Landet	Hovedstads- regionen	Storby- regionene	Mellomst.- byregionene	Småby- regionene	Småsteds- regionene
TOTALT			33	41	33	30	27	24
PRIVAT DOMINERTE SEKTORER			24	34	23	19	15	13
1.Primærnæringer			10	17	10	11	11	9
2.Olje/gass			51	70	55	37	13	10
3.Industri			21	36	20	20	15	12
		<i>FoU-svok industri:</i>	17	32	15	14	11	11
		<i>Næringsmid, treforedl.</i>	12	21	12	11	8	9
		<i>Grafisk/forlag</i>	35	43	30	27	24	30
		<i>Middels FoU-intensiv industri:</i>	21	34	22	21	17	13
		<i>Verftsindustri</i>	27	60	30	25	19	13
		<i>Metall-, mineral-, plastvarer etc.</i>	16	28	15	15	14	13
		<i>Maskiner, utstyr, kjemisk etc.</i>	25	30	25	27	21	14
		<i>FoU-intensiv industri:</i>	41	52	35	41	29	28
		<i>Farmasøytisk, fly etc</i>	42	51	34	43	32	28
		<i>IKT-industri</i>	40	54	37	28	18	0
4 Privat dominert tjenesteyting			25	34	23	19	16	15
		<i>Kunnskapsintensive tjenesteyting</i>	46	52	43	38	35	35
		<i>IKT-konsulent</i>	60	63	58	54	47	43
		<i>Annen konsulent og rådgiving</i>	41	47	39	36	35	38
		<i>Finans, forsikring, eiendom</i>	42	50	40	34	29	27
		<i>FoU</i>	73	75	72	64	69	51
		<i>Kultur og kreative tjenesteyting</i>	43	50	42	35	33	30
		<i>Annen privat tjenesteyting</i>	14	20	13	12	11	10
		<i>Handel</i>	15	23	13	11	10	8
		<i>Energi/bygg/anlegg</i>	14	18	13	13	13	13
		<i>Øvrige privat tjenesteyting</i>	14	18	13	13	10	10
OFFENTLIG DOMINERTE SEKTORER			51	56	52	49	47	42
		<i>Undervisning/utdanning</i>	74	75	74	74	74	72
		<i>Helse/sosial</i>	42	47	44	41	38	31
		<i>Offentlig administrasjon</i>	50	61	47	47	41	39