

Knut Onsager
Bjørn Brastad
Jon Knudsen
Marit Nygaard

Innovasjonsmiljøer og –politikk på Østlandet

- fortrinn, utfordringer og noen muligheter for
smart spesialisering

Innovasjonsmiljøer og -politikk på Østlandet

Andre publikasjoner fra NIBR:

Samarbeidsrapport NIBR/AFI/HSN 2017	Regional nettverksorganisering og innovasjon – En studie av fem næringsmiljøer på Østlandet
NIBR-rapport 2015:14	Samspill og regional vekstkraft i Tromsøregionen
NIBR-rapport 2011:12	Regional innovasjon og næringsutvikling
NIBR-rapport 2017:11	Økonomiske utviklingsmidlers betydning for fylkeskommunens rolle som regional utviklingsaktør
NIBR-rapport 2016:6	Evalueringsprogrammet for byregioner. Delrapport 1: Prosjektens egenskaper og utvikling i en tidlig fase
NIBR-rapport 2010:12	Osloregionen: mangfold, innovasjon og utvikling
NIBR-rapport 2010:14	Kompetanseintensive næringer og tjenester – lokalisering og regional utvikling

Publikasjonene
kan skrives ut fra
<http://www.hioa.no/nibr>

Knut Onsager
Bjørn Brastad
Jon Knudsen
Marit Nygaard

Innovasjonsmiljøer og -politikk på Østlandet

- fortrinn, utfordringer og noen muligheter for
smart spesialisering

NIBR-rapport 2017:17

Tittel: Innovasjonsmiljøer og –politikk på Østlandet. Fortrinn, utfordringer og noen muligheter for smart spesialisering

Forfatter: Knut Onsager, Bjørn Brastad, Jon Knudsen og Marit Nygaard

NIBR-rapport: 2017:17

ISSN: 1502-9794

ISBN: 978-82-8309-221-9 (Elektronisk)

Prosjektnummer: O-3651

Prosjektnavn: Forprosjekt «Smart spesialisering på Østlandet»

Oppdragsgiver: Østlandssamarbeidet

Prosjektleder: Knut Onsager

Referat: I rapporten beskrives sterke nærings-, kunnskaps- og innovasjonsmiljøer på Østlandet samt egenskaper ved innovasjonspolitikken og virkemidlene i området. Til slutt trekkes trådene sammen i en helhetlig oversikt med konklusjoner og noen anbefalinger for innovasjonspolitik og mulig «smart spesialisering»-strategi på Østlandet. Rapporten er utarbeidet på oppdrag for Østlandssamarbeidet, samarbeidsalliansen Osloregionen og Osloregionens Europakontor.

Sammendrag: Norsk og engelsk

Dato: November 2017

Antall sider: 224

Utgiver: By- og regionforskningsinstituttet NIBR
Høgskolen i Oslo og Akershus
Postboks 4 St. Olavs plass
0130 OSLO
Telefon: (+47) 67 23 50 00
E-post: post@nibr.hioa.no

Vår hjemmeside: <http://www.hioa.no/nibr>

Trykk: X-idè
Org. nr. NO 997058925 MVA
© NIBR 2017

Forord

Rapporten er publisert i forprosjektet «Smart spesialisering på Østlandet» på oppdrag fra Østlandssamarbeidet, samarbeidsalliansen Osloregionen og Osloregionens Europakontor. Formell kontraktspartner for oppdraget har vært Østlandssamarbeidet.

NIBR ved Knut Onsager har vært prosjektleder og hatt hovedansvaret for rapporten. Den er utarbeidet i et samarbeid med Bjørn Brastad og Jon Knudsen ved Oxford Research. Marit Nygård ved NIBR har bidratt med noen av grunnlagsdataen.

Oslo, november 2017

Berit Nordahl
Forskningssjef

Innhold

Forord	1
Tabelloversikt	4
Figuroversikt	6
Sammendrag	8
Summary	12
1 Innledning	15
1.1 Bakgrunn og formål	15
1.2 Tematikk og kontekst	15
1.3 Problemstillingene i oppdraget	16
1.4 Metode, data og organisering	17
1.5 Rapportens oppbygging	18
2 Perspektiv og begreper	19
2.1 Regionale fortrinn, innovasjonssystemer og politikk	19
2.2 Smart spesialisering som strategi	26
2.3 Oppsummering og avgrensning	32
3 Makrobetingelser og mulighetsområder	34
3.1 Generelle endringer og rammevilkår	34
3.2 Nasjonal politikk og strategier	37
4 Østlandet - en landsdel - mange regioner	52
4.1 Nasjonalt senter og tyngdepunkt	52
4.2 Politisk-administrative regioner og samarbeidsregioner	52
4.3 Sentrerte regioner og regiontyper	56
4.4 Om regionbegrepet i rapporten	59
5 Østlandets ressurser, kapasiteter og ytelser	61
5.1 Generelle ressurser og egenskaper	61
5.1.1 Menneskelig ressurser	61
5.1.2 FoU-ressurser og -investeringer	64
5.1.3 Hovedsektorer og utviklingstrekk	70
5.2 Nærings- og klyngemiljøer	79
5.2.1 Næringskonsentrasjoner og -spesialiseringer	80
5.2.2 Klynger og nettverk	89
5.2.3 Klynger med NCE-status	91
5.2.4 Klynger og nettverk med Arena-status	95

5.2.5	Andre klynger og nettverk	97
5.3	Kunnskapsmessige infrastrukturer	107
5.3.1	UoH-sektoren.....	107
5.3.2	Næringsorienterte FoU-institutter	111
5.3.3	Sentra for forskningsdrevet innovasjon (SFI).....	112
5.3.4	Katapultsentra.....	114
5.3.5	Andre innovasjonsmiljø og -sentra.....	115
5.4	Samarbeidsmønstre innovasjon og FoU-prosjekter.....	117
5.5	Vekstindikatorer, -næringer og -områder	123
5.6	Oppsummering av sterke felt og miljøer.....	130
6	Innovasjonspolitik og aktører på Østlandet	137
6.1	Generelt om feltet	137
6.2	Aktører, strategier og virkemidler på Østlandet	140
6.2.1	Fylkeskommunenes innovasjons- og næringsstrategier.....	147
6.2.2	Norges Forskningsråds «regionale strategier»	156
6.2.3	De regionale forskningsfondenes prioriterte felt for FoUoI-støtte.....	156
6.2.4	Innovasjon Norges fokus, strategier og innsatsområder på Østlandet.....	161
6.2.5	SIVAs virksomhet, fokus og strategier på Østlandet	167
6.3	Virkemiddelprofilen og innsatsområder på Østlandet	169
6.3.1	Klynger og nettverk	170
6.3.2	Entreprenørskap og vekstbedrifter.....	175
6.3.3	Tidlig fase finansiering.....	182
6.3.4	Kommersialisering av forskningsresultater	184
6.3.5	Offentlig anskaffelser	186
6.3.6	Virkemidler for arenaer og møteplasser	188
6.4	Oppsummering av styrker og svakheter.....	189
7	Helhetlig perspektiv og konklusjoner.....	193
7.1	Bakgrunn og kontekst: drivkrefter og behov for territoriell innovasjonspolitik	193
7.2	Østlandets fortrinn, innovasjonssystem og innovasjonspolitik	195
7.3	Utsikter og veien videre	201
	Litteratur	206
	Vedlegg 1	210

Tabelloversikt

Tabell 5.1:.. <i>Illustrasjon med eksempler av sammenhenger mellom sterke nærings-/ innovasjonsmiljøer og gode utdanningsresultater på ungdomstrinnet.</i>	64
Tabell 5.2: . <i>Totale FoU-utgifter og -nivå på Østlandet i 2014</i>	65
Tabell 5.3:.. <i>FoU-intensitet fordelt på sektorer og fylker på Østlandet (2012).</i>	66
Tabell 5.4:.. <i>FoU-årsverk i næringslivet, FoU-institutter, UoH-sektor samt universitetssykehusene på Østlandet 2015.</i>	68
Tabell 5.5: . <i>FoU- og innovasjonskostnader og –intensitet i næringslivet på Østlandet 2014</i>	70
Tabell 5.6:.. <i>Verdiskapingen i ulike næringer og sektorer på Østlandet 2009-14 (bruttoprodukt i basisverdi i løpende priser).</i>	76
Tabell 5.7:.. <i>Eksport og eksportintensitet fra regioner på Østlandet.</i>	79
Tabell 5.8: . <i>Hovedoversikt næringsstrukturer i delregioner på Østlandet 1.1.2015</i>	82
Tabell 5.9:.. <i>Næringskonsentrasjonene på Østlandet.</i>	83
Tabell 5.10: <i>Nærings- og sektorstrukturer i delregioner på Østlandet 1.1.2015</i>	84
Tabell 5.11: <i>Klynge- og nettverksorganisasjoner på Østlandet fordelt på hovedgrupper av kompetanse- og teknologifelt per 2017.</i>	90
Tabell 5.12: <i>Oversikt over 38 klynge- og nettverksorganisasjoner på Østlandet 2017.</i>	90
Tabell 5.13: <i>FoU-årsverk i UoH-sektoren på Østlandet fordelt på hovedinstitusjoner og fagområder 2015</i>	108
Tabell 5.14: <i>FoU-årsverk i næringslivet og FoU-institutter på Østlandet 2015.</i>	111
Tabell 5.15: <i>Instituttsektorens FoU-årsverk (2015) innen ulike felt på Østlandet</i>	112
Tabell 5.16: <i>Innovasjonsselskaper der SIVA er medeier på Østlandet (2017).</i>	116
Tabell 5.17: <i>FoU og innovasjon i næringslivet på Østlandet</i>	117

Tabell 5.18: <i>Sysselsettingsendringer for hovedkategorier av næringssektorer (8) på Østlandet og ulike delområder 2005-15</i>	125
Tabell 5.19: <i>Andel foretak med ulike typer innovasjon på Østlandet</i>	127
Tabell 5.20: <i>Nyetableringer og nettotilvekst av bedrifter på Østlandet</i>	128
Tabell 5.21: <i>Sysselsettingsvekst etter fem år i overlevde foretak i 2014, som ble etablert i 2009, på Østlandet (sysselsatte etter fem år (2014) i foretak som ble etablert i 2009)</i>	130
Tabell 6.1: <i>. Kategorier organisasjoner som forvalter viktige innovasjonspolitiske virkemidler og aktiviteter på Østlandet</i>	141
Tabell 7.1:.. <i>Kompetanse- og teknologifelt der Østlandet har sterke kunnskaps-, nærings- og innovasjonsmiljøer</i>	197
Tabell V7.2: <i>Antall sysselsatte i ulike delregioner på Østlandet 2015</i>	211
Tabell V7.3: <i>Næringenes fordeling på ulike delregioner på Østlandet (Kilde: SSB VoF, Beregninger: NIBR)</i>	212
Tabell V7.4: <i>Næringsstruktur i delregionene 2015 (andel sysselsatte)</i>	213
Tabell V7.5: <i>Næringsspesialiseringer (røde) for delregioner og Østlandet 2015 (lokaliseringskvotienter etter sysselsatte, LK landet = 1,0)</i>	214
Tabell V7.6: <i>Relative endringer i sysselsatte i ulike næringer og delregioner på Østlandet 1.1.2010-1.1.2015 (blå=vekst, røde=reduksjon)</i>	215
Tabell V7.7: <i>Absolutte endringer i sysselsatte i ulike næringer og delregioner på Østlandet 1.1.2010-1.1.2015</i>	216

Figuroversikt

Figur 2.1: .. Hovedelementene i et regionalt innovasjonssystem.....	21
Figur 4.1: .. Østlandets åtte fylker som skal bli til fire fylker fra 2020.....	53
Figur 4.2: .. Osloregionenes samarbeidsråd omfatter 78 kommuner (grønn skravur) og 5 fylkeskommuner på Østlandet	54
Figur 4.3: ...De tre fondsregionene på Østlandet.....	55
Figur 4.4: ...Østlandets 32 bo- og arbeidsmarkedsregioner og regiontyper...	56
Figur 4.5: ... Tre typer funksjonelle delområder på Østlandet.....	57
Figur 4.6: ... Flerkjernet utvikling av det sentrale Østlandet slik samarbeidsrådet for Osloregionen (SRO) har illustrert det.....	58
Figur 5.1: ... Utdanningsnivå (personer 16 år) i fem regiontyper på Østlandet 2016 (Kilde:SSB)	61
Figur 5.2: ... Utdanningsnivå (personer 16 år) i fylkene på Østlandet 2016.....	62
Figur 5.3: ... FoU-intensitet i næringslivet (totale FoU-utgifter i prosent av bruttoproduktet) på Østlandet.	66
Figur 5.4: ... Totale FoU-kostnader (egenutført og innkjøpt) i næringslivet på Østlandet 2010-15 i millioner kr.	67
Figur 5.5 Prosentpoeng utvikling i totale FoU-kostnader (egenutført og innkjøpt) i næringslivet på Østlandet 2010-15 (2010=100) millioner kr.....	68
Figur 5.6 Utvikling i FoU-årsverk i næringslivet på Østlandet – prosentpoeng endringer 2010-15 (2010=100).	69
Figur 5.7: ... Relativ utvikling i total sysselsetting på Østlandet og landet 2008-16 (2008=100).....	71
Figur 5.8: ... Absolutt utvikling i sysselsetting (i 1000) i hovedsektorer på Østlandet 2008-16 (2008=100)	72
Figur 5.9: .. Vekst- og nedgangsnæringer på Østlandet 2008-16 målt i absolutte sysselsettingsendringer.....	72
Figur 5.10: Relativ utvikling i sysselsetting i ulike næringssektorer på Østlandet 2008-16 (2008=100)	73

Figur 5.11: <i>Utvikling i verdiskapingen (bruttoprodukt) på Østlandet 2008-15 i løpene priser (mill.kr) og relative endringer (i parantes)</i>	75
Figur 5.12: <i>De største eksportnæringene i Norge</i>	78
Figur 5.13: <i>Lokaliseringsmonsteret for primærnæringer og industri på Østlandet (grønne BA-regioner har lokaliseringskvotient > 1,0)</i>	85
Figur 5.14: <i>FoU-samarbeid mellom næringslivet på Østlandet og kunnskapsinstitusjoner i ulike deler av landet og utlandet (antall observasjoner) (NFRs FoU-prosjekter)</i>	119
Figur 5.15: <i>Næringslivet i Østre Viken (Oslo, Akershus, Østfold sitt FoU-samarbeid med kunnskapsinstitusjoner i ulike deler av landet (FoU-prosjekter 2000-16))</i>	120
Figur 5.16: <i>Næringslivet i Innlandet sitt FoU-samarbeid med kunnskapsinstitusjoner i ulike deler av landet (FoU-prosjekter 2000-16)</i>	121
Figur 5.17: <i>Næringslivet i Østre Viken (Buskerud, Telemark, og Vestfold) sitt FoU-samarbeid med kunnskapsinstitusjoner i ulike deler av landet (FoU-prosjekter 2000-16)</i>	122
Figur 6.1: ... <i>Aktører i norsk innovasjonspolitik</i>	138
Figur 6.2: ... <i>Næringsrettede FoUoI-tilskudd samt lån og garantier på Østlandet fra ulike VMA 2000-16</i>	142
Figur 6.3: ... <i>Antall unike mottakere av næringsrettede FoUoI-tilskudd samt lån og garantier på Østlandet fra ulike VMA 2000-16</i>	143
Figur 6.4: ... <i>Tilskuddsprofilen for hovednæringer (NFR, IN, Enova) på Østlandet etter beløp og virkemiddelaktør 2000-16</i>	144
Figur 6.5: ... <i>Tilskuddsprofilen for hovednæringer (NFR, IN, Enova) på Østlandet etter beløp og virkemiddelaktør 2000-16</i>	144
Figur 6.6: ... <i>Tilskuddsprofilen til hovednæringer (NFR, IN, Enova) på ulike deler av Østlandet 2000-16. (UT?)</i>	145
Figur 6.7: .. <i>Tilskuddsprofilen for FoUoI (NFR, IN, Enova) fordelt på hovednæringer i ulike fylker på Østlandet 2000-16 (beløp prosentvis fordelt)</i>	146
Figur 6.8: ... <i>Formål med klyngeprogrammet Norwegian Innovation Clusters</i>	170

Sammendrag

Knut Onsager, Bjørn Brastad, Jon Knudsen og Marit Nygaard

Innovasjonsmiljøer og politikk på Østlandet: - fortrinn, utfordringer og noen muligheter for smart spesialisering

NIBR rapport 2017:17

I rapporten beskrives viktige egenskaper ved Østlandets styrker og fortrinn som nærings-, kunnskaps- og innovasjonsregion, samt egenskaper ved innovasjonspolitikken og virkemidlene i landsdelen. Til slutt trekkes trådene sammen i en helhetlig analyse med noen drøftinger og anbefalinger for innovasjonspolitik og eventuelt arbeid med smart spesialisering på Østlandet. Med rapporten har man for første gang fått en samlet oversikt over landsdelens nærings- og kunnskapsmessige fortrinn samt sett de ulike fylkenes nærings- og innovasjonspolitik i sammenheng. Rapporten er en del av forprosjektet «Smart spesialisering på Østlandet» og skrevet på oppdrag for Østlandssamarbeidet, samarbeidsalliansen Osloregionen og Osloregionens Europakontor.

Østlandet er landets største kompetanse- og næringsregion med 245 000 bedrifter og 2,5 millioner innbyggere. Regionen har en stor andel av landets kunnskapsintensive næringer, og er ellers et område med en svært allsidig sammensetning av nærings- og kunnskapsmiljøer. Dette representerer store ressurser og muligheter for innovasjon og ny næringsutvikling på flere framtidsrettede områder.

Landsdelens fortrinn og styrker

Kompetanse- og teknologifelt med sterke kunnskaps-, nærings- og innovasjonsmiljøer på Østlandet finnes innenfor:

1. Bio- og sirkulærøkonomi
2. Livsvitenskap, helse- og velferdsteknologi

3. IKT-komponenter, -systemer og –tjenester med spesialiserte og brede anvendelsesområder
4. Miljø- og energiteknologi
5. Flere spesialiserte komponent- og prosessindustrier (kjemisk, mineraler, materialer, farmasøytisk m.m.)
6. Maritime næringer/havromsnæringer
7. Kultur, opplevelse og kreative næringer
8. Kunnskapsintensive forretningstjenester, finans og forsikring
9. Bygg/anlegg og eiendomsutvikling

Dette er felt som Østlandet er spesialisert innenfor og har sterke kunnskaps- og næringsmiljøer. Samtidig er det innenfor og mellom flere av disse feltene mye relatert kompetanse og beslektet mangfold som representerer store innovasjonspotensialer.

Innovasjonspolitik og utfordringer

Østlandet er en stor landsdel som består av flere typer og nivåer av funksjonelle regioner. Sentralt er hovedstadsregionen omgitt av 16 små- og mellomstore byregioner og store spredtbodde distrikter. Østlandet har et komplekst urbant-ruralt innovasjonssystem med en flerbyregion og «inter-city-triangel» i sin kjerne.

Innovasjonspolitikken og virkemiddelapparatet på Østlandet er fragmentert. Politikken utvikles i et komplekst samspill mellom aktører innen flere politikkkfelt og myndighetsnivåer. Sentrale aktører er 8 fylkeskommuner, Innovasjon Norge med fire distriktskontorer, Norges Forskningsråd sine 3 fondsregioner og foruten SIVA. I tillegg er det flere byregionale kommunale allianser og samarbeid som driver med aktiv tilrettelegging for innovasjon, næringsutvikling og attraktivitet i ulike områder.

Samordningen mellom flere av de regionale aktørene er rimelig god, men har forbedringspotensialer og muligheter for å styrke felles utviklingskapasitet. Det synes å være behov for å styrke samordningen av politikk og virkemidler særlig når det gjelder klyngetiltak, klynge-til-klynge-samarbeid, fellesarenaer for kunnskapsutveksling og entreprenøriell nyskaping mellom sterke miljøer, flere av kunnskapsinstitusjonenes samhandling med

regionalt næringsliv og innsats for økt kommersialisering av forskningen fra enkelte kunnskapsmiljøer. For å øke Østlandets felles innovasjonskapasitet og evne, blir det viktigere med bedre samordnete innovasjonspolitiske strategier på tvers av fylkeskommunale grenser. Her kan det å utvikle en felles strategi for smart spesialisering på Østlandet være en måte å utvikle innovasjonspolitikken og strategiene videre på innenfor fokuserte og avgrensede felt der Østlandet har spesielle fortrinn og muligheter.

Mulighetsområder for smart spesialisering

Med utgangspunkt i (inter-) nasjonale rammevilkår og Østlandets fortrinn, styrker og innovasjonspolitikk, vil følgende utvalg av kompetanse- og teknologifelt, og mellomrommene mellom dem, ha særlig høy relevans for et mer fokusert arbeid med smart spesialisering og entreprenørielle oppdagelser i landsdelen:

- Bioøkonominæringer og sirkulærøkonomi
- Livsvitenskap, helse- og velferdsteknologi
- IKT-produkter og tjenester for nye anvendelser i andre næringer/sektorer/markeder
- Miljøteknologi og fornybar energi, lavutslippstransport og bærekraftige bygg, anlegg og eiendomsutvikling
- Bærekraftige opplevelsesnæringer med utgangspunkt i landsdelens unike urbane, rurale og naturgitte kvaliteter
- Kreative yrker, næringer og krysskoplinger
- Smarte og bærekraftige byer og regioner

Her bør søket naturligvis ikke bare skje innenfor disse feltene, men i betydelig grad i mellomrommene og nye koplinger på tvers av det etablerte og oppgitte hovedfeltene. Eksempelvis er IKT et generisk felt som er viktig for innovasjonsevne og utvikling i stort sett alle de øvrige sektorene og feltene på ulike måter. Noe av det samme, men foreløpig i noe mindre format gjelder bioteknologi og materialteknologier som har sterke kunnskaps- og kompetansemiljøer på Østlandet. Det er også åpenbare muligheter for økt innovasjon og ny næringsutvikling gjennom nye koplinger og

overføringer mellom ulike høyteknologinæringer på Østlandet (eks. styrings-, undervanns-, helse- og miljøteknologier). En styrket innsats for innovasjon på tvers av noen av disse feltene vil både kunne bidra til ny bærekraftig næringsutvikling og jobbskaping, men også bidra til å løse problemer på enkelte andre samfunnsutfordringer.

En fokusert og avgrenset innsats vil kreve konkretiseringer og prioriteringer innenfor og mellom noen av feltene nevnt over. En samordnet innovasjonspolitik og smart spesialiseringsstrategi på Østlandet må naturligvis samtidig være forankret til alle fylkeskommunenes egne FoU- og innovasjonsstrategier og planer, og ha som mål at den skal bidra til å styrke innovasjonsevne og ny næringsutvikling i ulike deler av landsdelen.

Summary

Knut Onsager, Bjørn Brastad, Jon Knudsen og Marit Nygaard

**Innovation milieus and policies in Eastern Norway:
Advantages, challenges and some opportunities for smart
specialisation**

NIBR Report 2017:17

This report gives an account of robust commercial, industrial, knowledge and innovation milieus in Eastern Norway, as well as salient aspects of innovation policy and policy instruments in the region. At the end of the report, the various threads are drawn together in a comprehensive synopsis accompanied by conclusions and some recommendations on innovation policy and possible smart specialization in Eastern Norway. The report is one part of the wider feasibility study “Smart Specialization in Eastern Norway” and was undertaken on behalf of the Eastern Norway County Network (Østlandssamarbeidet), the Oslo Region Alliance (Samarbeidsalliansen Osloregionen), and the Oslo Region’s European Office.

Eastern Norway is the country’s largest region in terms of skills, economy, commerce and industry with 245,000 companies and 2.5 million inhabitants. The region is home to a large proportion of the country’s knowledge-intensive industries, and hosts an otherwise versatile industrial, business and knowledge-rich environment. It represents a large pool of resources and opportunities to pursue innovation and new business development in several future-oriented parts of the region.

The region’s assets and strong points

Advanced skills and different types of technology with robust knowledge, commercial and innovation milieus in Eastern Norway can be found in the areas of:

1. Bio- and circular economies
2. Life sciences, health and welfare technology
3. ICT products and services for specialized application
4. Environmental and energy technology
5. Several specialized component and process industries (light materials, chemicals, pharmaceuticals, minerals, etc.)
6. Marine areas and maritime industries
7. Culture, experience and creative industries
8. Financial services and knowledge-intensive services
9. Building / construction / property development

Innovation policy and challenges

Eastern Norway is a large region comprising many (functional) regions. The central metropolitan area is surrounded by 16 small and medium-sized city regions and large scattered rural areas. Eastern Norway can also be described as a complex urban-rural innovation system with a multi-city region at its core.

Innovation policy and policy instruments in Eastern Norway are fragmented. Policy is formulated in a complex interaction among several policy fields and authorities at different levels. Key stakeholders are eight county municipalities, Innovation Norway with four district offices, the Research Council of Norway's three funding regions, in addition to SIVA (a business growth enterprise owned by the Ministry of Trade and Fisheries). While coordination between these organizations is fairly good, there is still room for improvement. There would appear to be a need to strengthen coordination, policies and policy instruments, especially regarding cluster-to-cluster cooperation and arenas facilitating the sharing of knowledge, innovation and fresh entrepreneurial initiatives in the spaces between the robust established environments, as well as to promote the commercialization of research from knowledge environments. In order to increase Eastern Norway's innovation skills and capacities, it is increasingly vital to ensure innovation policy strategies straddling the various county boundaries are harmonized to a much higher degree. Here, the creation of a

common strategy for smart specialization in Eastern Norway could be a step to enhancing innovation policy and strategies in certain focused and specific fields.

Opportunity areas for smart specialization

Based on (inter)national framework conditions and Eastern Norway's advantages, strong points and innovation policy, the following areas of expertise and technology – and the spaces between them – will be highly relevant to a more precisely tailored effort to advance smart specialization and encourage entrepreneurial discoveries in the region:

- Bio- and circular economies
- Life sciences, health and welfare technology
- ICT products / services / systems and other high-tech ventures with new uses and utilization in other industries /sectors
- Environmental technology, renewable energy, and low-emission transport, sustainable buildings/constructions
- Sustainable tourism, experience and creative industries
- Smart and sustainable city regions

Here, one should focus not only on the fields themselves but include novel trans-sector combinations and tie-ins. The field of ICT (and certain other types of high-tech components / products) represents a generic field of relevance to all businesses, industries and sectors. A more focused and concentrated effort will require steps to make concrete specifications and set priorities within and between these fields. A coordinated innovation policy and smart specialization strategy in Eastern Norway must inform the R&D work of all county municipalities, their innovation strategies and plans, while seeking to strengthen innovation capacity in much of the region.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og formål

Østlandssamarbeidet (oppdragsgiver) med partnere (Osloregionen samarbeidsråd og EU-kontor) utlyste primo 2017 midler til et forprosjekt om «Smart spesialisering på Østlandet». Oppdragsgiver ønsket en kartlegging av sterke nærings- og innovasjonsmiljøer, innovasjonspolitik og virkemidler samt noen mulighetsområder på Østlandet. Dette skal brukes som innspill til et felles kunnskapsgrunnlag oppdragsgiver med partnere og fylkene skal bruke i arbeidet med å styrke Østlandet som verdiskapningsregion og mulige felles innovasjonspolitiske strategier og satsinger basert på Smart Spesialisering (S3) som perspektiv og arbeidsmetode.

1.2 Tematikk og kontekst

Økt globalisering og tiltagende omstillingspress for å utvikle en mer bærekraftig verdiskaping og velferd, skaper store utfordringer for et høykostland som vårt etter flere tiår med oljesmurt vekst.

Økt globalisering og internasjonal arbeidsdeling bidrar til mer kunnskapsbaserte økonomier i høykostland. Kunnskap er blitt en stadig viktigere ressurs, og innovasjon en viktigere prosess, for verdiskapingen i tilnærmet alle næringer og sektorer i slike land, inkludert Norge. Fordi mye læring, kunnskapsutvikling og innovasjon er forankret til sosiale og territoriale prosesser, har betydningen av kontekstspesifikk innovasjonspolitik tilpasset ulike regionale forutsetninger og muligheter, fått økt oppmerksomhet.

Parallelt med subsidiaritetsprinsippets økende politiske gjennomslag i EU/EØS-området, har dette bidratt til at noe økende

regionalisering av kunnskaps- og innovasjonspolitikken i mange land. Den politiske begrunnelsen har vært at regionene har bedre forutsetninger enn sentrale myndigheter, til å gjøre de riktige valg og prioriteringer av innsatsområder for regional innovasjon og verdiskaping. En slik desentralisering har man også ment ville bidra til økt mobilisering av næringslivet til å investere mer i FoU og innovasjon tilpasset egne behov.

Også i Norge har de nasjonale FoU- og innovasjonsprogrammene fått et langt sterkere regional orientering og forankring over tid (eks. klyngeprogrammer, regionale forskningsfond, VRI etc.). Fylkeskommunene er også i flere etapper prinsipielt og formelt tildelt viktige strategiske roller i arbeidet med regional samfunns- og næringsutvikling. Det er imidlertid hevdet at de økonomiske rammene og virkemidler ikke har fulgt like godt etter.

I EU forutsetter tilskudd fra strukturfondene at regionene har utformet innovasjon- og vekststrategi innenfor rammen av et «Smart Spesialisering»-konsept. I Norge har KMD i siste stortingsmelding («Bærekraftige byer og sterke distrikter») klart anbefalt fylkeskommunene til å arbeide videre med å styrke de regionale innovasjonssystemene og der det vises til «Smart spesialisering» som en strategi og metode for å blinke ut innsatsområder for næringsutvikling.

Flere av de omtalte prosessene har generelt ført til at mange regioner av ulike typer har blitt mer aktive «aktører» i arbeidet med å styrke grunnlaget for innovasjon, verdiskaping og attraktivitet i sine områder. Enkelte slike tendenser kan også spores i Norge, der enkelte kommuner og fylkeskommuner, enkeltvis og i allianser, har blitt noe mer aktive aktører for, på ulike måter å styrke regionens utviklingsevne og attraktivitet.

1.3 Problemstillingene i oppdraget

Rapporten bygger på et forprosjektet der følgende problemstillinger har stått i fokus:

1. Hvilke sterke nærings-, kunnskaps- og innovasjonsmiljøer finnes på Østlandet, og hva kjennetegner deres strukturer, dynamikk og utvikling?

2. Hva slags fortrinn og mulighetsområder gir dette for innovasjon og næringsutvikling på Østlandet?
3. Hva kjennetegner innovasjonspolitikken og virkemiddelapparatet på Østlandet? Hvilke styrker og svakheter har dette i forhold til landsdelens fortrinn og muligheter?
4. Hvilke implikasjoner gir Østlandets fortrinn, mulighetsområder og politikk for samhandling om innovasjonsstrategier og smart spesialisering på Østlandet?

1.4 Metode, data og organisering

Rapporten er basert på et kvalitativt opplegg med bruke av både kvantitative og kvalitative metoder og datakilder.

Dokumenter i form av forsknings- og utredningsrapporter, stortingsmeldinger, virkemiddelaktørers plandokumenter samt hjemmesider, er bruk som informasjonskilder i ulike deler av rapporten.

Registerdata av ulike typer er den andre hovedkilden. Her har vi brukt SSB/Statistikkbanken, NIBRs versjon av SSBs Virksomhets- og foretaksregisteret (VoF), SSB/NIFU/NFRs FoU- og innovasjonsdata foruten spesialbestilte data dra Samfunnsøkonomisk Analyse sin Virkemiddeldatabase. Kildene er oppgitt fortløpende ved tabeller og figurer.

Fokusgruppemøter. Det ble gjennomført tre fokusgruppemøter i prosjektet, Hamar 7. september, Tønsberg 11. september og Oslo 19. september. På de tre møtene var representanter for nærings-, kunnskaps- og innovasjonsmiljøer samt virkemiddelaktørene samlet for henholdsvis Innlandet, Vestre Viken (Buskerud-Vestfold-Telemark) og Østre Viken (Oslo-Akershus-Østfold). Tilsammen 39 informanter deltok på de tre møtene, hvorav de fleste var såkalte «klynge»-representanter (se oversikt i vedlegg). Møtene hadde en varighet på fem timer og kombinerte enkeltpresentasjoner med plenumsdrøftinger. Møtene ga mye informasjon om Østlandets innovasjonsmiljøer, -politikk og virkemidler.

Prosjektorganiseringen. Prosjektet har vært ledet av NIBR, som har samarbeidet med Oxford Research (OR). Sistnevnte har hatt

hovedansvaret for kapittel 6 (Innovasjonspolitik) og NIBR de øvrige delene. Både NIBR og OR har deltatt på fokusgruppemøtene. Prosjektet har ellers hatt en *referanse- og arbeidsgruppe* med representanter fra oppdragsgiver og deltakende fylker. Det har vært avholdt 4 møter med referanse- og arbeidsgruppen, som har gitt nyttige kommentarer og innspill til arbeidet.

1.5 Rapportens oppbygging

Rapporten omtaler først bakgrunn for oppdraget (kapittel 1), faglig og politisk bakteppe, perspektiv og ramme for kartleggingen (kapittel 2), makrobetingelser og rammevilkår for verdiskaping framover (kapittel 3). Deretter beskrives egenskaper ved Østlandet som region (kapittel 4) før en mer inngående omtale av Østlandets ressurser og fortrinn med vekst på sterke nærings-, kunnskaps- og innovasjonsmiljø (kapittel 5). I neste kapittel følger en beskrivelse av innovasjonspolitikken og virkemidlene på Østlandet (kapittel 6). Og til slutt (kapittel 7) trekkes trådene sammen i en helhetlig analyse med konklusjoner og anbefalinger for innovasjonspolitik og mulig smart spesialisering på Østlandet.

2 Perspektiv og begreper

2.1 Regionale fortrinn, innovasjonssystemer og politikk

Lokal og regional verdiskaping er grunnlaget for sysselsetting, velferd og bosetting i landet. Verdiskaping handler om å ta i bruk kunnskap, arbeid og kapital til å skape økonomiske verdier¹. Økt verdiskaping har betydning for mulighetene til å opprettholde en høy sysselsetting. Vekst i verdiskapingen kan skje gjennom økt ressursbruk eller smartere bruk av ressursene. Hoveddel av den økonomiske verdiskapingen kommer ved at ressursene brukes på nye eller smartere måter, og ikke ved økt ressursforbruk (Rosenberg 2004)². I vekstregnskaper opereres det vanligvis med tre kilder for vekst i verdiskapingen: arbeidsinnsats, kapitalinnsats og total faktorproduktivitet. Sistnevnte er den såkalte restfaktoren, som er viktigere enn økt realkapital og arbeidsinnsats. Viktige komponenter i restfaktoren er kunnskapsutvikling og innovasjon.

Næringslivet og offentlig sektor underinvesterer systematisk i kunnskapsutvikling og FoU i forhold til det som er samfunnsmessig optimalt. Kostnader, risiko og gratispassasjerproblemer, er noe av bakgrunnen for dette. Dette innebærer at muligheter for økonomisk verdiskaping og samfunnsmessig problemløsning blir redusert. Slik markeds- og systemsvikt er grunnlaget for at offentlige myndigheter bør støtte

¹Denne beskrivelsen er riktignok noe snever fordi mye av offentlig sektor da faller utenfor. Selv om sektoren først og fremst driver samfunnsmessig verdiskaping, er det også økonomisk verdiskaping. I nasjonalregnskapet brukes derfor summen av bruttoproduktene til alle bedriftene og produsentene i samfunnet pluss den offentlige verdiskapingen med basis lønn.

²Hovedkilden til den sterke vekst i den norske fastlandsøkonomien siden 1970 har vært økende total faktorproduktivitet (forklarer 87% av veksten i fastlandsøkonomien siden 1970), mens bare en liten del kan forklares men økt arbeidsinnsats og realkapital (Kilde: Perspektivmeldingen St.meld.nr.9 – 2008-2009).

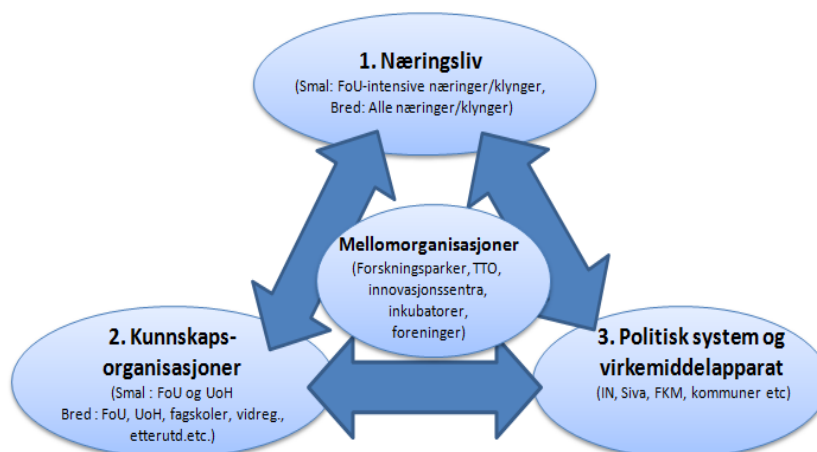
og stimulere FoU-investeringer, kunnskapsutvikling og innovasjon i næringsliv og offentlig sektor. Dosering og innretningen på denne politikken er imidlertid ikke gitt.

Kunnskapsutvikling og innovasjon er forankret til sosiale og territorielle prosesser og miljøer. Dette oppstår ikke i vakuum men med basis i eksisterende nærings- og kunnskapsmiljøer, og nye kombinasjoner og rom mellom dem. I kunnskapsøkonomiens tidsalder har dette gitt en økende fokus på næringsklynger og innovasjonssystemer, byer og regioner, som viktige «institusjonelle enheter» for en mer tilpasset, territoriell innovasjonspolitik.

En slik territoriell innovasjonspolitik må bygge på god kunnskap om (ulike) regioners spesifikke forutsetninger, fortrinn, muligheter og utfordringer. Her vil oppdatert kunnskap om det *regionale innovasjonssystemet* (RIS) være et hovedelement. Perspektiv har fokus på egenskaper ved nærings- og kunnskapsmiljøene, innovasjonsprosesser og systemer, i et nærmere avgrenset geografisk område. Dette belyses som åpne systemer med koplinger både regioninternt og eksternt. Her inngår økonomiske og institusjonelle egenskaper og betingelser knyttet til kunnskapsutvikling, læring og innovasjon i et regionalt nærings- og kunnskapsmiljø. Et hovedfokus rettes mot egenskaper ved, og samspillet mellom, næringslivet, kunnskapsorganisasjoner og virkemiddelaktører.

Et nærliggende perspektiv er knyttet til «triple-helix»-modellen. Der rettes også søkelyset på aktører og samspill mellom næringsliv, myndigheter og kunnskapsinstitusjoner, som grunnlag for innovasjon. Mest fokus er rettet mot forskningsbasert innovasjon, som gir en snever innovasjonsforståelse. RIS-perspektivet er et bredere og mer helhetlig perspektiv på innovasjoner og innovasjoners kilder og prosesser. Det legges her velt på at alle typer næringer, ikke bare de FoU-intensive eller høyteknologiske, kan være svært innovative og nyskapende. De kan derfor også være relevante målgrupper for innovasjonspolitik. I RIS-perspektivet ligger derfor også mellomliggende organisasjoner inne som viktige enheter i systemet. Deres rolle er å kople kunnskapsprodusenter og –brukere, investorer og virkemiddelaktører, samt å skape møteplasser og tettere miljøer for entreprenørskap, innovasjon og ny næringsutvikling.

Figur 2.1: Hovedelementene i et regionalt innovasjonssystem



Alle regioner kan analyseres med utgangspunkt i et RIS-perspektiv. Måten man belyser egenskaper ved næringslivet og fortrinn på vil kunne variere noe, men her er det vanlig å legge vekt på regionens næringsstrukturer og –spesialisering samt typer av klynger, verdikjeder og nettverk der flere bransjer vil kunne inngå. Innenfor smale RIS-analyser har fokus ofte blitt rettet mot de FoU-intensive virksomhetene og klyngene, mens et bredere RIS-perspektiv tar utgangspunkt i det som finnes av næringer en region.

Begrunnelsen for sistnevnte er at innovative virksomheter finnes i de fleste næringer og sektorer, og at disse ikke alltid er FoU-intensive. Det er viktig å ha med seg at bedrifter og næringer med innovasjon kan bygge på helt ulike kunnskaps- og kompetanse-baser, innovasjonsprosesser og -former. En kontekstspesifikk innovasjonspolitik må tilpasses slike regionale variasjoner i innsatsfaktorer, næringsmiljø og innovasjonsdynamikk om den skal virke.

Det har vært vanlig å skille mellom næringer som i hovedsak er forankret til enten analytiske eller syntetiske eller symbolske *kompetansebas* (Martin 2013, Asheim et.al. 2011). I de *analytiske* kompetansebasene (STI), også kalt FoU-intensive, er bedriftene mest avhengig av viten-skapelig kunnskapsutvikling og FoU-drevet innovasjon. Kunnskapsflyten er ikke betinget av geografisk nærhet og nettverkene er ofte globale og i hvert fall nasjonale. I de erfaringsbaserte *syntetiske* kompetansebasene (DUI), er bedriftene

mer avhengig av praksisbasert læring og kunnskapsutvikling. Her handler innovasjon mest om problemløsning, oppgradering og forbedring av eksisterende prosesser og produkter med basis i kjent kunnskap og teknologi, eller nye kombinasjoner av disse. Her er læring og innovasjonssamarbeid blant verdikjedeaktører ofte viktigere enn samarbeid med FoU-institusjoner. Her spiller taus kunnskap, geografisk og sosial nærhet, ofte en viktig rolle. I *symbolske* kompetansebaser er bedriftene forankret til kreative og kunstneriske kompetanser der innovering i form av nye produkter eller tjenester skjer gjennom unike settinger. Dette er oftere temporære og prosjektbaserte samarbeid mellom mange aktører ofte innenfor regionale og nasjonale kontekster. Utover disse tre omtalte typologiene har en mindre rendyrket form vært beskrevet og omtalt som «kombinert og kompleks innovasjon» (CCI) (Isaksen & Karlsen 2012). Her beskrives bedrifter forankret til blandingsformer særlig av de to førstnevnte kompetansebasene.

Regionale næringsstrukturer kan også belyses med utgangspunkt i former og grader av relatert og urelatert variasjon (Frenken et.al.2007, Bochman & Frenken 2011). Innovasjon er som oftest et resultat av at *relatert (beslektet) kunnskap* kombineres (Schumpeter. J.A. 1934, Fitjar et.la.2016). Om bedrifter har tilgang til kunnskap som er forskjellig fra deres egen, men ikke så forskjellig at de klarer å bruke eller forstå den, øker sjansene for innovasjon. Beslektet mangfold «øker muligheten for å samhandle, kopiere, modifisere og kombinere ideer, praksiser og teknologier» (Frenken et.al. 2007). Innovasjonspotensialet i en region vil derfor i betydelig grad avhenge av hvilken tilgang bedriftene har til relatert (beslektet) kunnskap. Den kan befinne seg enten i eller utenfor regionen. Fordi næringsstrukturer en forskjellig fra en region til en annen, vil graden av beslektet mangfold derfor også variere. Tilgangen til beslektet mangfold varierer også mellom ulike næringer i hver region. Dette har skapt en økende interesse for studier av beslektet mangfold og kompetanseslektskap mellom regionale næringer. Litteraturen viser til at regioner med mye beslektet mangfold har fortrinn mht. robusthet, fornyelse og omstillingsevne, men kan også gi enkelte sårbarheter for eksterne sjokk om hele næringslivet er koplet og relatert.

I et RIS-perspektiv er kunnskap om næringsstrukturens egenskaper når det gjelder relatert/urelatert variasjon av betydning. I forskning og utredning brukes ulike tilnærminger, data og analyser på feltet

(næringsgrupperinger basert på NACE, arbeidsmobilitet og andre klyngekartlegginger), og har sine ulike talsmenn.

I komplementære perspektiver på regionaløkonomisk vekst skilles det gjerne mer mellom henholdsvis *basisnæringer* kontra *avleda næringer*. Dette har vært knyttet til teorier om eksportledet vekst for å forklare (ulik) regional vekst i sysselsetting og verdiskaping³. Søkelyset rettes mot struktur og utvikling i eksportnæringene og ringvirkninger i regionen. Forenklet består basisnæringene av virksomheter som i hovedsak har sine markeder utenfor egen region og eksporterer sine varer og tjenester til andre regioner. Her inngår også gjerne næringer med betydelig importkonkurranse. De avledete næringene er i stor grad tjenester som er rettet mot markeder og behov i egen region. I teorien gir økte inntekter i basisnæringene positive økonomiske ringvirkninger til avledete næringer. Det skjer direkte gjennom økt etterspørsel etter lokale varer og tjenester fra basisnæringene i seg selv og indirekte gjennom økte personinntekter og skatteinntekter ikke bare i basisnæringene men også i lokal tjenesteyting. Det ligger naturligvis i det samme perspektivet at nedgang i basisnæringene kan få tilsvarende negative ringvirkninger i regioner. Hvordan endringer i basisnæringer innvirker på regionaløkonomi og arbeidsmarkedet vil naturligvis variere og påvirkes av konkrete egenskaper innenfor og mellom basisnæringer og øvrige næringer i regionen⁴. De senere årene har man i mange analyser også satset på en finere inndeling av næringer ved å skille mellom basisnæringer, besøksnæringer (handel, reiseliv m.m.), regionalt orienterte næringer (forretningsmessig tjenesteyting, bygg/anlegg m.m.) og lokale tjenester (barnehage, skole etc.). Selv om dette typen perspektiver ikke direkte gjenspeiler hvordan næringer henger sammen i verdikjeder og kunnskapsnettverk, har disse klassiske perspektivene på regionale næringsstrukturer i høyest grad relevans for å belyse regionale næringsstrukturer, som igjen representerer

³Innenfor økonomisk geografisk teori er agglomerasjons- og eksportbaseteorier integrerte i perspektiver på økonomisk vekst i byer og regioner.

⁴*Bredt definert basissektor* (primærnæringer, industri, reiseliv, utenriks sjøfart og supply, kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting og statlig sektor) utgjør 35-41 prosent av total sysselsetting i alle typer sentralitetsregioner i Norge (figur 5-2, i KMD-rapport 2016). Storbyregionene har da litt større basissektor enn mindre sentrale regioner, men basissektorens sammensetning varierer mye mellom sentrale og mindre sentrale regionstyper (særlig fordelingen mellom vareproduksjon og tjenesteyting). En *smalere definert basissektor* (bredt definert minus KIFT, reiseliv og statlig sektor) gjør at sektoren halveres i landet, men andelen øker markant med fallende sentralitet (fra 9% til 31 %).

noen av de viktige strukturelle betingelsene som man i analyser av regionale fortrinn og innovasjonssystemer bør ta hensyn til.

Når det gjelder en samspillsmønstre og –barrierer innenfor regionale innovasjonssystemer, kan det i større regioner være ressurskrevende og utfordrende å kartlegge i sin fulle bredde. Men vår vurdering er at RIS-perspektivet som sådan er en god analytisk ramme for å kartlegge sentrale egenskaper ved en regions nærings- og kunnskapsmiljøer samt innovasjonssystemet, men som også vil kunne gi innsikter i viktige fortrinn og sårbarheter knyttet regioners basisnæringer og øvrige avledete og relaterte næringer.

Byer og regioner med ulike fortrinn og muligheter

I litteraturen belyses også ulike typer av regionale innovasjonssystemer. Ett skille har vært satt mellom henholdsvis urbane og rurale innovasjonssystemer, som første og fremst skiller seg fra hverandre ved at førstnevnte har forankret til en eller flere byer som gir større aktørvariasjon og tettheter i systemet. Når søkelyset er rettet mot sammenhengende funksjonelle regioner kan dette skillet være noe kunstig for man der vil ha mer integrerte urbane og rurale systemer. Men det kan i utgangspunktet være nyttig å skille mellom følgende hovedtyper av senralitetsregioner når man skal belyse ulike typologier av RIS: storbyregioner, småbyregioner og spredtbygde regioner. Disse har systematisk ulike egenskaper som nærings- og innovasjonsmiljøer og territorielle systemer. Dette kan beskrives slik (Gundersen og Onsager 2011):

Storbyenes fortrinn og innovasjonsevne knyttes i litteraturen særlig til størrelse, diversitet og attraktivitet. Dette gir grunnlag for kumulative vekstprosesser herunder omfattede kunnskapsmessige “spill-overs”, høye nyetablerings- og innovasjonsrater, mye radikal innovasjon og ny næringsutvikling. Diversiteten gir muligheter for mye beslektet mangfold som kan gi slike regioner høy innovasjons- og omstillingsevne. Ulemper og utfordringer knyttes til opphopingskostnader, kompleksitet og fragmentering i innovasjonssystemet.

Småbyenes fortrinn knyttes i større grad til spesialiseringer innenfor få bransjer eller verdikjeder der man utvikler høy kompetanse og konkurranseevne over tid. Innovasjon handler oftere om små stegvise forbedringer i etablerte miljøer, som i vareproduksjoner ofte gir økt effektivitet og redusert arbeidskraftbehov. Ulemper for

småbyene er i knyttet til sårbarheter ved sine små miljøer, ensidig spesialiseringer og fare for fastlåsing til solnedgangs-bransjer. Utfordringer er knyttet til å styrke de eksterne kunnskapskoplingene, øke diversitet i næringsbasen og utvikle et mer variert arbeidsmarked.

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.

En nærliggende tredeling er det i RIS-litteraturen (Isaksen og Trippel 2014). Der omtales for det første «organisatorisk tykke og allsidige RIS» med henvisning til miljøer i storbyområder. Videre omtales «organisatoriske tykke og spesialiserte RIS» slik det utvikles rundt spesialiserte klynger og med henvisning til at enkelte slike dominerer i noen småbyregioner. Og endelig omtales «organisatorisk tynne RIS» med spinkle næringsmiljøer og regionale system rundt med henvisning til det man ofte finner i spredtbygde områder.

I en del områder, som Østlandet er et eksempel på, vil man ha en blanding av urbane og rurale innovasjonssystemer. Det urbane innovasjonssystemet på Østlandet er ikke minst preget av Østlandet som en *flerbyregion*, bestående av flere byer og tettsteder av ulike størrelser, roller og funksjoner.

I litteraturen skilles det mellom monosentriske og polysentriske bysystemer, utviklingsmønstre og strategier. I en monosentrisk byregion dominerer *en* større by i hele regionen. En monosentrisk utvikling betyr at den store byen ekspanderer, sluker og integrerer stadig flere tettsteder og mindre byer i et økende omland. I neste omgang vil det i sin ytterste konsekvens kunne føre til at mindre steder og byer tappes for mange funksjoner, oppgaver og arbeidsplasser, og ender som forsteder og sovebyer til storbyen i en stadig mer integrert enbyregion basert på omfattende pendling.

I en mer polysentrisk byregion har man flere likeverdige byer, utviklingsmønstre og eventuelt strategier for flersentrert utvikling.

En byregionutvikling her vil ha en noe mer balansert utvikling mellom flere av byene i regionen, og byene klarer å utvikle seg på mer likeverdige vilkår. Polysentrisitet som planleggingsstrategi krever samordning av flere by- og regionplaner i området og aktive tiltak som ikke bare styrker ulike byers fortrinn men også regionale fortrinn knyttet til lokale komplementariteter og synergier.

Polysentrisk utvikling har lenge vært en del av EUs planperspektiv ESDP. Der knyttes det til mål om bærekraftig byregionutvikling basert på en mer balansert utvikling mellom områder, mer miljøvennlige arealbruk og transportsystemer.

2.2 Smart spesialisering som strategi

Som omtalt taler mye for at om innovasjonspolitikken skal være effektiv, vil den i betydelig grad måtte være kontekstsensitiv i territoriell forstand. Herfra kan man imidlertid tenke seg tre litt ulike innretninger på politikken og strategiene.

En strategi er å bidra til å forsterke den regionale spesialiseringen gjennom tiltak som styrker eksisterende klynger og sterke næringsmiljøer. Dette kan være viktige miljøer som ikke bare har størrelse eller vekstpotensialer, men et behov for kontinuerlig innovasjons- og utviklingsarbeid for å kunne ta i bruk nyere teknologier, møte skjerpet konkurranse og nye rammevilkår. Dette er sentralt i det norske klyngeprogrammet til Innovasjon Norge og til andre regionale innovasjonssatsinger (NFR, fylkeskommuner). Det er viktig med slike tiltak for styrket innovasjonsevne i etablerte miljøer på felt der regionen har fortrinn og framtidsmuligheter. Faren oppstår om dette blir den eneste strategien som brukes fordi mulighetene for kunnskapsoverføring og innovasjon med basis i beslektet mangfold, ikke utnyttes i området. En ensidig strategi for å forsterke solide klynger vil også forsterke en stivhengighet som kan virke begrensende for å utvikle nye framtidsrettede næringer og jobbmuligheter.

En annen strategi er å stimulere utvikling av mer eller mindre nye næringer og gryende klynger innenfor det som er (inter-) nasjonale vekstsektorer og hvor man antar det er et regionalt potensial for å ta andeler av denne veksten. I Norge har både fylkeskommuner og Innovasjon Norge virkemidler og tiltak med denne typen fokus,

eksempelvis rettet mot reiseliv. En del av slike satsinger har vært ganske like og «standardiserte» med relativt svake koplinger til etablerte nærings- og kompetansemiljøer i den aktuelle region. Faren med dette er at for mange regioner investerer og satser på litt for mye av akkurat det samme. Man kan da risikere over-investeringer og lite robust næringsutvikling i mange områder.

En tredje strategi har sterkere fokus på differensieringstiltak basert på unike fortrinn og beslektet mangfold i regionen. I stedet for bare å stimulere etablerte sterke miljøer eller svake miljøer uten særlig forankring, fremmes her i stedet utvikling av nye bedrifter og næringer som er relaterte til sterke næringer og miljøer i regionen. Mange ulike tiltak kan iverksettes for å få fram flere slike nyskapende relaterte bedrifter og næringer i mellomrommene til det etablerte. Her er tiltak som leverandørutvikling, klynge-til-klynge-arenaer, utvikling av generiske plattformer, entreprenørielle oppdagelser mer aktuelle. Dette er delvis i samsvar med *smart spesialisering* (S3) som nettopp er en differensieringsstrategi der man utvikler nye næringer med basis i regionspesifikke fortrinn.

Hva er egentlig smart spesialisering?

Smart spesialisering er mest kjent som EUs metode for å utvikle regionale vekststrategier, og som Europakommisjonen forutsetter at regionene har utformet før de tildeler midler fra strukturfondsprogrammene (EU-forordning nr.1303/2013). Slik vil EU at regionene skal lære av hverandre, og gi grunnlag for bedre prioritering av den offentlige innsatsen. Tanken er blant annet å identifisere nye muligheter til næringsvirksomhet på felt som har slektskap med eksisterende fortrinn i regionen. Ved å kople sammen sterke miljø kan det legges til rette for nye forretningsområder. Smart spesialisering handler derfor mest om differensiering eller det å få flere bein å stå på.

I KMDs siste stortingsmelding (Meld.St.18 2016-17 – Bærekraftige byer og sterke distrikt) står det at «departementet mener fylkeskommunene bør ta i bruk Smart spesialisering for å videreutvikle analyser og prioriteringer for næringsutvikling i tråd med forutsetningene i egen region. KMD utvikler en rettleider for smart spesialisering i samarbeid med fylkeskommunene. Gode analyser og prosesser gir også mulighet til at statlige og kommunale aktører kan ha et mer aktivt forhold til den kunnskapen og de prioriteringene som er nedfelt i regionale strategier og planer».

Smart spesialisering brukes som en metode for nettopp å utvikle regionale innovasjonsstrategier. En typisk svakhet ved tidligere strategier er at offentlige investeringer i FoU har vært for lite forankret i næringslivet og at det har vært for lite kunnskap om regionens styrker. Regionale forsknings- og innovasjonsstrategier for smart spesialisering skal være regionalt forankret (Foray et.al. 2012, McCann et.al. 2015):

- Strategien skal fokusere på regionens nøkkelprioriteringer, utfordringer og behovet for kunnskapsbasert utvikling
- Strategien skal bygge på regionens styrker, konkurransefortrinn og potensial
- Den skal støtte både teknologisk og praktisk innovasjon og stimulere investeringer i privat FoU
- Den skal mobilisere regionale aktører, oppfordre og motivere til innovasjon og eksperimentering

Grunntilnærmingen i smart spesialisering

Hensikten med smart spesialisering er å bidra til at samfunnets ressurser brukes til å utvikle næringer som i fremtiden vil ha størst komparative og konkurransemessige fortrinn i et område. En smart spesialiseringsstrategi innebærer at regionene maksimerer det kunnskapsbaserte utviklingspotensialet uavhengig av om de har et FoU-intensivt eller –svakt næringsliv. Ved å prioritere og spisse middelbruken mer skal det bidra til å skape mer konkurranse- og vekstkraftige regioner i en globalisert økonomi. Dette forutsetter at man først identifiserer de feltene hvor regionen har eksisterende eller potensielle fortrinn.

Ordet *smart* viser til hvordan nye spesialiseringer og fremtidens sterke næringer skal identifiseres. Dette kan være de samme som finnes nå, men det kan også være helt nye muligheter som dukker opp. En fundamental del av arbeidet er at utviklingen av strategien skal foregå i samarbeid med sentrale aktører i regionen som har kjennskap til dagens innovasjonsbilde. Dette inkluderer både personer fra virkemiddelapparatet, akademia og spesielt sentrale aktører fra næringslivet. Smart spesialisering er en metode for regional utvikling, men i denne sammenhengen kan en utfordring være at de sentrale næringene som skal satses på er lokalisert i

kjernen av regionen, i såkalte tykke systemer. Men smart spesialisering kan likevel også brukes som regional utviklingspolitikk utenfor en slik setting, altså som vekstdriver i tynne regionale systemer (McCann & Ortega-Argilés 2015).

Ordet *spesialisering* er brukt for å vise til at mange bedrifter i samme næring, verdikjede eller med samme teknologi i en region, gir bedrifter noen konkurransefordeler i forhold til bedrifter som ikke har et tilsvarende regionalt næringsmiljø å støtte seg til. Begrepet «spesialisering» er ikke helt treffende siden strategimetoden fokuserer på å finne diversifiserende potensialer innenfor næringer, enten i krysspunktet mellom næringer eller innenfor en bredde av samme næring. Med andre ord er smart *differensiering* en vel så dekkende betegnelse (Asheim & Grillitsch 2015). Strategien er opptatt av resultatet, forstått som hvilke næringer, teknologier og bedriftsgrupper som kan utgjøre framtidens spesialisering i en region. Regioner bør således diversifisere deres næringsaktiviteter basert på hva som er deres eksisterende styrker og ekspertise. Dette fundamentet bør benyttes til å skape aktiviteter i nye relaterte områder gjennom regional forgreining (Boschma & Frenken 2011).

Fornyning og entreprenørielle oppdagelser

For å unngå innlåsing legges det innenfor smart spesialiseringstilnærmingen også stor vekt på hvordan en kan bruke det en har for å skape en kontinuerlig fornying (path extension), skape nye aktiviteter basert på kompetansen og aktiviteten som er utviklet i det etablerte næringslivet (path renewal) samt skape og utnytte helt nye muligheter (path creation).

Kontinuerlig fornyelse (path extension) består i å forbedre det eksisterende næringslivet og de eksisterende spesialiseringene med stadige oppgraderinger. Det omfatter det daglige arbeidet i bedrifter for å holde seg konkurransedyktige, og å ligge foran konkurrenter. Der regioner har spesialiseringer vil gode ideer slik kunne spres mellom bedrifter. Denne typen prosesser er sentrale, men ikke tilstrekkelige for regional vekst på lang sikt.

Fornyelse gjennom forgreining (path renewal) foregår når nytt næringsliv vokser fram fra den kompetansen og aktiviteten som er utviklet i det etablerte næringslivet. Det skjer ofte gjennom kombinasjon av ideer, kunnskap og teknologi fra ulike, men nærliggende næringer.

Faguttrykket som brukes er regional forgreining (branching). Det er snakk om mer enn forbedring og effektivisering av etablerte aktiviteter som over, det dreiser seg om nye produkter, tjenester, løsninger o.l. som bygger videre på viktig regional kompetanse.

Nytt næringsliv (path creation). Nytt næringsliv kan også vokse fram fra scratch, gjennom at lokale entreprenører kommer opp med nye ideer, spin-off fra forskningsaktivitet eller gjennom at bedrifter kommer utenfra. Det nye næringslivet kan være av to typer: nytt for regionen (men omtrent tilsvarende finnes andre steder) og ny næring for verden.

Både path renewal og path creation stimuleres av å koble ulike typer erfaringsbasert og forskningsbasert kunnskap (Boschma & Frenken 2011). Mye av fagkunnskapen om renewal og creation bygger på erfaring fra store byer med tykke regionale innovasjonssystemer, dvs. mange typer næringer, klynger og kunnskapsinstitusjoner, slik man til dels har i Osloområdet. Tynnere innovasjonssystemer, som flere av fylkene på Østlandet har, kan ikke i samme grad stole på lokale kunnskapskoblinger og dynamikk for fornyelse i næringslivet, men må basere seg mer på kunnskapskilder og nettverk utenfor regionen. Dette er noe en må ta hensyn til ved utformingen av et smart spesialiseringsprosjekt.

Det eksisterer noe kunnskap om hvilke overordnede strategier som bidrar til de tre ulike utviklingsprosessene (Isaksen, 2014). Den første (extension) støttes av tradisjonell klyngepolitikk, medarbeiderdrevet innovasjon og effektiviseringstiltak som lean-strategier. Den andre modellen (renewal) støttes av plattformpolitikk. Den kan bestå av å stimulere til flyt av kunnskap og felles utvikling mellom en rekke aktører, som ulike klynger og forskningsmiljøer, og der utviklingen er konsentrert om å utvikle kunnskap og teknologi som i stor grad er generisk, det vil si har mange anvendelsesområder. Den siste utviklingsprosessen (creation) vil delvis kunne baseres på målrettet grunnforskning for å bidra til å løse store samfunnsutfordringer. Det er forskning som i stor grad må koordineres på nasjonalt nivå, men der også regioner kan finne sin rolle i en nasjonal arbeidsdeling, og der det å støtte nye forskningsbaserte forretningsideer også kan være et virkemiddel.

Entreprenørielle oppdagelser er et sentralt begrep i litteraturen om smart spesialisering. Det handler om hvordan man skal legge til

rette for at nye næringer kan vokse fram fra eksisterende næringer og kunnskapsmiljø, eller ved at eksisterende næringer kan utvikles i nye retninger. Konseptet innebærer at “entrepreneurs and public stakeholders are exploring, experimenting and learning what an industry or even better players in a market niche should do in the field of R&D+I and non-technological innovation in order to build unique competitive advantage.”⁵.

Entreprenørielle oppdagelser er således et steg tidligere enn innovasjon og der slike oppdagelser vil øke sannsynligheten for flere innovasjoner i framtiden (Foray et.al. 2012):

- Fordi det er snakk om en mer generisk plattform for innovasjon, er muligheten til å beholde merverdien annerledes. Her er målet å skape uformelle ”spillovers” til andre miljøer og la den utforskende fasen være kollektiv. Slik maksimeres komplementære verdier, synergier og kritiske nettverk.
- I motsetning til innovasjon som et nytt produkt eller prosess, er det ved en oppdagelse snakk om at det økonomiske fundamentet i en sektor skal transformeres for å bygge konkurransefortrinn, og nye oppdagelser forteller hvor den neste spesialiseringen bør foregå.

Entreprenører spiller en avgjørende rolle i realiseringen av entreprenørielle oppdagelser. Entreprenørene kan åpne opp veien til utvikling av helt nye næringer, men de kan også komme med ideer som ikke er lønnsomme nå eller som bare kan bli lønnsomme etter store investeringer eller endringer av offentlige rammebetingelser.

Begrepet entreprenørielle oppdagelser blir ofte misforstått (Asheim & Grillitsch 2015). Det «entreprenørielle» skal ikke tolkes snevert, men det kan være ulike typer fra av individuelt entreprenørskap og intraprenørskap i organisasjoner eller offentlige sektor. Det trenger ikke handle om vitenskap og teknologi, men kan også være knyttet til nyskaping med vekstpotensial i deler av verdikjeder, spesiell markedskunnskap osv. Her inngår gjerne mye taus kunnskap, som kan læres gjennom samhandling med praksisfeltet.

⁵ <http://www.know-hub.eu/knowledge-base/videos/entrepreneurial-discovery-process.html>

I regionale innovasjonssystemer der det utvikles smart spesialisierungsstrategier, vil en realisering ofte kreve at man klarer å organisere sterke nettverk som kan bidra til å realisere ideene. Slike nettverk bør gjerne bestå av (Nordlandsforskning 2013):

- Sterke næringsaktører som ønsker å investere i de nye mulighetene
- Institusjonell og politisk støtte som åpner opp for den nye virksomheten
- Støtte fra aktører som er kritiske dersom utviklingen lykkes, som regionale myndigheter, sektormyndigheter og organiserte interesser som er berørt.

Dersom en skal lykkes med entreprenørielle oppdagelser bør disse faktorene være på plass (op.cit). Dette betyr at å identifisere entreprenørielle oppdagelser er en interaktiv prosess som innebærer å snakke med og involvere mange sentrale aktører i regionen. I den forbindelsen er det viktig å skape et omforent grunnlag for hva som er etablert kunnskapsstatus. I motsetning til tradisjonelle planprosesser og sykluser skiller entreprenørielle oppdagelsesprosesser seg ut ved at det vil være en pågående prosess der policy i stor grad handler om å identifisere næringer, bedrifter og entreprenører med et innovativt potensial, og som kunnskapsmessig er relatert til en regions styrker og komparative fortrinn. Denne typen nedenfra og opp-prosesser kommer ikke automatisk, men krever politisk ledelse utover bare offentlige administrasjon på kommunalt, fylkeskommunalt og nasjonalt nivå. Denne type rolleutøvelse refereres ofte til som *regional ledelse* og innebærer at regionale aktører eller aktørsett evner å skape meningsbærende koalisjoner på tvers av administrative, sektorielle og institusjonelle grenser, både lokalt, regionalt og nasjonalt og samtidig har internasjonale koplinger (Sotarauta, Horlings & Liddle 2012).

2.3 Oppsummering og avgrensning

Denne rapporten kartlegger først og fremst sentrale egenskaper ved Østlandets fortrinn i form av sterke nærings- kunnskaps- og innovasjonsmiljøer, innovasjonspolitikk og virkemidler, og noen mulighetsområder for entreprenør- og innovasjonspolitikk i

landsdelen. Rapporten er således ikke en smart spesialiserings-analyse som sådan, men kan brukes i et eventuelt videre arbeid med å utvikle innovasjonspolitik og smart spesialisering på Østlandet.

3 Makrobetingelser og mulighetsområder

Regional verdiskaping og sysselsetting påvirkes av både regioninterne og eksterne vilkår og drivkrefter. I kapittel 4-6 rettes søkelyset mot viktige interne egenskaper på Østlandet. I dette kapittel 3 retter vi søkelyset på viktige eksterne forhold knyttet til generelle vilkår og endringsimpulser nasjonalt og internasjonalt.

I kapittelet omtales først generelle rammevilkår og endringsimpulser av betydning for innovasjon, verdiskaping og sysselsetting for alle regioner i Norge i årene som kommer. Regioner med ambisjoner om å utvikle framtidsrettet innovasjonspolitikkk må forholde seg til en del slike vilkår og endringer.

I kapittelets andre del presenteres noen utdrag fra sentrale offentlige dokumenter de senere årene. Disse belyser først og fremst hvordan sentrale myndigheter og virkemiddelaktører beskriver nasjonale fortrinn, utfordringer og muligheter for verdiskapingen framover, samt gjeldende og kommende nasjonal politikk og strategier knyttet til FoU, innovasjon og næringspolitikk.

3.1 Generelle endringer og rammevilkår

Utviklingen på Østlandet vil bli påvirket av flere typer generelle rammevilkår og drivkrefter framover. Noe av disse er:

- Globalisering og internasjonal konkurranseeksponering
- Kunnskapsøkonomiens videre utvikling
- Nye generiske teknologier og anvendelser
- Omstillingspress for økt bærekraft i økonomi og samfunn

- Demografiske endringer og impulser
- Fortsatt urbaniseringen og byregionvekst
- Økt regionalisering i innovasjons- og utviklingspolitikken

Globalisering innebærer økt integrasjon av foretak og verdikjeder, samt flyt av kapital, arbeidskraft, varer/tjenester, kunnskap og teknologi, over landegrensene. Dette er prosesser som vil fortsette å gjøre seg gjeldende selv om prosesser og grader fortsatt vil kunne variere mye over tid. Handelsliberaliseringer vil i perioder bli avløst av perioder med mer proteksjonisme, og omvendt. Flyten av kunnskap og teknologi over landegrenser vil øke m.m. Utviklingen fører til internasjonal arbeidsdeling og økt konkurranseeksponering for flere regioner og land. For en liten åpen norsk økonomi fører dette til en videreutvikling av en blandet *naturressurs-, kunnskaps- og velferdsbasert økonomi*.

Landets naturgitte ressursgrunnlag vil fortsatt være en stort fortrinn med omfattende betydning for norsk verdiskaping. For å kunne utnytte ressursene på en langsiktig bærekraftig måte kreves omfattende kunnskapsutvikling. For et høykostland som Norge vil generelt utviklingen mot en mer kunnskapsintensiv økonomi fortsette, mye som følge av vår internasjonale eksponering. Kunnskap blir en stadig viktigere ressurs, og kunnskapsutvikling og innovasjon viktigere prosesser, for å klare å opprettholde sysselsettingen og øke verdiskapingen i privat sektor. Samtidig er det grunn til å tro at Norge vil utvikle seg videre som et velferds-samfunn, som det er ganske bred politisk enighet om i dag. Deler av denne vil imidlertid komme under økende press for nyskaping som følge av demografiske, teknologiske og økonomiske trender, begrensinger og muligheter.

Viktige generelle endringsprosesser og impulser kommer også gjennom utviklingen av flere *generiske teknologier* som har brede anvendelsesområder. Flere av disse er i ferd med å skape helt nye betingelser for verdiskaping, forretnings- og næringsutvikling. Viktige endringer knyttes på den ene siden til mikroteknologi, digitalisering, automatisering og robotisering⁶. Deler av dette er basert på videreutvikling av informasjons- og kommunikasjons-

⁶Begrepet «*industri 4.0*» knyttes til den såkalte «fjerde industrielle revolusjon» som handler om digitaliseringen med informasjons- og kommunikasjonsteknologiens gjennomgripende rolle i tilnærmet all produksjon og distribusjon av varer og tjenester. Delaspekter knyttes til robotisering, automatisering, «back sourcing», nye forretningsmodeller, «delingsøkonomi» m.m.

teknologien (IKT) og nye brede anvendelsesområder i produksjon, distribusjon og forbruk. Teknologien påvirker alle næringer og sektorer. På den annen side har vi bioteknologien⁷ som også er under sterk utvikling og av økende betydning i en rekke næringer og sektorer, som medisin, landbruk, havbruk, industri og miljøvern. Denne teknologien har også store potensielle anvendelsesområder innenfor økonomi og samfunn. Både bioteknologi og IKT anvendes innen bioinformatikk, som åpner helt nye muligheter for kunnskaps- og teknologiutvikling. Både IKT og bioteknologi er generiske kunnskaps- og teknologifeltene som påvirker utviklingen og åpner nye muligheter innenfor et stort antall næringer og sektorer i samfunnet. Begge teknologiene er forbundet med mange spørsmål og utfordringer knyttet til mulige bruksområder og effekter for bedrifter, samfunn og miljø. Samtidig er det på det rene at de også åpner mange nye muligheter for en mer effektiv ressursbruk, bærekraftig verdiskaping og fornybar energi.

Omstilling mot økt bærekraft (miljø, sosialt, økonomisk)⁸ tvinger seg fram i næringsliv og samfunn, som følge av skjerpet klima- og miljøpolitikk (inter-) nasjonalt, teknologiutviklingen og grønn konkurransekraft. Det «grønne skiftet» vil bli omfattende for land som Norge med sin betydelige avhengighet av skatteinntekter og næringer basert på ikke-fornybare ressurser. Men hvor raskt omstillingene mot nye næringer og tilpasningen til «lavutslipps-samfunnet» vil komme, er imidlertid fortsatt noe usikkert. Regjeringens mål er imidlertid at Norge skal være et lavutslipps-samfunn i 2050. Det er nedfelt i klimaloven at Norge skal kutte utslippene av klimagasser med 80-95 prosent fra referanseåret 1990 til 2050. Gjennom Parisavtalen har Norge forpliktet seg til å redusere utslippene med minst 40 prosent innen 2030. Dette vil måtte innebære store omstillinger men også gi nye muligheter.

Demografiske trender og impulser har stor betydningen for nærings- og samfunnsutviklingen. En viktig langsiktig tendens for Norge er aldringsbølgen i befolkningens som vil påvirke framtidige statsbudsjetter grunnleggende og øke behovet sterkt for velferds-

⁷Bioteknologi er en samlebetegnelse på teknologi som bruker mikroorganismer, celler fra planter eller dyr, eller deler av disse til å *fremstille* eller *endre* produkter, *forbedre* planter og dyr, eller *utvikle* mikroorganismer for spesifikke anvendelser (iflg.Store Norske Leksikon).

⁸ Bærekraftig utvikling handler om å ta vare på behovene til mennesker som lever i dag, uten å ødelegge fremtidige generasjoners mulighet til å dekke sine behov. For å få en bærekraftig utvikling må miljø, sosiale forhold og økonomi samvirke og forsterke hverandre gjensidig.

tjenester, -teknologi og kvalifisert arbeidskraft på feltet. Aldringen og teknologiutviklingen øker behovene. Migrasjoner vil også i perioder kunne få stor betydningen for arbeidskrafttilbudet og arbeidsmarkedet i landet. I hvilken grad og hvordan er svært uforutsigbart.

Urbanisering og byregionvekst er en av vår tids sterkeste mega-trender. Dette skyldes både at byer i seg selv genererer egne kunnskaps-, innovasjons- og vekstprosesser, men også at de tiltrekker seg mye ressurser utenfra i form av kunnskap, folk og kapital. Byene er innovasjons- og vekstsentra som også blir stadig viktigere arenaer for å utvikle mer bærekraftige samfunn, både økonomisk, sosialt og miljømessig. Byenes utfordringer krysser sektorer og flere politikkområder. Framtidens byer trenger ny helhetlig kunnskap for å bli tilpasningsdyktige og bærekraftige.

Økt regionalisering i innovasjons- og utviklingspolitikken er en tendens som har pågått, riktignok med noe varierende styrke, i EU-landene og Norge over de siste to-tre tiårene. Så langt har dette særlig handlet om økt regionalisering innen kunnskaps-, FoU-, innovasjons- og næringspolitikken. Begrunnelsen har vært at sub-nasjonalt nivå har bedre forutsetninger enn (over-) nasjonalt nivå, til å utforme og tilpasse politikk til regionspesifikke forutsetninger og muligheter. I Norge har også de nasjonale FoU- og innovasjonsprogrammene fått et langt sterkere regional orientering og forankring over tid. Samtidig er fylkeskommunene tildelt en viktig rolle for regional samfunns- og næringsutvikling foruten i deler av FoU- og innovasjonspolitikken. Ellers øker samarbeidene mellom kommuner om innovasjonspolitikken innenfor byregion-allianser o.l.. Mye tyder slik sett på at disse tendensen til økt regionalisering av ulike deler av FoU- og innovasjonspolitikken vil fortsette, blant annet som følge av tiltagende behovet for å styrke innovasjons- og omstillingsevnen i alle landets regioner.

3.2 Nasjonal politikk og strategier

I det følgende skal vi se kort på hvordan noen nasjonale offentlig dokumenter fra sentrale myndigheter og virkemiddelaktører beskriver fortrinn, mulighetsområder, politikk og virkemidler, innenfor de innovasjons-, nærings- og regionalpolitiske feltene.

Perspektivmeldingen⁹

Sentrale utfordringer og muligheter for norsk økonomi knyttes i perspektivmeldingen til produktivitetsvekst, næringsomstilling og det «grønne skiftet», teknologiutviklingen, demografisk utvikling samt et redusert handlingsrom i finanspolitikken.

Perspektivmeldingen slår fast at CO₂-utslippene i 2020 blir klart høyere enn klimaforlikets mål. Målene for 2030, som vi sammen med EU har forpliktet oss for i Paris-avtalen, ser heller ikke ut til å være i nærheten av bli nådd om det ikke gjøres en kraftinnsats for reduserte utslipp i de fleste sektorene. Klimapolitikken vil kunne bli dyrere fremover og vil måtte legge større vekt på restriktive tiltak (eks. drivstoffavgifter) enn stimulerende tiltak (eks. fordeler for lavutslippsbiler). Oljen som ikke er pumpet opp vil kunne bli mindre verdt på grunn av den internasjonale innsatsen mot klimaendringer. Klimamål kan bidra til lavere etterspørsel etter olje/gass og hardere konkurranse fra fornybar energi skriver Finansdepartementet tydelig i Perspektivmeldingen. Skal togradersmålet nås må det globale forbruket av olje og gass reduseres med en femtedel innen 2040. Dersom målet om å begrense økningen til 1,5 grad skal nås (som Paris-avtalen sier verden skal tilstrebe) vil etterspørselen etter olje falle med mellom en tredjedel og halvparten innen 2040. Det kan gi dramatiske utslag for oljeprisen og lønnsomheten til norsk oljevirksomhet framgår av Perspektivmeldingen. Ingen næring vi kommer til å drive med etter oljen vil på langt nær ha en slik lønnsomhet og ekstraordinær avkastning.

Industrimeldingen¹⁰

I 2016 la Regjeringen fram en melding med spesielt fokus på industrien¹¹, dens status, rammevilkår, utfordringer og muligheter. Ettersom dette omfatter en viktig basissektor i økonomien er det verdt en egen omtale.

⁹ Meld.St.29 -2016-17.

¹⁰ Meld. St. 27 – 2016-17: Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende.

¹¹ Meldingen vektlegger industriens særtrekk vs. andre sektorer; «ved sin sterke lokale forankring og samtidig sterke eksportorientering eller eksponering for internasjonal konkurranse, som igjen krever kontinuerlig omstilling og forbedring». Videre understrekes industriens heterogenitet og gjensidige avhengigheter med tjenestesektorer; «det er et uklart skille mellom tjenester og vareproduksjon, og der mange aktiviteter som er skilt ut regnes som tjenester i dag. Like fullt kan denne typen egne eller innkjøpte tjenester være helt essensielle deler av industrivirksomheter og deres konkurransekraft». (Op.cit).

I meldingen står det at Regjeringens mål er at «Norge skal være en ledende industri- og teknologinasjon, som innebærer at vi må satse grønnere, smartere og mer nyskapende for å gi fremtidig vekst, arbeidsplasser og skatteinntekter». «Regjeringen vil føre en offensiv politikk for å medvirke til grønn omstilling av norsk økonomi og arbeider med en strategi for grønn konkurransekraft for å ruste Norge og næringslivet for en lavutslippsfremtid. Regjeringen vil legge frem en strategi for grønn konkurransekraft».

Meldingen legger vekt på at norsk industri besitter omfattende teknologi-, bruker- og markedskompetanse som representerer svært viktige aktiva og muligheter for grønn konkurransekraft, innovasjon og jobbskaping innenfor en mer bærekraftig samfunns- og næringsutvikling.

Industrien har ifølge meldingen en sentral rolle i det grønne skiftet, ikke bare ved å måtte redusere egne utslipp, men også levere løsninger for andre sektorer. Norsk industri leverer allerede teknologi og løsninger som bidrar til utslippsreduksjon, økt produktlevetid og gjenbruk i andre sektorer (inter-) nasjonalt. En viktig driver for norske virksomheter som leverer klimavennlige løsninger er klimapolitikk i andre land og Norge. Utslippskrav ovenfor petroleumsnæringen, transportsektoren og byggenæringen m.m. har åpnet nye muligheter for industrien til å levere miljøvennlige løsninger. En annen viktig driver er bedrifters etterspørsel etter ressurseffektive løsninger. En mer effektiv ressursbruk innebærer ofte lavere utslipp. Meldingen viser til mange eksempler på norsk industris kompetanse og leveranser til det grønne skiftet;

- solkraftindustri og –kompetanse (materialkompetanse fra norsk prosessindustri og FoU-miljøer)¹²
- vindkraftutbygging internasjonalt¹³.
- bilindustri (letterer/sikrere bildeler)¹⁴
- batteridrevne ferger¹⁵

¹²Eks. Elkem Solar, REC, Scatec Solar, Norwegian Crystals.

¹³Eks Nexans, Statoil, Statkraft.

¹⁴Eks. Raufossindustrien.

¹⁵Eks. Fjellstrand AS, Rolls Royce, Siemens.

- sementindustrien med CO-reduksjon/fangst¹⁶
- biokjemiske spesialprodukter, utnyttelse av biprodukter samt avfall¹⁷
- erstatte fossilt kull med biokull som reduksjonsmiddel (i metall- og materialproduksjon)¹⁸
- utvikling av biodrivstoff ¹⁹

Meldingen framfører at industrien og teknologimiljøer i Norge har unik kompetanse på viktige områder av betydning for at verden skal kunne oppfylle Parisavtalen. Det ligger i dette betydelige muligheter for norsk industri og annen virksomheter å ta del i dette og levere varer og tjenester i det grønne skiftet.

Meldingen henviser også til rapporten «Norway 2030-40» (2015) der representanter for ti ledende norske selskaper fra ulike sektorer belyste norske forretningsmuligheter for det grønne skiftet frem mot 2030. Med bakgrunn i Norges fortrinn og kompetansebase blir særlig store potensialer hevdes å være innen høyteknologisk industri, utslippsfri transportsektor og bioøkonomien.

Meldingen omtaler spesielt *sirkulær økonomi*. Det vises til at EU i desember 2015 kom med en fornyet pakke på sirkulær økonomi, og med lovforslag basert på ambisiøse krav til materialgjenvinning, resirkulering, avfallshåndtering og forsøpling innen 2025. Dette er en del av EUs vekststrategi for å skape smart og bærekraftig vekst. Som Norges viktigste eksportmarked vil EUs satsning på sirkulær økonomi få stor betydning for norsk eksport av varer og tjenester. Det kan føre til økt etterspørsel etter resirkulerte råvarer, stimulere bedre ressursutnyttelse og økt materialgjenvinning. Økt etterspørsel etter ressurseffektive produkter og nye smarte, grønne løsninger kan også gi nye muligheter for norske bedrifter. Meldingen understreker at sirkulær økonomi vil være en viktig del av et bredere grønt skifte og deler av en økonomi som underbygge grønn konkurransekraft.

De internasjonale forpliktelsene og nasjonale klimamål utgjør en vesentlig rammebetingelse for norsk næringsliv og industri. Norge

¹⁶ Eks. Norcem/Brevik

¹⁷ Eks. Borregaard/Sarpsborg.

¹⁸ Eks. Elkem (Carbon Neutral Metal Production (CNMP))

¹⁹ Eks. Biokraft A/S/Skogn.

har et godt utgangspunkt for å ta del i et økende marked for miljø- og lavutslippsteknologi på flere viktige områder for et grønt skifte, blant annet fornybar energi, grønn skipsfart og transport, lavutslippsteknologi i industrien, CO2-håndtering, avfalls-håndtering og sirkulærøkonomi. Innretningen av virkemidlene må være slik at utslippene reduseres og at klima- og miljøvennlige løsninger utvikles og blir konkurransedyktige. I praksis vil dette skje gjennom et sett av klimapolitiske virkemidler, FoU-innsats, samt nye forbrukstrender og -mønstre. Meldingen viser til at Norge bruker flere typer virkemidler som understøtter det grønne skiftet som:

1. Generelle økonomiske virkemidler (avgifter og kvotesystem)
2. Generelle virkemidler for FoU og innovasjon,
3. Virkemidler for utvikling av miljøteknologi
4. Nasjonal bioøkonomistrategi²⁰,
5. Satsinger og avtaler for miljøvennlig skipsfart,
6. Nytt vekstsystem for havbruk om forutsigbarhet og bærekraftig vekst i norsk oppdrett.

Regjeringens strategi for grønn konkurransekraft²¹

I oktober 2017 la så Regjeringen fram sin strategi for grønn konkurransekraft for å «bidra til forutsigbare rammer for den grønne omstillingen i Norge». Begrepet *grønn konkurransekraft* omtales innledningsvis i forhold til to nivåer, næringsliv og land (s.9 i Rapport fra departementene oktober 2017: Bedre vekst, lavere utslipp – regjeringens strategi for grønn konkurransekraft):

²⁰Strategien skal fremme økt verdiskaping og sysselsetting, reduserte klimagassutslipp, og mer effektiv og bærekraftig utnyttelse av de fornybare biologiske ressursene. Bioøkonomiens bidrag til en mer sirkulær og miljøvennlig lavutslippøkonomi skal stå sentralt i offentlig virkemiddelbruk. Sentrale innsatsområder 1) Bedre samarbeid på tvers av sektorer, næringer og fagområder, 2) styrke markeder for fornybare biobaserte produkter, 3) Mer effektiv utnyttelse og lønnsom foredling av fornybare biologiske ressurser, og 4) Bærekraftig produksjon og uttak av fornybare biologiske ressurser.

²¹Departementene (2017): «Bedre vekst, lavere utslipp – regjeringens strategi for grønn konkurransekraft». Regjeringen utnevnte i 2015 et ekspertutvalg for grønn konkurransekraft, som leverte sine anbefalinger i oktober 2016. Anbefalingene fra ekspertutvalget og innspillene som ble levert til utvalget, har vært et sentralt grunnlag for strategien (2017).

«For å komme til lavutslippssamfunnet må verden ta i bruk langt sterkere virkemidler i klimapolitikken enn i dag. Det forutsetter også Parisavtalen»..... «Dette vil endre rammebetingelser for næringslivet i alle land. Ny teknologi må utvikles og tas i bruk. Samtidig vil etterspørselen vris mot nye varer og tjenester. For å takle omstillingene må næringslivet kunne dekke sine kostnader, inklusive klima- og miljøkostnader, med de prisene det kan oppnå for sine varer og tjenester. For næringslivet er grønn konkurransekraft evnen til å konkurrere globalt i en tid hvor sterkere virkemidler tas i bruk i klima- og miljøpolitikken»

«For et land kan konkurransekraft defineres som evnen til full og effektiv bruk av arbeidskraft og andre ressurser, gitt rimelig balanse i utenriksøkonomien over tid og akseptabel inntektsfordeling. Grønn konkurransekraft innebærer at landet også når sine klima- og miljømål. I denne strategien rettes oppmerksomheten først og fremst mot Norges klimamål».

Videre heter det her at «Ambisiøse nasjonale klimamål er et sterkt signal til norsk næringsliv. Det er regjeringens mål at Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050. Målet er nå lovfestet, jf. lov om klimamål (klimaloven), som nedfeller målet om å kutte utslippene av klimagasser med 80-95 prosent fra referanseåret 1990. Norge har under Parisavtalen forpliktet seg til å redusere utslippene med minst 40 prosent innen 2030. Regjeringen arbeider for at 2030-målet skal oppfylles sammen med EU.

I tillegg danner FNs universelle bærekraftsmål en tydelig ramme for økonomisk, sosial og miljømessig utvikling. Bærekraftsmålene fremhever miljø og klima både som egne mål og prioriterte felt, og som tverrgående dimensjon.»

I strategien legges det vekt på at det ikke er én enkelt løsning eller ett virkemiddel som vil ta oss til et konkurransedyktig lavutslippssamfunn. En effektiv miks av politikk og virkemidler skal hjelpe forbrukere og næringsliv over hele landet til å ta beslutninger som fører oss i riktig retning. Her legger Regjeringen til grunn *syv hovedprinsipper* for å fremme grønn konkurransekraft:

- Myndighetene skal gi forutsigbare rammebetingelser og være pådrivere i arbeidet for overgangen til lavutslippssamfunnet.

- Forurensere skal betale som en del av en helhetlig politikk for å fremme grønn konkurransekraft.
- Planlegging og investeringer skal ta hensyn til målet om at Norge skal bli et lavutslippssamfunn innen 2050.
- Målrettet satsing og vektlegging av klima og miljø i offentlig finansiert forskning, innovasjon og teknologiutvikling der det er relevant.
- Sørge for at offentlig sektor som kunde bidrar til å ta i bruk og utvikle nye miljø- og klimavennlige teknologier, produkter og løsninger.
- Det skal legges til rette for at forbrukere, næringsliv og investorer har nødvendig informasjon til å velge grønne løsninger og produkter.
- Grønn konkurransekraft skal bygges på velfungerende markeder.

På dette grunnlaget omtales deretter en helhetlig politikk for grønn konkurransekraft med følgende delstrategier (op.cit.):

1. *Marked for grønne løsninger* skal fremmes via kvoter, avgifter og stimulering.
2. *Grønne og innovative offentlige anskaffelser* skal styrkes gjennom regelverk, og veiledning og forsterket satsing.
3. *Forskning, innovasjon og teknologiutvikling* for målrettet satsing på klima- og miljøløsninger, tettere samarbeid myndigheter, forskning og næringslivet m.m.
4. *Infrastruktur for grønne løsninger* styrkes gjennom ny teknologi i kraftsystemet, utslippsfritt transportsystem, CO₂-håndtering og digitaliseringsløsninger i ulike sektorer.
5. *Håndtering av klimarisiko og finansiering av grønne løsninger* skal styrkes.
6. *Sirkulær økonomi* gir nye konkurransevilkår og skal understøttes. Det gir sterkere markeder for sekundære råvarer, bærekraftig bruk og eksport av biologisk fornybare innsatsfaktorer.
7. *Økt eksport av grønne løsninger* gjennom økt profilering av grønne løsninger, tiltak for spredning av teknologi m.m.

Disse delstrategiene omtales deretter videre i rapporten med ujevnt med hensyn til konkrete virkemidler som skal brukes i oppfølging.

By- og regionalmeldingen²²

I februar 2017 la Regjeringen fram stortingsmeldingen om «Bærekraftige byer og sterke distrikter». Meldingen skisserer litt nye mål for regional- og distriktpolitikken. Politikkenes hovedmål har vært å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret, sikre likeverdige levekår og verdiskaping basert menneskelige og naturgitte ressurser i hele landet. Disse målene er langt på vei nådd. Hovedutfordringene nå ifølge meldingen er i større grad å legge til rette for nødvendige omstillinger som følge av endringer i økonomi, klima og befolkning, samtidig som man tar vare på de små regionale forskjellene.

²² Meld.St.18 (2016-17): «Bærekraftige byer og sterke distrikter».

Meldingen understreker at regionale og lokale styresmakter er helt sentrale for å få til gode løsninger, og at staten skal støtte opp om innsatsen, legge klare rammer og medvirke økonomisk. Videre heter det at Regjeringen vil fremme en helhetlig forvaltningsstruktur der de ulike forvaltningsnivåene fungerer godt sammen og er best mulig rusta til å møte utfordringene.

Det vises til at man gjennom regionreformen vil åpne for en sterkere kopling mellom lokal og regional kunnskap og prioriteringer og nasjonal politikk (Meld. St. 22, 2015–2016). I stortingsmelding om nye folkevalgte regioner legger regjeringen opp til et regionalt folkevalgt nivå som skal ha en sterkere rolle som samfunnsutvikler (op.cit). Det vises til vedtak i Stortinget om at det fortsatt skal være tre folkevalgte nivåer (Innst.300 S, 2013–2014). Regionreformen vil gi større og mer funksjonelle regioner ifølge Regjeringen. Målet er regioner som tar tydeligere ansvar for samfunnsutviklingen ut i fra egne muligheter og fortrinn. Målet er òg at reformen skal forenkle og tydeliggjøre ansvaret mellomnivået har for samfunnsutviklinga regionalt, og dermed medvirke til best mulig samspill og samordning mellom kommuner, regioner og stat. Endringene i rollene og oppgavene til regionene skal ifølge Regjeringen også medvirke til mindre byråkrati og økt effektivitet, samtidig som det styrker demokratiet på regionalt nivå. Regjeringen har som mål å gjennomføre kommunereformen og regionreformen samtidig, slik at nye regioner og kommuner kan være på plass fra 1. januar 2020.

En hoveddel av meldingen retter søkelyset mot behovet for å styrke utviklingen av vekstkraftige regioner i hele landet.

Regjeringa legger vekt på tre sentrale strategier for å fremme vekstkraftige regioner, i tillegg til den nasjonale politikken for forskning, innovasjon og verdiskaping. Disse er knyttet til:

1. fremme omstillingsdyktige næringsmiljø
2. vektlegge regionalt lederskap for vekstkraft
3. legge til rette for næringsvennlige kommuner

Den første delstrategien går på å utvikle mer *omstillingsdyktige næringsmiljø*. Det skal blant annet skje gjennom å styrke de regionale innovasjonssystemene ved å utvikle kunnskapsinstitusjonens regionale rolle, regionalt samarbeid om kompetanseutfordringer,

digitalisering samt infrastruktur og lokalisering av statlige virksomhet.

Det andre delstrategien vektlegger *regionalt lederskap*. Gjennom større folkevalgte regioner og mer funksjonelle grenser skal forutsetningene for samfunnsutviklerrollen styrkes. Som regional planstyresmakt og leder av den regionale utviklingspartner-skapene er fylkeskommunene tildelt denne lederrollen. De skal sørge for tilslutning og for at andre aktører trekker sammen i den retningen det blir enighet om. Dette må bygge på et felles kunnskapsgrunnlag og gode planprosesser med deltakelse fra kommunale, private og statlige aktører. Det understrekes at et godt samspill mellom virksomheter, universitet og høyskoler, aktørene i arbeidslivet og offentlig sektor er avgjørende for å fremme omstillingsdyktige næringsmiljø. Gjennom regionale partnerskap drøfter fylkeskommunene utfordringer og muligheter med relevante aktører. NFR, Siva, Innovasjon Norge, universitets- og høyskolesektoren, NAV, fylkesmennene og transportetatene, er viktige medspillere for å kunne realisere regionale strategier gjennom hver sine virkemidler. Den offentlige innsatsen for næringsutvikling må ta hensyn til ulike regionale forutsetninger og hva som er ønsket samfunns-utvikling. Dette er forutsetter spesifikk kunnskap som ikke går fram av statistikk på makronivået. I denne sammenheng har flere fylkeskommuner tatt i bruk EUs plattform for «*Smart spesialisering*» som et rammeverk for analyser og strategier. Metoden tilbyr ifølge departementet nyttige verktøy for målrettet innovasjons- og utviklingspolitikk regionalt. Departementet skriver også at fylkeskommunene bør ta i bruk dette verktøyet for å videreutvikle analyser og strategier tilpasset forutsetninger i egen region. Departementet utarbeider en rettleider for smart spesialisering i samarbeid med fylkeskommunene.

Den tredje delstrategien vektlegger *næringsvennlige kommuner*. Tilgang på areal, tjenestetilbud og lokal infrastruktur er eksempler på hvordan kommunene påvirker attraktivitet og vilkårene for næringsutvikling. Kommunene har et generelt ansvar for samfunnsutviklingen og har stor frihet i å utforme arbeidet i og politikken tilpasset lokale forutsetninger. Regjeringa vil styrke kommunenes rolle som samfunns- og næringsutviklere, gjennom kommunereformen, som skal gi bedre kapasitet og kompetanse for tilrettelegging og styrke attraktivitet for næringer og befolkning. I tillegg vil man legge vekt på å gi kommunene mer forutsigbare

rammer for å avgjøre arealbruk. Regjeringa legger også vekt på at byer og omlandene har felles kunnskap og rammer for å kunne samarbeide for å utnytte potensialet for vekst i egen region. Dette skal styrkes blant annet gjennom Utviklingsprogram for byregioner og Regionalt omstillingsprogram.

Forskningsrådets planer og strategier

I NFRs strategi for *Bærekraftig samfunns- og næringsutvikling 2017-2020* synliggjør rådet hvordan de vil bidra til å følge opp bærekraftsagendaen og bidra til å nå FN's bærekraftsmål. Sentralt er her hvordan rådet vil legge til rette for å utvikle forskning og innovasjon for å møte utfordringene. NFR tar utgangspunkt i våre nasjonale fortrinn, og at vår kunnskap på disse områdene kan bidra til å utvikle nasjonale institusjoner og næringsliv som møter bærekraftsutfordringene, også i andre land. Norge trenger også flyt av kunnskap inn til landet for å kunne finne løsninger på utfordringene nasjonalt, samtidig som vi trenger mer samarbeid internasjonalt. Viktige strategiske grep i planen er 1) prioritere bærekraft i finansiering av FoU, 2) videreutvikle virkemidler som treffer bærekraftsutfordringene, og 3) styrke bærekraftsperspektivet i internasjonalt samarbeid.

Det legges det vekt på at de sammensatte og komplekse bærekraftsutfordringene stiller nye krav til bedre samarbeid mellom aktører i forsknings- og innovasjonssystemet, og samspill med det sivile samfunnet. Utfordringene kaller på ny grensesprengende forskning og teknologiutvikling der det åpnes for høyere risiko. Videre er det behov for forskning om hva som skal til for at samfunn og individer i større grad velger bærekraftige alternativer.

Et hovedkapittel i planen omtaler hvordan NFR legger til rette for å mobilisere bedrifter til å styrke næringsutvikling for økt bærekraft og grønn konkurransekraft. FN's bærekraftsmål gir store muligheter for norsk næringsliv iflg. rådet. Dette gjelder både ved å styrke grønn konkurransekraft og gjøre bærekraft til et strategisk konkurransefortrinn på felt landet har fortrinn og store muligheter, og spesielle utfordringer. En viktig forutsetning er næringslivets vilje og evne til å omsette forskning til innovasjon og bærekraftig verdiskaping. Det samme gjelder evne til utvikling og bruk av ny teknologi der muliggjørende teknologier (IKT, biotek, nanotek, produksjonsprosesser) allerede gir viktige bidrag. NFR

understreker at viktigheten av å se til at teknologiutviklingen og bruken skjer innenfor et samfunnsansvarlig rammeverk for å hindre uønskede effekter.

NFR viser til rapporten «Better Business Better World»²³ fra Business & Sustainable Development Commission (2017) der det vises til at FNs bærekraftsmål skaper forretningsmuligheter verdt minst 12 tusen milliarder USD innenfor områdene 1) mat og jordbruk, 2) byer, 3) energi og materialer, og 4) helse og velferd. Den totale gevinsten for samfunnet vil ifølge rapporten kunne være to til tre ganger høyere.

NFR understreker videre at en bærekraftig samfunnsutvikling må bygge på en solid og effektiv offentlig sektor som er underlagt åpen, involverende og demokratisk styring. Samtidig er det viktig å få til et godt samspill mellom privat og offentlig sektor. Når næringslivet utvikler grønne og bærekraftige løsninger, tjenester og produkter på oppdrag fra det offentlige, åpnes det for et marked med kunder fra andre sektorer, også internasjonalt. Velfungerende og kunnskapsbasert samfunnsorganisering og -styring er viktig for forebygge konflikter, motvirke uakseptable forskjeller og ivareta samfunnssikkerheten.

NFRs strategi skisserer hvilke kunnskapsområder de prioriterer. Når det gjelder (1) *næringsutvikling* som støtter opp om bærekraft og grønn konkurransekraft prioriterer NFR fire områder:

- Rene, trygge og produktive hav
- Bærekraftig bioøkonomi
- Ren energi – grønn konkurransekraft
- Sirkulær økonomi

Når det gjelder (2) bærekraftig *samfunnsutvikling* prioriteres:

- Reduserte klimaendringer og gode tilpasningstiltak
- Naturmangfold, økosystemer og redusert miljøpåvirkning
- Bærekraftige byer og transportsystemer

²³Kilde:<http://report.businesscommission.org/uploads/BetterBiz-BetterWorld.pdf>). *The Business and Sustainable Development Commission*.

- Utdanning til framtidens kompetanse og motvirker ulikhet
- Lik tilgang til helse og helsetjenester
- Redusert fattigdom og ulikhet

NFR har utarbeidet en egen *strategi (2016-2020) for et innovativt næringsliv* som bidrag til målet om «økt verdiskaping i næringslivet», som er et av fem mål som regjeringen har satt for NFRs virksomhet. Strategien skal bidra til «å styrke evnen til omstilling i norsk økonomi, øke konkurranseevnen i næringslivet og bedre samspillet mellom FoU-institusjoner og næringsliv»...«bidra til å kunne møte store samfunnsutfordringer».

NFR vil at bedriftene griper «mulighetene i samfunnsutfordringene». Næringslivet har en nøkkelrolle i å finne løsninger på samfunnsutfordringer knyttet til klima, miljø, energi og helse. NFR vil stimulere bedrifter til forskningsbasert innovasjon innrettet mot de verdiskapingsmulighetene som ligger «i samfunnsutfordringene og det grønne skiftet». NFR understreker at mange næringer kan oppnå økt verdiskaping gjennom en mer bærekraftig, kunnskapsbasert utvikling. Grønt skifte beskrives som overgangen til et samfunn der klima- og miljøperspektiver ligger til grunn for retning, valg og utvikling. Dette krever endringer i næringslivets og forskningsinstitusjonenes rolle. Utvikling av grønne løsninger vil iflg. NFR gi konkurransefortrinn i takt med tydeligere klima- og miljøutfordringer og med stadig mer bevisste forbrukere. Det grønne skiftet trenger forskningsbasert innovasjon, både for å videreutvikle eksisterende næringsliv og for å sikre framveksten av nytt næringsliv og nye næringsmuligheter. Norsk økonomi må også bli mer *sirkulært* ved at råvarer benyttes fullt ut og ressurser blir gjenbrukt etter at et produkt er benyttet til sitt opprinnelige formål.

Forskningsinnsatsen må styrkes på områder der Norge har fortrinn og potensial for konkurransedyktig næringsliv. Her nevnes først at (1) hav- og ressursbaserte næringene vil være viktige for verdiskaping, samtidig som det er urealiserte potensialer innenfor flere forskningsbaserte teknologi- og tjenestekområder. Videre trekkes (2) fram de muliggjørende teknologiene (IKT, bioteknologi, nanoteknologi, avanserte produksjonsprosesser), som sentrale drivere og muligheter for innovasjon og verdiskaping i mange næringer og sektorer. Ellers er (3) helse og velferd et område med store nasjonale og globale utfordringer hvor forskningsbasert

kunnskap og innovasjon gir Norge store verdiskapingsmuligheter. Kombinasjonen av et godt helsevesen, høy forskningskvalitet, innovative bedrifter, helseregistre og biobanker har verdiskapingspotensial og internasjonal tiltrekningskraft. Endelig trekkes (4) offentlig sektor fram som en stor kjøper av varer og tjenester fra næringslivet (over 500 milliarder kroner i året). Offentlige innkjøp kan fremme ønsket samfunnsutvikling og økt innovasjonstakt i næringslivet. Innovative offentlige anskaffelser og bruk av norskutviklet teknologi og forskningsbaserte varer og tjenester i offentlig sektor gir store utviklingsmuligheter for norsk næringsliv og kan åpne markedsmuligheter internasjonalt. Digitalisering av offentlig sektor er produktivitetsdrivende og eksempel på et område der Norge gjennom forskning har gode forutsetninger for innovasjon som kan gi næringslivet konkurransefortrinn.

Innovasjon Norges «strategiske mulighetsområder»

Innovasjon Norge (IN) lanserte i 2016 det såkalte Drømmeløftet basert på innspill fra næringslivet og andre samfunnsaktører. Man tok utgangspunkt i de store utfordringene verden står overfor; blant dem klima, matproduksjon, helse, demografisk endring og den spesielle utfordringen Norge står overfor: store tap av eksportinntekter fra olje og gass. Ny teknologi innenfor for eksempel digitalisering og bioteknologi åpner ifølge IN opp for radikalt nye muligheter. Alt dette fører til behov for store omstillinger i norsk økonomi. Videre skriver IN at en liten økonomi som Norge ikke kan satse like mye på alt. Vi må derfor rette mer av innsatsen inn mot områder der verdens utfordringer krysser norsk kompetanse. Hver utfordring representerer store markeder. Hvis norsk næringsliv kan være med på å erobre disse markedene, vil de være med på å erstatte noen av de tapte olje- og gassinntektene, samtidig som de er med på å løse noen av verdens største problemer.

På dette grunnlaget lanserte Innovasjon Norge en noe mer selektiv tilnærming til innsatsområder og pekt ut følgende seks særlige mulighets- områder for verdiskaping i Norge på sikt²⁴: havrommet, ren energi, bioøkonomi, helse og velferd, smarte samfunn og kreativ næring/reiseliv.

²⁴ <http://www.innovasjonnorge.no/no/mulighetsomrader/>

Sammenfatning

De ulike dokumentene vi har gått igjennom gir på litt ulike måter mye av det samme utfordrings- og mulighetsbildet for framtidig norsk sysselsetting og verdiskaping. Disse mulighetsområdene kan oppsummeres til dette:

- Generiske teknologier (biotek, digital, mikro/nano)
- Bioøkonomi
- Fornybar energi og sirkulærøkonomi
- Havnæringer
- Helse- og velferdsteknologi
- Kreativ næring og reiseliv
- Smarte byer og regioner

4 Østlandet - en landsdel - mange regioner

4.1 Nasjonalt senter og tyngdepunkt

Østlandet er den største landsdel med 2,5 millioner innbyggere og 245 000 bedrifter. Geografisk er Østlandet dobbelt så stort som Danmark, men med halvparten av befolkningen. Med hovedstaden følger en rekke nasjonale sentralstedsfunksjoner og -tjenester innen styring/administrasjon, kommunikasjon og distribusjon. Samtidig er det stor geografisk avstand mellom hovedstaden og landsdelens bebodde utkantdistrikter. Østlandet er naturligvis ikke *en* integrert region, men mange regioner (bo- og arbeidsmarkedsregioner, politisk-administrative, sosio-kulturelle). Østlandet integreres imidlertid stadig tettere gjennom kommunikasjonsutviklingen mellom byene. Politisk-administrative regioner og samarbeidsområder

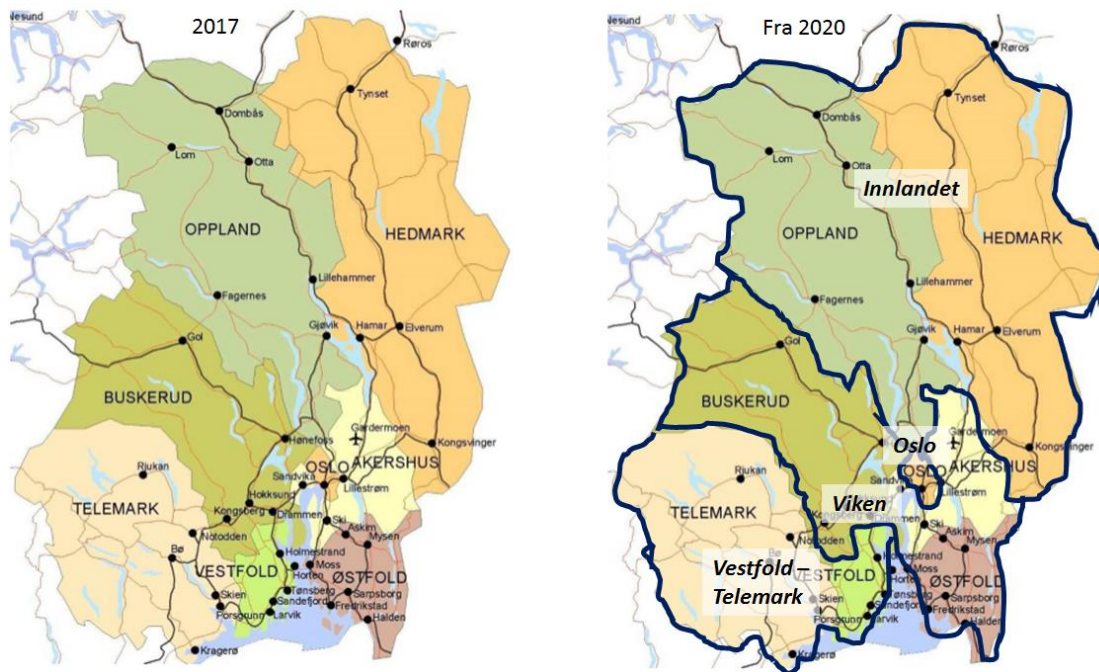
4.2 Politisk-administrative regioner og samarbeidsregioner

Politisk-administrative regioner

Østlandet er betegnelsen på landsdelen med de åtte fylkene Oslo, Akershus, Buskerud, Hedmark, Oppland, Telemark, Vestfold og Østfold. Dette omfatter 142 kommuner. Etter vedtak i Stortinget i 2017 er det besluttet å slå sammen flere av fylkeskommunene. Hedmark og Oppland slås sammen til ett fylket (Innlandet) fra 2018, Vestfold og Telemark til ett fylke fra 2020, og Buskerud, Akershus og Østfold til ett fylke også fra 2020. Oslo kommune

fortsetter også som eget fylke. Om dette blir gjennomført som planlagt vil Østlandet bestå av 4 fylker fra 2020 (se figur 4.1).

Figur 4.1: *Østlandets åtte fylker som skal bli til fire fylker fra 2020.*



Fylkene på Østlandet har tidligere ellers vært inndelt i særlig de tre delområdene *Innlandet* (Hedmark, Oppland), *Østre Viken* (Oslo, Akershus, Østfold) og *Vestre Viken* (Buskerud, Vestfold, Telemark). Foruten å være delområder av nabofylker er dette også områder der kommuner og fylkeskommuner har hatt en del utviklings samarbeider.

Samarbeidsorganisasjoner og -allianser på landsdels- og byregionivåene

Østlandsamarbeidet (ØS) er et frivillig nettverkssamarbeid mellom alle de åtte fylkeskommunene på Østlandet. Fylkeskommunene har to hovedmål for deltakelsen i dette samarbeidet:

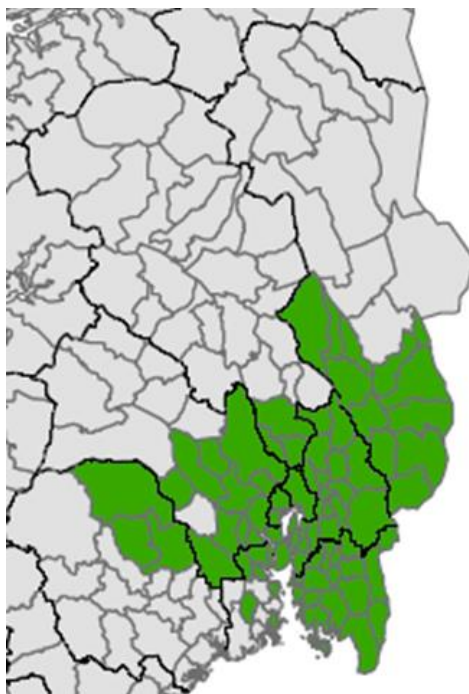
- Felles påvirkning av eksterne beslutningsorganer.

- Utnytte stordriftsfordeler og jobbe mer rasjonelt gjennom felles prosjekt- og utviklingsarbeider.

Samarbeidet skal bidra til å videreutvikle Østlandet som en konkurransedyktig region i Europa og skal samtidig sikre en regional balansert og bærekraftig utvikling innen landsdelen.

Det er ellers etablert flere regionale samarbeidsallianser på deler av Østlandet ofte med bykommuner i førersetet. Den klart største av disse er *samarbeidsalliansen Osloregionen* med 78 kommuner på det sentrale Østlandet og 5 fylkeskommuner (Oslo, Akershus, Østfold, Hedmark, Oppland, Buskerud) deltar (se figur 4.2). Alliansen formål er «å initiere,

Figur 4.2: *Osloregionenes samarbeidsråd omfatter 78 kommuner (grønn skraver) og 5 fylkeskommuner på Østlandet*



utvikle og støtte samarbeidstiltak som styrker Osloregionens posisjon som en konkurransedyktig og bærekraftig region i Europa. Samarbeidet i regionen skal særlig rettes inn mot

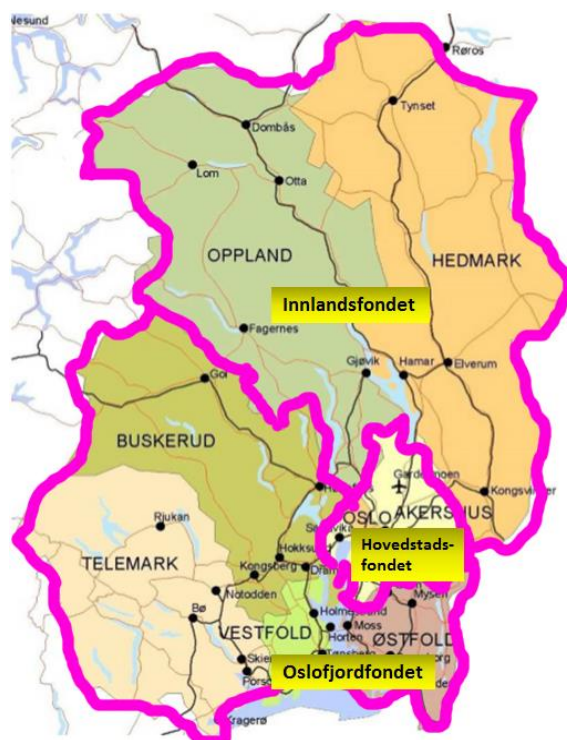
utforming av strategier og igangsetting av samarbeidsprosesser på områder hvor samordning av deltakernes innsats vil være viktig».

Andre mindre regionale samarbeid og allianser er etablert i en rekke av byregionen, som blant annet Hamar, Gjøvik, Kongsvinger, Kongsberg, Moss. Denne utviklingen understøttes aktivt ellers av KMDs Utviklingsprogram for byregioner.

Forskningsfondsregionene

De omtalte politisk-administrative regionene og samarbeidene har flere oppgaver, roller og funksjoner av betydning for samfunns- og næringsplanlegging og –utviklingsarbeid på Østlandet. I tillegg finnes naturlig nok flere sektorspesifikke regionale enheter og inndelinger. I denne sammenheng er forskningsfondsregionene av særlig relevans (se figur 4.3). I 2009 fikk Østlandet tre regionale

Figur 4.3: De tre fondsregionene på Østlandet



forskningsfond med sine respektive styringskomiteer der fylkeskommuner, Forskningsrådet og partene i arbeidslivet er representert. De tre fondene består av Innlandsfondet (Hedmark,

Oppland), Hovedstadsfondet (Oslo/Akershus) og Oslofjordfondet (Østfold, Buskerud, Vestfold, Telemark).

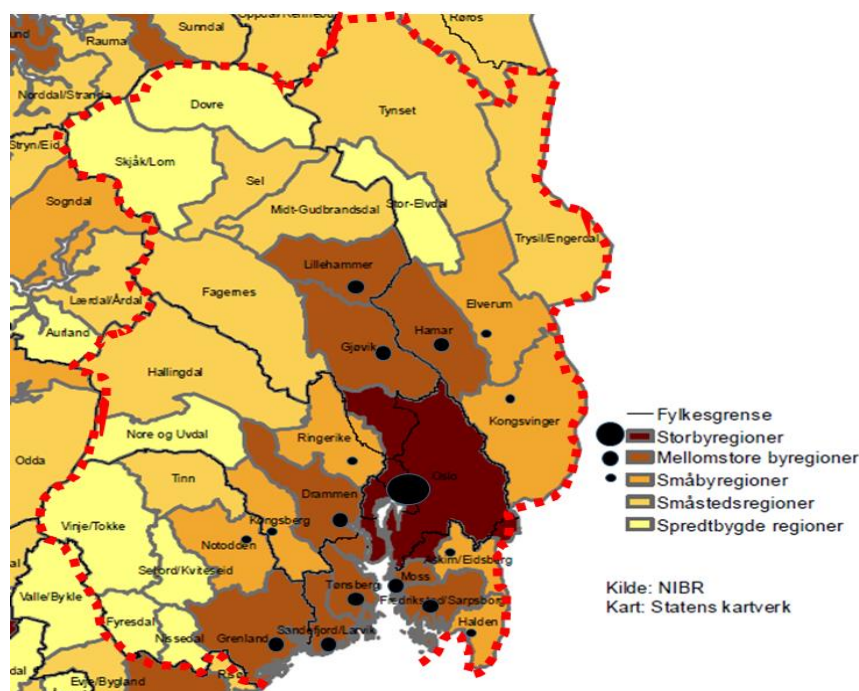
4.3 Sentrerte regioner og regiontyper

Bo- og arbeidsmarkedsregionene

Østlandet består av 32 bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA)²⁵. Disse varierer svært mye i størrelse og sentralitet, men kan grupperes i følgende tre hovedkategorier:

- Storbyregionen (hovedstadsregionen) (1 stk.)
- Små- og mellomstore byregioner (16 stk.)
- Småsteds- og spredtbodde distriktsregioner (15 stk.)

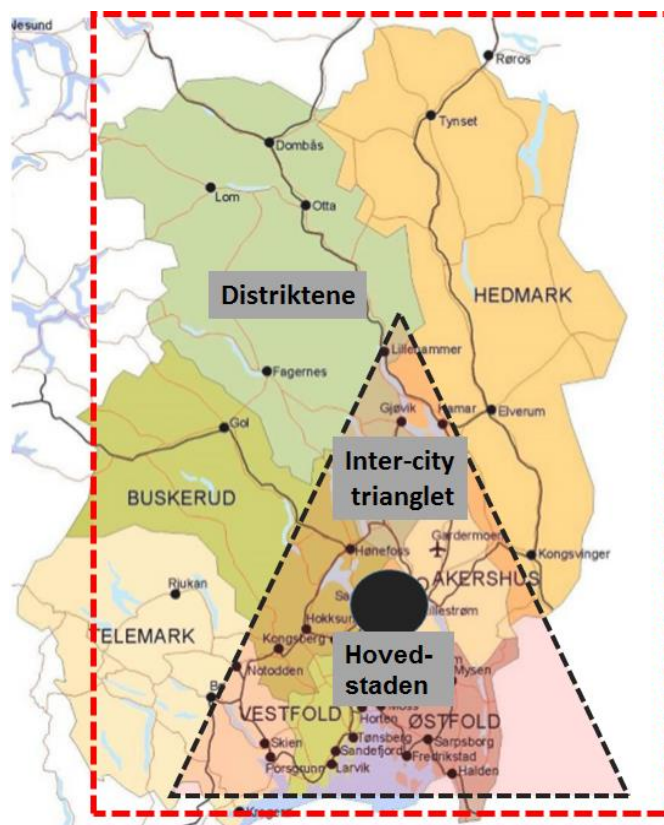
Figur 4.4: Østlandets 32 bo- og arbeidsmarkedsregioner og regiontyper.



²⁵Landet består av 160 bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA) som er et funksjonelt uttrykk for den geografiske koblingen mellom hushold og arbeidsliv. Inndelingen er basert på flere kriterier knyttet til senterhierarkier og pendlingsmønster (NIBR 2013: «Inndelinger i senterstruktur, sentralitet og BA-regioner».)

Østlandet har også grovt sett vært delt i tre ulike funksjonelle typeområder som skiller mellom hovedstaden, flerbyregionen integrert gjennom «intercity triangelet» og store distrikter med mange småsteder og spredt bosetting. Landsdelens befolkning og næringsliv er i hovedsak lokalisert til hovedstaden og byene rundt. Dette bysystemet integreres stadig tettere gjennom «inter-city-triangelet» og veiutbyggingene.

Figur 4.5: Tre typer funksjonelle delområder på Østlandet.

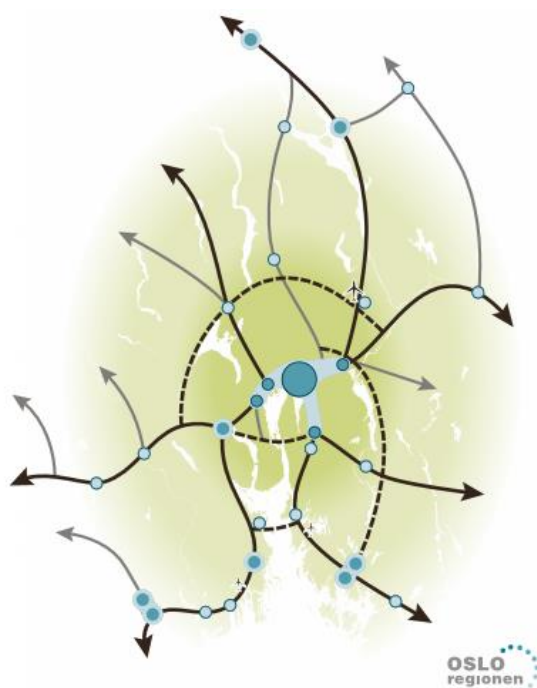


Samarbeidsrådet for Osloregionen skriver i sin «Samordnet areal- og transportstrategi for Osloregionen 2016» at veksten skal kanaliseres mot byer og tettsteder, primært jernbanekorridorer, og veksten skal balanseres mellom Oslos nære pendlingsomland og delregionene utenfor. Sentralt i denne strategien er å bygge på og videreutvikle *en flerkjernet region* gjennom å:

- Utnytte hovedstadsområdets vekstkraft til beste for hele Osloregionen
- Bygge ut transportnettverket, med jernbanen som rygggrad, for å binde bolig- og arbeidsmarkedene tettere sammen.
- Konsentrere veksten til byer og tettsteder, og lokalisere viktige private og offentlige funksjoner til disse. Dette skal skape sterke sentra for verdiskaping i ulike deler av regionen.
- Fremme regionalt mangfold gjennom å ta vare på og utvikle regionale variasjoner og lokale fortrinn, blant annet knyttet til eksisterende nærings- og innovasjonsmiljøer.

(Kilde: Samordnet areal- og transportstrategi for Osloregionen 2016, s.8)

Figur 4.6: *Flerkjernet utvikling av det sentrale Østlandet slik samarbeidsrådet for Osloregionen (SRO) har illustrert det.*



4.4 Om regionbegrepet i rapporten

Videre utover i rapporten vil det presenteres empiriske data der vi bruker bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA) som minste geografiske enheter om ikke annet er oppgitt. Dette er beste standard for inndelingen av landets 160 bo- og arbeidsmarkedsregioner, og som også brukes av myndighetene som grunnlag for distrikts- og regionalpolitikk (KMD). Østlandet har 32 av landets bo- og arbeidsmarkedsregioner. Alle BA-regionene i landet er også klassifisert etter fem sentralitetstypologier (senterfunksjoner og befolkningsstørrelse) og deles da i gruppene (i) storbyregioner, (ii) mellomstore byregioner, (iii) småbyregioner, (iv) småsenterregioner og (v) spredtbygde regioner. I rapporten grupperer vi disse i tre hovedkategorier:

- (1) hovedstadsregionen (dvs. Oslo (BA)region),
- (2) byregionene for øvrig (små- og mellomstore byregioner)
- (3) distriktene (småsteds- og spredtbygde regioner).

BA-regionene er ikke helt sammenfallende med fylkesgrensene. Det er særlig hovedstadsregionen, dvs. Oslo (BA)-region, som går litt utover Oslo og Akershus fylker og omfatter også 3 kommuner i Østfold (Rømskog, Spydeberg, Hobøl), 2 kommuner i Oppland (Lunner, Gran) og 2 kommuner i Buskerud (Røyken, Hurum).

Flere empiriske presentasjoner i rapporten presenterer tall for de tre sentralitetstypologiene, basert på BA-regioner, også for grupper av fylker og enkeltfylker. Dette gjør at mye næringsdata presenteres for følgende *delregioner* på Østlandet:

1. «Oslo (BA)-region»: hovedstadsregionen.
2. «Østfold (BA)»: bare byregioner.
3. «Innlandet (BA)»: både byregioner og distriktsregioner.
4. «Buskerud (BA)»: både byregioner og distriktsregioner.
5. «Vestfold og Telemark»: både byregioner og distriktsregioner.

Hovedstadsregionen (Oslo (BA)-region) er en stor BA-region som vi også i en del oversikter er splittet opp i følgende *underregioner*:

1. «Oslo sentral»: Oslo kommune.

2. «Oslo sørøst»: kommunene Rømskog, Spydeberg, Hobøl, Vestby, Ski, Ås, Frogn, Nesodden, Oppegård, Enebakk.
3. «Oslo sørvest»: kommunene Bærum, Asker, Røyken, Hurum.
4. «Oslo nord»: kommunene Aurskog-Høland, Sørum, Fet, Rælingen, Lørenskog, Skedsmo, Nittedal, Gjerdrum, Ullensaker, Nes, Eidsvoll, Nannestad, Hurdal, Lunner, Gran.

I rapporten er det bare en empirisk presentasjon som bruker en annen grunninndeling enn BA-regioner. Det gjelder omtalen av eksport fra regioner der SSBs arbeidsmarkedsregioner brukes, fordi datakilden gjør det (Mellbye m.fl.2015). Det er svært grovkornet regioninndeling som ikke egner seg til alle analyser.

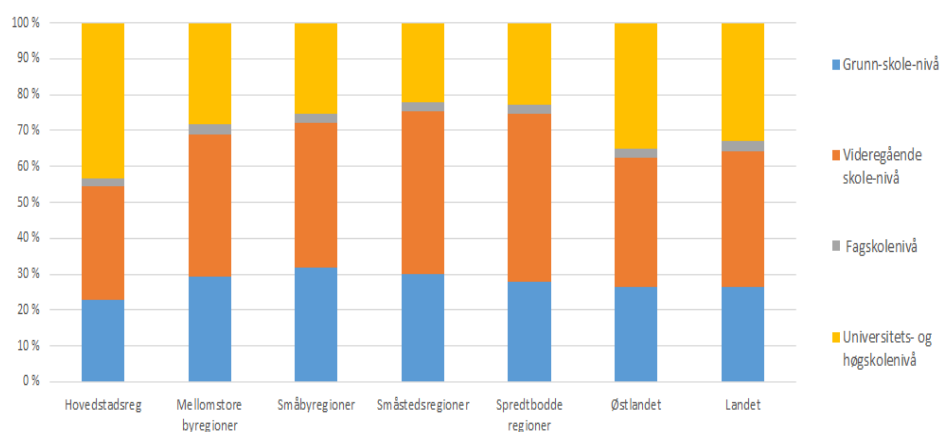
5 Østlandets ressurser, kapasiteter og ytelser

5.1 Generelle ressurser og egenskaper

5.1.1 Menneskelig ressurser

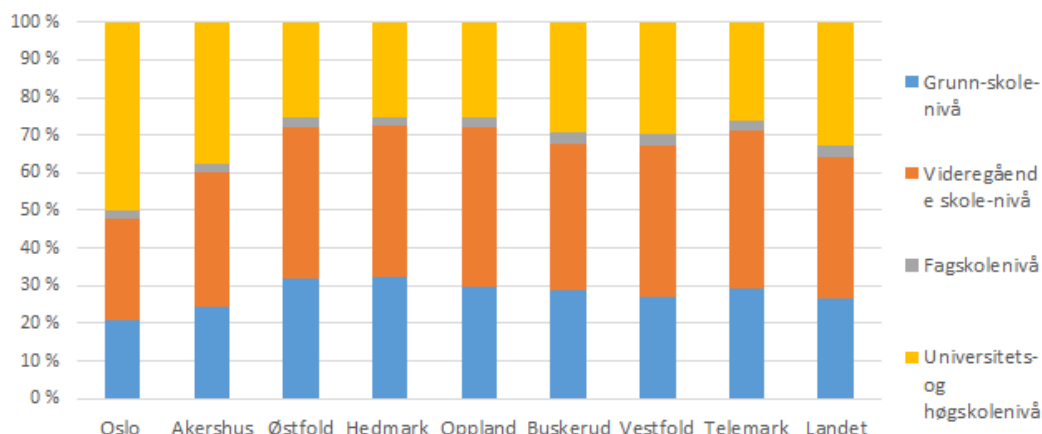
Det formelle utdanningsnivået på Østlandet er noe høyere enn på landsbasis. Dette skyldes i hovedsak at andelen med UoH-utdanning er mye høyere i hovedstadsregionen enn i landet og Østlandet for øvrig. I hovedstadsregionen har 45 prosent UoH-utdanning mot 25 prosent i distriktene på Østlandet. Dette gjenspeiler først og fremst regionale forskjeller i næringsstruktur og bostedsattraktivitet for personer med UoH-utdanning.

Figur 5.1: *Utdanningsnivå (personer 16 år) i fem regiontyper på Østlandet 2016 (Kilde:SSB)*



Kilde: SSB

Figur 5.2: Utdanningsnivå (personer 16 år) i fylkene på Østlandet 2016.



Kilde: SSB

Formelt utdanningsnivå er en enkel indikator, men sier noe om at regionene på Østlandet har ulike betingelser for UoH-intensive næringer og sektorer. Selv om en del innovative næringer har en høy andel med UoH-utdanning, er dette ingen betingelse for at næringen skal kunne være innovativ. Innovative bedrifter finnes i alle næringer uavhengig av andelen med UoH-utdanning. Det er først og fremst i bedrifter med FoU-drevne innovasjonsprosesser at andelen med UoH-utdanning også er høy. I bedrifter med mer erfarings- og praksisbasert kompetanse og innovasjonsprosesser, er andelen med UoH-utdanning som oftest mye lavere og mindre viktig.

Begrepet humankapital er en samlebetegnelse på den totale mengden kvalifikasjoner, evner og kunnskap en befolkning innehar, særlig som ressurs inn mot arbeidslivet. Vi skiller gjerne mellom taus (ikke-formalisert) og formell kunnskap. Det er godt dokumentert at et fungerende næringsliv og et rikt innovasjonsmiljø helst oppstår der disse kunnskapsformene spiller sammen (Isaksen og Karlsen 2012). Det er også kjent at norske innovasjonsmiljøer i mindre grad har bygget på formalisert kunnskap enn tilfelle er i mange andre europeiske land (Cooke 2016).

Humankapitalbegrepet er i nyere tid særlig koplet til forestillinger om at vi har beveget oss inn i et kunnskapssamfunn der spesielt formelle kunnskaper har blitt stadig viktigere som innsatsfaktor i verdiskapingen. Historisk er det belegg for å hevde at samfunn som tidlig satset bredt på utdanning som kilde til modernisering, har høstet langsiktige gevinster av dette (Sandberg 1982). Men det er svært vanskelig å belegge verdien av marginal forbedring i utdanning for land som allerede har nådd et høyt utviklingsnivå. Denne usikkerheten kan vi trolig også anvende når vi diskuterer regionale forskjeller.

Like fullt er det et viktig politisk mål i Norge som i EU og øke det formelle kunnskapsnivået i befolkningen. Dette arter seg som innsats på alle utdanningsnivåer, og arbeidet overvåkes nøye gjennom internasjonale sammenlikninger av resultater ved måleinstrumenter som f.eks. PISA, TIMMS, universitetsrankinger o.s.v. Flere av disse målene kan brytes ned på regionalt og lokalt nivå.

Når vi måler humankapital, er det som oftest den formelle delen av kunnskapskapitalen vi ser på. Det er også denne som er enklest å måle. Internt på Østlandet er forskjellene i utdanningsnivå og utdanningsresultater svært store. Grovt sett kan vi si at landets høyeste fylkesverdier for disse målene både på grunnnivå og for videregående utdanning finnes i Oslo og Akershus, mens f.eks. Østfold skårer blant de svakeste fylkene i landet. De øvrige østlandsfylkene oppviser midlere verdier (Fitjar m.fl. 2016, Knudsen 2015, Merok m.fl. 2017). Fylkesverdier dekker her imidlertid over svært store lokale variasjoner. Oslos høye gjennomsnittsverdier skjuler f.eks. at vi internt i Oslo finner svært sterke og svært svake utdanningskulturer. Disse er også systematisk geografisk fordelt etter øst/vest-sillet i byen.

Ser vi derimot på innbyggernes og samfunnets verdisetting av utdanning målt som oppslutning om skolen som institusjon, blir fordelingen nærmest motsatt. Da skårer Oslo-skolen svakest i landet (Knudsen 2015). Det er heller ikke slik at Oslo og Akershus er alene om å ha gode skolerresultater. Landets minst urbaniserte fylke, Sogn og Fjordane, har like gode skolerresultater som hovedstadsregionen (op.cit).

Sammenhengen mellom formell utdanning og næringsutvikling og innovasjonsevne er lite kartlagt på regionalt nivå. Det vi så langt

vet er at «sterke» score for utdanning noen steder går sammen med «sterke» nærings- og innovasjonsmiljøer og andre steder ikke. Dette kan eksemplifiseres med følgende tabell.

Tabell 5.1: *Illustrasjon med eksempler av sammenhenger mellom sterke nærings-/ innovasjonsmiljøer og gode utdanningsresultater på ungdomstrinnet.*

		Nærings- og innovasjonsmiljøer	
		«Sterke»	«Svake»
Skole-resultater	«Sterke»	Oslo Kongsberg	[Førde]
	«Svake»	Halden	Fagernes Nore og Uvdal

Kilde: Fitjar m.fl. 2017, kap 6, Gundersen og Onsager 2011

På Østlandet finner vi at sterke utdanningsresultater går sammen med sterke nærings- og innovasjonsmiljøer i Oslo og Kongsberg, mens vi også kan finne sterke nærings- og innovasjonsmiljøer steder som Halden uten at det støttes av lite sterke utdanningsresultater. Koplingen svake utdanningsresultater og svake nærings- og innovasjonsverdier kaller ikke på noen omfattende analyse. Derimot er det mer interessant at noen av landets beste utdanningsregioner ikke skaper spesielt sterke nærings- og innovasjonsmiljøer. Dette gjelder særlig enkelte regioner på Vestlandet (med Førde som et valgt eksempel). Vi har ikke slike eksempelregioner på Østlandet. Poenget er likevel å vise at det å skape fremragende utdanning i seg selv ikke er noen garanti for økonomisk vekst og utvikling. Faren er at humankapitalen låses inne i baner som ikke spiller over i innovasjon og økonomisk utvikling.

5.1.2 FoU-ressurser og -investeringer

Forsknings- og innovasjonskostnader (FoUoI) sier noe om omfanget på de ressurser som investeres i oppgraderings- og fornyelsesarbeid. FoUoI er både ressurser og prosesser av betydning for bedrifter og næringers konkurranse- og vekstevne.

Totalt er de samlede FoU-investeringene på Østlandet på hele 30 milliarder kroner (2014). Dette tilsvarer 55 prosent av landets FoU-investeringer (se tabell 5.1). Om lag halvparten av dette investeres av næringslivet, en fjerdedel i instituttsektoren og siste

fjerdel i UoH-sektorene²⁶. På Østlandet er det stor ulikhet i FoU-utgifter og –nivå mellom fylkene. Dette skyldes i hovedsak store strukturelle forskjeller mellom storbyfylkene og de øvrige fylkene når det gjelder andelen FoU-intensive foretak og FoU/UoH-institusjoner²⁷.

Tabell 5.2: *Totale FoU-utgifter og -nivå på Østlandet i 2014*

	FoU-utgifter					
	Totalt i mill.kr.	Totalt i mill.kr prosent-fordelt	Næringslivet i mill.kr.	Instituttsektor i mill.kr.	Universitets- og høyskolesektor i mill.kr.	Per innbygger i kr.
Landet	53 864	100	24 802	12 345	16 720	10 543
Østlandet	29 622	55	15 472	6 510	7 641	11 562
Oslo	14 842	28	5 231	3 509	6 101	23 393
Akershus	7 990	15	4 982	2 053	956	13 878
Østfold	899	2	464	364	70	3 153
Hedmark	259	0	83	55	122	1 333
Oppland	801	1	480	195	125	4 262
Buskerud	2 191	4	2 067	52	72	8 049
Vestfold	1 479	3	1 212	173	95	6 141
Telemark	1 161	2	952	109	100	6 772

Datakilde: Indikatorrapporten

Ser vi på FoU-intensiteten ligger Østlandet høyere enn landet (se tabell under), noe som primært må tilskrives et mer FoU-intensivt næringsliv enn i landet for øvrig. Det er særlig næringslivet i Oslo/Akershus som har høy FoU-intensitet og som trekker opp nivået i landsdelen.

Som vi så i tabell 5.2 skjer de største FoU-investeringene på Østlandet i næringslivet. Næringslivet på Østlandet har ellers høyere FoU-intensitet enn næringslivet i landet for øvrig (figur 5.1). De fylkene som har et FoU-intensivt næringsliv er, i rangert rekkefølge: Akershus, Telemark, Buskerud Vestfold og Oslo.

²⁶Nasjonalt øker næringslivets FoU-kostnader markant i volum og grad (gjennomsnitt per foretak) med økende sentralitet (KMD 2016- Tabell 5.7). Det samme gjelder innovasjonskostnadene målt i volum, men ikke innovasjonsintensiteten (andel foretak med produkt- og prosessinnovasjon) i like stor grad, der det er mindre forskjeller mellom sentrale og mindre sentrale regioner. Innovasjonsaktiviteten er altså generelt mindre "sentralisert" enn FoU-virksomheten.

²⁷For næringslivet registreres tallene på foretaksnivå. Iflg. SSB 28.09.17: «Regionale tall fra FoU-undersøkelsen er justert for virksomhetenes (bedriftenes) næring og lokalisering. Kun samlet egenutført FoU og antall FoU-personer er direkte observert på virksomhetsnivå, mens andre variable er estimert. Dette blir ikke nødvendigvis helt riktig, men er likevel betydelig mer presist enn rene foretakstall».

Fylkene med et FoU-svakt næringsliv er Hedmark, Østfold og Oppland.

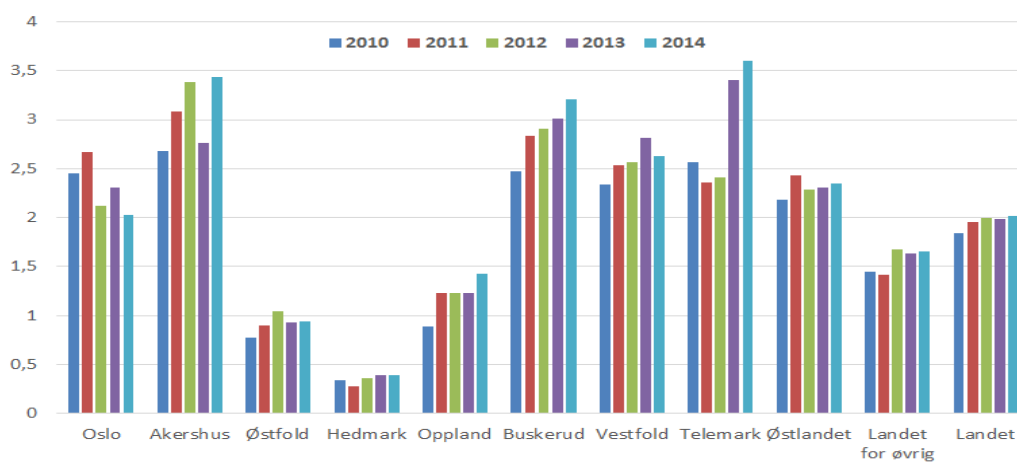
Tabell 5.3: *FoU-intensitet fordelt på sektorer og fylker på Østlandet (2012).*

	FoU-utgifter i prosent av bruttoproduktet			
	Totalt	Egenutført FoU i næringslivet	Institutt-sektoren	Universitets- og høyskole-sektoren
Landet	2,44	1,08	0,60	0,77
Østlandet	2,70	1,42	0,61	0,66
Østfold	1,09	0,58	0,42	0,08
Akershus	3,26	1,93	0,99	0,34
Oslo	3,69	1,54	0,82	1,34
Hedmark	0,34	0,13	0,06	0,15
Oppland	1,19	0,75	0,26	0,19
Buskerud	1,91	1,78	0,05	0,07
Vestfold	1,92	1,55	0,25	0,12
Telemark	1,49	1,13	0,22	0,14

Datakilde: Indikatorrapporten og nasjonalregnskapet

FoU-intensiteten i næringslivet på Østlandet har også økt svakt over tid (figur 5.3).

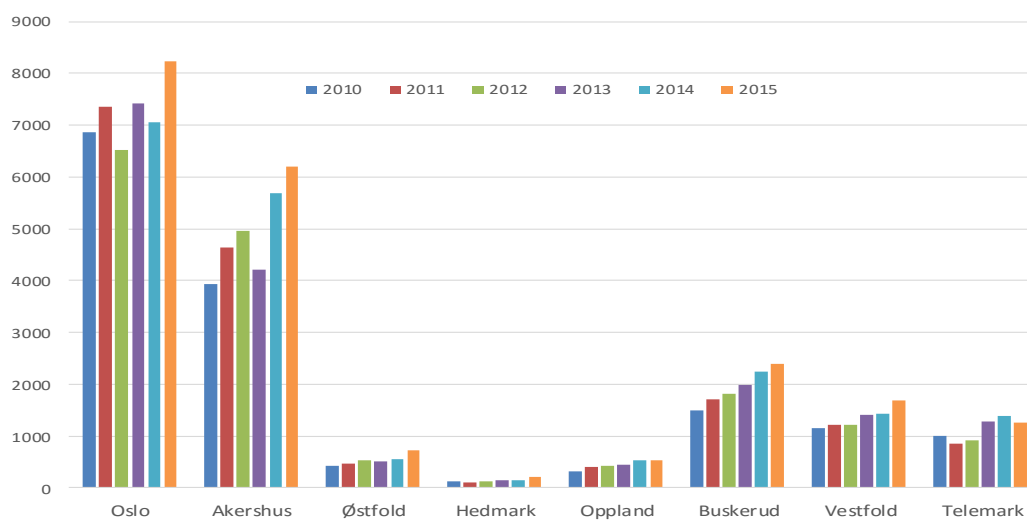
Figur 5.3: *FoU-intensitet i næringslivet (totale FoU-utgifter i prosent av bruttoproduktet) på Østlandet.*



Datakilde: Indikatorrapporten og nasjonalregnskapet

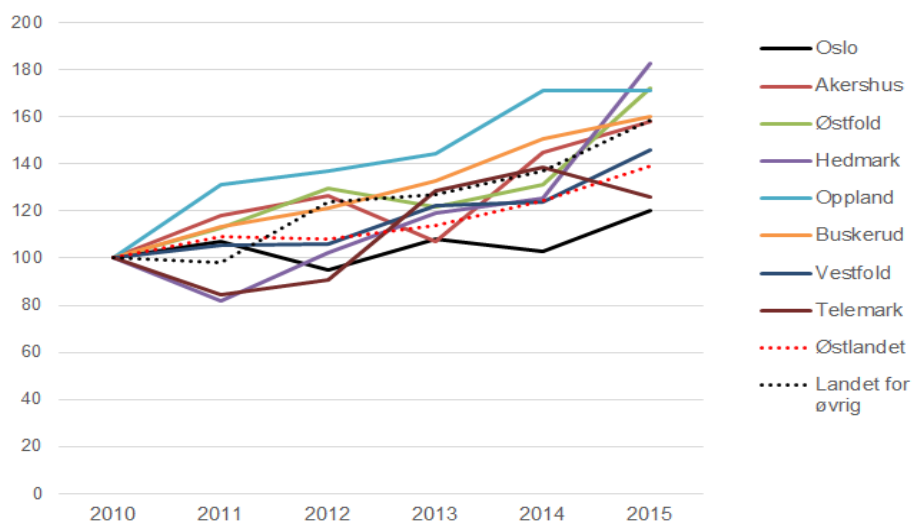
Når det gjelder utviklingen i totale FoU-investeringer og –årsverk i næringslivet på Østlandet har det vært noe vekst (2010-15) (figur 5.4, 5.5 og 5.6), selv om vekstraten har vært noe svakere enn i landet forøvrig. Utgangspunktet har imidlertid vært ulikt. Østlandet har lenge ligget på et høyere nivå enn landet for øvrig. Fylkene med størst relativ vekst har vært fylkene med det laveste utgangspunktet (Hedmark, Oppland og Østfold). Når det gjelder relativ vekst i FoU-årsverk 2010-15 er det Akershus, Østfold og Buskerud som ligger på topp (figur 5.6).

Figur 5.4: *Totale FoU-kostnader (egenutført og innkjøpt) i næringslivet på Østlandet 2010-15 i millioner kr.*



Kilde: Indikatorrapporten

Figur 5.5 *Prosentpoeng utvikling i totale FoU-kostnader (egenutført og innkjøpt) i næringslivet på Østlandet 2010-15 (2010=100) millioner kr.*



Kilde: Indikatorrapporten

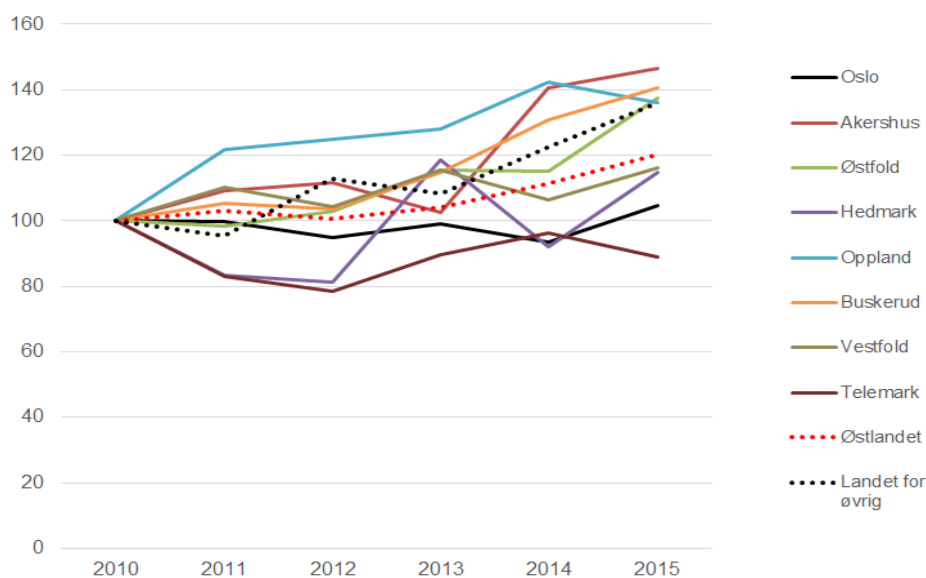
På Østlandet var det totalt 23 641 FoU-årsverk i 2015 (se tabell 5.4). Halvparten av alle årsverkene utføres i næringslivet, og den øvrige halvdel fordelt på FoU-institutter, UoH- og sykehussektorene (se nærmere detaljer i kapittel 5.3).

Tabell 5.4: *FoU-årsverk i næringslivet, FoU-institutter, UoH-sektor samt universitetssykehusene på Østlandet 2015.*

	Næringslivet	FoU-instituttene	UoH-sektoren	Universitets-sykehusene	I alt
Østlandet	12 484	5 188	4 373	1 595	23 641
Oslo Akershus	8 324	4 402	3 925	1 595	18 247
Oslo	4 884	2 735	.	.	7 619
Akershus	3 440	1 667	.	.	5 107
Østlandet for øvrig	4 160	786	448	.	5 394
Østfold	524	307	.	.	830
Hedmark	142	48	.	.	190
Oppland	407	146	.	.	553
Buskerud	1 393	53	.	.	1 446
Vestfold	1 181	155	.	.	1 336
Telemark	513	78	.	.	591

Kilde: Indikatorrapporten pluss NIFU spes.kjøring

Figur 5.6 *Utvikling i FoU-årsverk i næringslivet på Østlandet – prosentpoeng endringer 2010-15 (2010=100).*



Kilde: Indikatorrapporten

Innovasjonskostnadene i næringslivet

Det er verdt å merke seg at innovasjonskostnadene på Østlandet er dobbelte så store som FoU-kostnadene, og i enkelte fylker mye mer enn det også (Oppland, Østfold) (se tabell 5.5.).

Det er også enkelte forskjeller i disse investeringenes geografiske mønstre. På Østlandet øker næringslivets FoU-kostnader i volum og intensitet delvis med økende sentralitet: fylkene som Oslo, Akershus, Buskerud og Vestfold har høyest, mens Telemark, Oppland og Hedmark lavest. Noe av det samme mønsteret gjelder

Tabell 5.5: FoU- og innovasjonskostnader og –intensitet i næringslivet på Østlandet 2014

	Totale FoU- og innovasjonskostnader (1000 nok)				Andel foretak med innovasjon (PP)	Prosent ansatte i innovative foretak
	Egenutført FoU	Samlede innovasjonskostnader	Egenutført FoU-kostnader per sysselsatt i privat sektor	Innovasjon-kostnader per sysselsatt i privat sektor		
Landet	26 440 227	64 002 468	18	44	40	57
01 Østfold	585 593	1 613 835	9	26	33	44
02 Akershus	5 355 584	10 094 593	34	64	41	59
03 Oslo	5 458 675	14 245 016	20	53	43	69
04 Hedmark	210 832	472 057	5	11	44	50
05 Oppland	434 611	1 491 877	10	35	40	51
06 Buskerud	1 719 413	3 190 187	24	45	33	48
07 Vestfold	1 044 486	1 849 468	18	32	38	51
08 Telemark	280 218	481 104	7	13	35	44

Kilde: SSB FoUoI-undersøkelser.

for *innovasjonskostnader*, men ikke i like stor grad når det gjelder andel bedrifter med innovasjonsaktiviteten målt i rater. Vi ser at forskjellene mellom fylkenes innovasjonsrater er mye mindre enn forskjellene i kostnader til FoUoI per sysselsatt. Enkelte FoU- og innovasjonssvake fylker målt i kostnader (eks. Hedmark, Oppland) har i prosent nesten like mange foretak med innovasjon som fylker med mye høyere innovasjonskostnader. Disse variasjonen påvirkes av fylkenes ulike foretaks- og næringsstrukturer, dvs. innslag av FoU- og innovasjonsintensive bransjer, FoU-institusjoner og innovasjonsmiljøer.

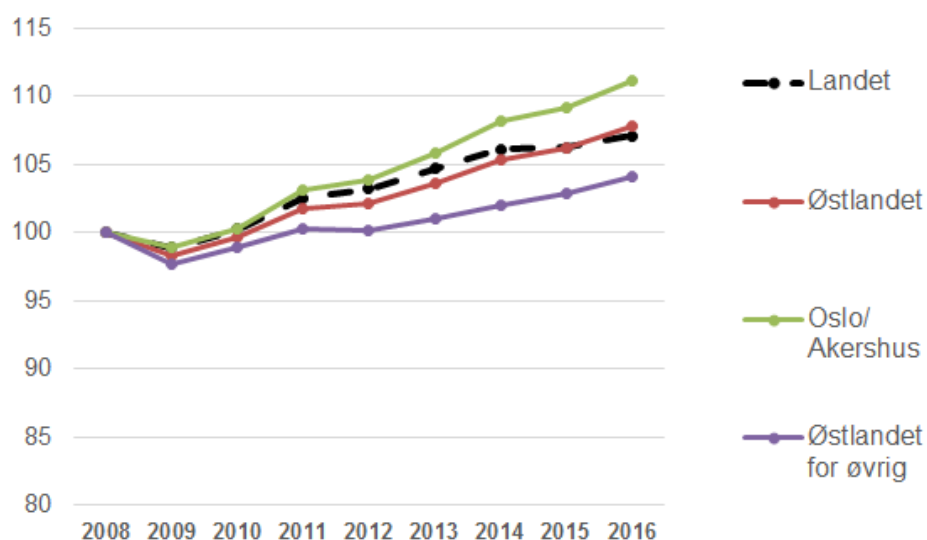
5.1.3 Hovedsektorer og utviklingstrekk

Sysselsetting og utvikling

På Østlandet har *tjenesteyting* en dominerende andel av samlet sysselsetting og verdiskaping i landsdelen (se tabell 5.6). Sektorens andelen er høyere på Østlandet enn i landet for øvrig. Dette skyldes i første rekke landets største by, hovedstaden, som er et nasjonalt senter for høyere ordens funksjoner innen styring, administrasjon, distribusjon, kommunikasjon og kunnskaps-tjenester. Hovedstaden har også en betydelig andel ordinære tjenester rettet mot befolkning, næringsliv og offentlig sektor i et stort omland.

I perioden 2008-16 har Østlandet hatt en *relativ vekst* i sysselsettingen lik nivået på landsbasis (figur 5.6). Veksten har imidlertid vært *ujevnt fordelt internt* i landsdelen: Oslo/Akershus har hatt klart høyere, Østlandet ellers klart lavere, vekstrater enn på landsbasis.

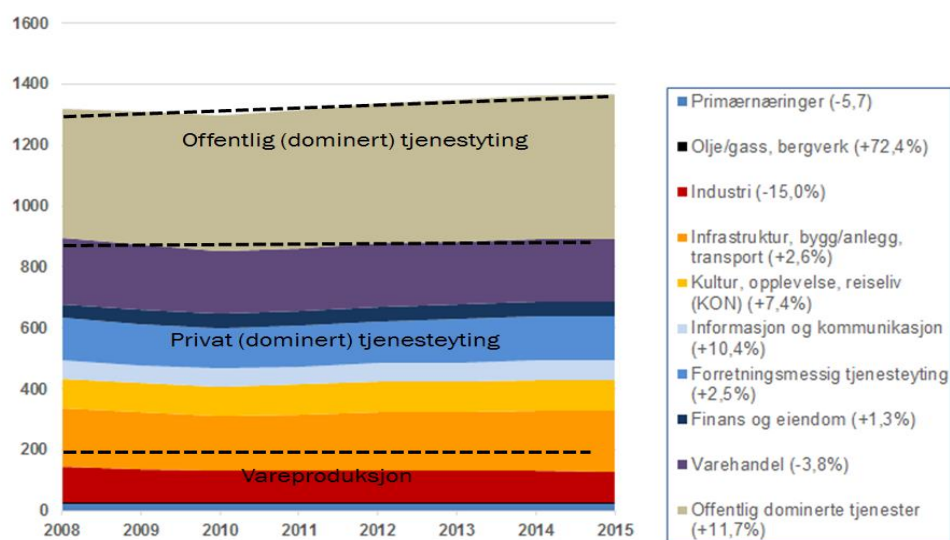
Figur 5.7: *Relativ utvikling i total sysselsetting på Østlandet og landet 2008-16 (2008=100)*



Kilde: SSB statistikkbanken

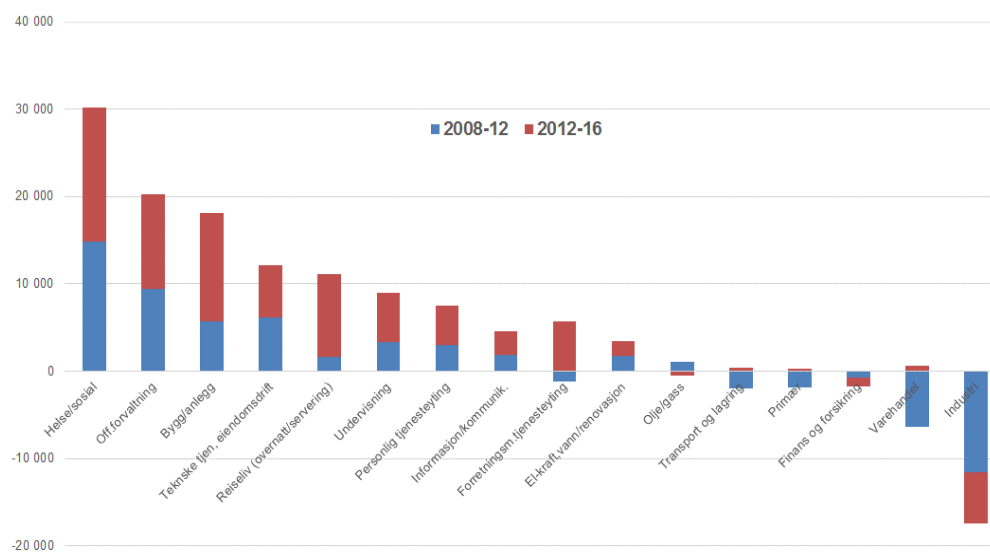
Stort sett hele veksten har kommet innenfor tjenesteyting, hvor de store *vekstnæringene* målt i *absolutte tall* har vært helse og sosial, offentlig forvaltning, bygg og anlegg, teknisk tjenesteyting og eiendomsdrift samt reiseliv (se figur 5.7 og 5.8). *Nedgangsnæringene* målt i sysselsetting har vært industri, jordbruk, transport samt handels- og finansnæringene, hvorav de sistnevnte særlig gikk ned de første årene etter finanskrisen.

Figur 5.8: *Absolutt utvikling i sysselsetting (i 1000) i hovedsektorer på Østlandet 2008-16 (2008=100)*



Kilde: SSB statistikkbanken..

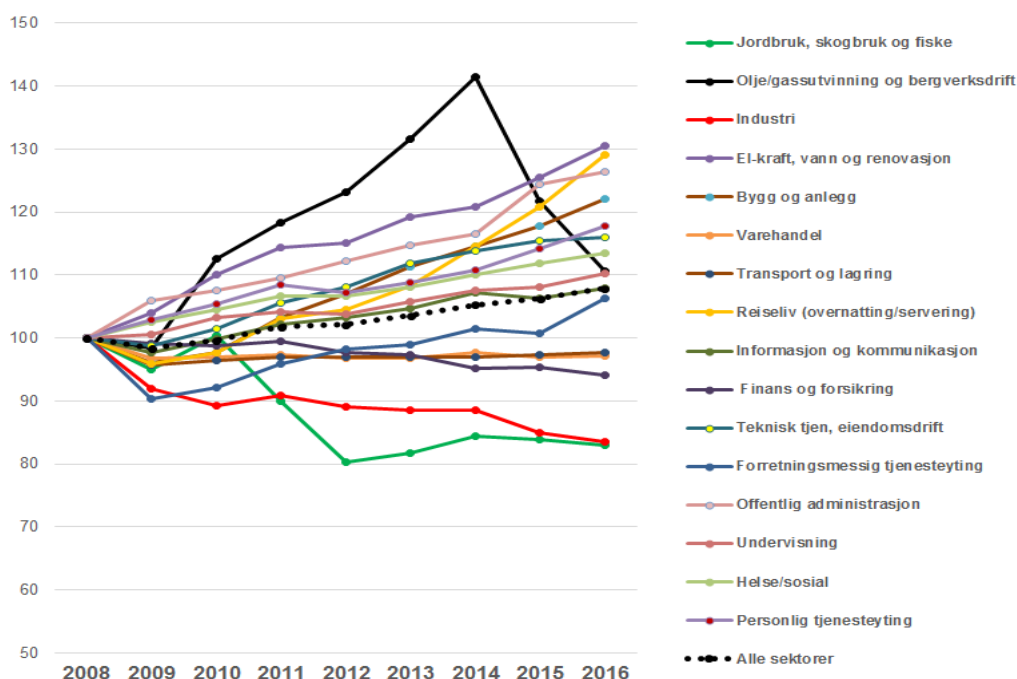
Figur 5.9: *Vekst- og nedgangsnæringer på Østlandet 2008-16 målt i absolutte sysselsettingsendringer.*



Kilde: SSB statistikkbanken.

For å komplettere bildet skal vi også se på de *relative endringene* for flere næringer gjennom hele perioden 2008-2016 (se figur 5.9). Næringene med *høyest relativ vekst* har da vært flere av infrastrukturnæringene (elkraft, vann/avløp, bygg/anlegg) samt offentlig administrasjon og reiseliv. Næringene med *sterkest relativ nedgang* i perioden under ett har vært industri og primærnæringene. Men vi legger også merke til det kraftige reduksjonen i olje/gassnæringen som følge av oljeprisfallet i 2014.

Figur 5.10: *Relativ utvikling i sysselsetting i ulike næringssektorer på Østlandet 2008-16 (2008=100)*²⁸



Kilde: SSB statistikkbanken

Olje/gassnæringen har vært en liten næring på Østlandet, mens leverandørindustri og –tjenesteyting har av en viss størrelse. Nå ser vi at industrien på Østlandet reduserer sysselsettingen markant rett etter finanskrisetåret (2008/09) før en stabil periode og ny

²⁸SSB Statistikkbanken har brudd i tidsseriene mellom 2014-16 på grunn av endret registrerings- og beregningspraksis. Her har vi i prosjektet tatt utgangspunkt i vekstrater i fra begge datasettene og gjort beregninger for å knytte tidsseriene sammen.

reduksjon igjen i årene etter oljeprisfallet (2014-16). Det er grunn til å anta at det blant annet er leverandørindustrien som er rammet.

Verdiskaping og utvikling

Innenfor økonomifaget knyttes begrepet økonomisk vekst oftest til vekst i *verdiskapingen*, som kan defineres som summen av alle virksomheters produksjonsverdi minus innkjøpte varer og tjenester. Dette er merverdien som brukes til å avlønne arbeidskraft og kapital, og som igjen danner et viktig grunnlag for skatteinntekter og velferdstjenester. Vekst i verdiskapingen betyr at verdien av produksjonen øker mer enn innkjøpskostnadene. Dette kan prinsipielt skje på tre måter²⁹: markedsmessige endringer (prisen på sluttproduktene øker mer enn prisen på innsatsfaktorene), strukturelle endringer i produksjonen (produktivitets- og effektivitetseffekter) eller rene volummessige endringer (økt aktivitet)³⁰. I et økonomisk vekstperspektiv på regionalt nivå er det større muligheter for å påvirke produktivitet og aktivitetsnivåer (arbeidsplasser, sysselsatte) enn pris- og markedsforhold, som er sterkt influert av nasjonale og internasjonale forhold.

Økt produktivitet³¹ betyr at veksten i produksjonen øker mer enn veksten i samlet faktorinnsats. Det kan oppnås gjennom innovasjon, kompetanseutvikling, mer effektiv ressursbruk og organisering, økt kapitalintensitet m.m. På bedrifts- og næringsnivå vil økt produktivitet kunne øke lønnsomhet og konkurranseevne, men det kan ha ulike sysselsettingseffekter samtidig. Omstilling mot en større andel høyproduktive bedrifter og næringer bidrar ellers til økt produktivitet i en region.

Økt aktivitetsnivå, den andre hovedkomponenten bak vekst i regional verdiskaping, kan oppnås gjennom vekst i arbeidsplasser og sysselsetting. Dette igjen kan påvirkes av ressursforbruk, innovasjon, nyetableringer, etterspørselsforhold m.m. Innenfor

²⁹ Verdiskapingen i Norge har hatt en gjennomsnittlig årlig vekstrate på 2,5 % (1970-2013), hvorav 0,3% skyldes flere timeverk og 2,3 % økt arbeidsproduktivitet (AP) og av sistnevnte skyldes hele 1,6% økt faktorproduktivitet («kvalitet» bedre arbeidskraft) og 0,6% økt kapitalintensitet (NOU2015:1).

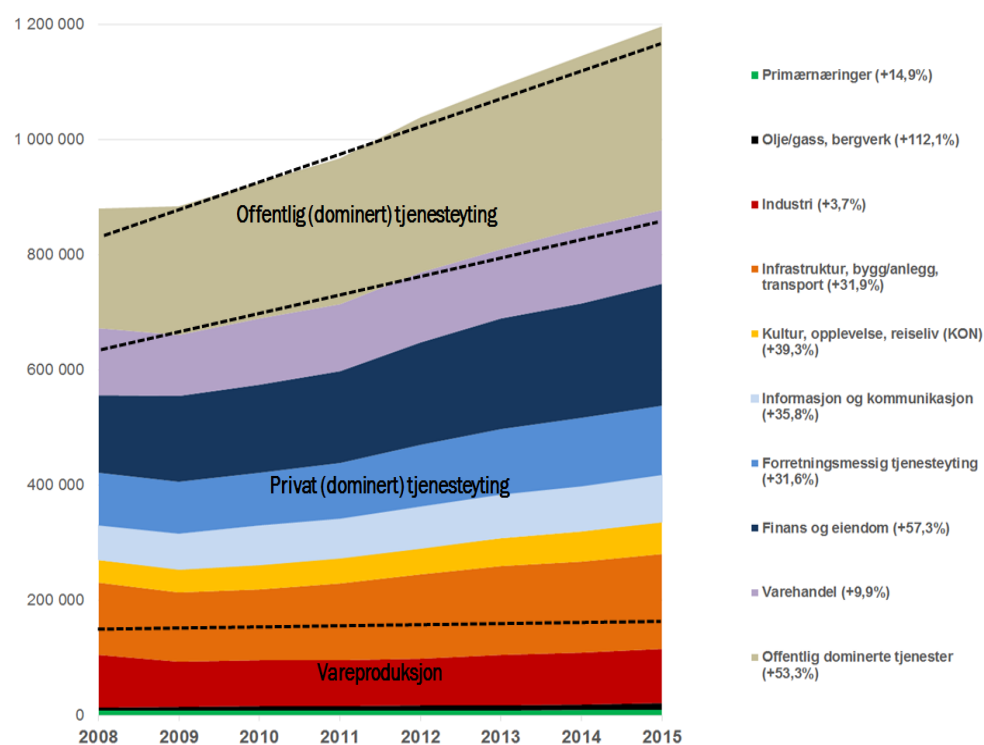
³⁰ Framskrivinger tyder på at verdiskapingen i norsk økonomi vil vokse betydelig på lang sikt særlig som følge av produktivitets- eller effektivitetseffekter (særlig innovasjon og teknologisk endring). (Meld. St. 12 (2012–2013): Perspektivmeldingen 2013, Menon 2013). Slik sett vil strukturelle endringer bidra til økt verdiskaping framover, men hvordan dette vil slå ut regionalt avhenger blant annet av egenskaper ved næringsstrukturer og hvilke næringer som vokser mest og hvor disse har sine lokaliseringstrinn.

³¹ Produktivitet operasjonaliseres på ulike måter, men det er vanlig å bruke verdiskaping (produksjonen) per sysselsatt (eller timeverk) som indikator, og veksten i denne over tid.

eksportbaseteori belyses hvordan vekst i basis- og eksportnæringer genererer økonomiske (vekst-) ringvirkninger til avleda og relaterte næringer på regionalt nivå. Det ligger implisitt her en antakelse om at størrelsen til, og utviklingen innenfor, avleda næringer i stor grad er definert av egenskaper og utviklingstrekk i basisnæringene. Basisnæringer³² er her de næringene som i hovedsak har sitt marked utenfor egen region og henter en stor andel av sine inntekter på et nasjonalt og/eller internasjonalt marked.

Det har vært en markant vekst i *verdiskapingen på Østlandet* på nivå med landet som helhet i perioden 2008-15 (hhv. 35,6 og 36,5 prosent) (se figur 5.10). Som det framgår har alle hovedsektorer

Figur 5.11: *Utvikling i verdiskapingen (bruttoprodukt) på Østlandet 2008-15 i løpene priser (mill.kr) og relative endringer (i parantes)*



Kilde: SSB, fylkesfordelt nasjonalregnskap

³²Typiske basisnæringer er primærnæringer, industri samt deler av kunnskaps-intensiv forretningsmessig tjenesteyting (KIFT), reiseliv og sjøfart. Se nærmere omtale i kapittel 2.1.

hatt vekst i verdiskapingen, med noen unntak (skogs-, metall-, teko-, møbelindustrier samt energi). Det har også vært betydelig variasjon i vekstrater mellom bransjer i vekst (se tabell 5.6). De største bidrag til verdiskapingen på Østlandet har kommet fra kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting (KIFT, her konsulent, FoU, IKT, finans) og varehandel. Deretter har betydelige bidrag også kommet fra eiendom (omsetning/drift), bygg/anlegg og industri.

Tabell 5.6: *Verdiskapingen³³ i ulike næringer og sektorer på Østlandet 2009-14 (bruttoprodukt i basisverdi i løpende priser).*

	Verdiskaping (BPD)					Sysselsatte	
	Mill.kr.2014	Andel (%) 2014	BPD mill.kr. per syssel-satt (2014)	Absolutte endringer BPD (mill.kr) 2009-14	Relativ endring BPD 2009-14	Relativ endring 2009-14	Absolutte endringer 2009-14
TOTALT	1 156 746	100,0	0,8	278 206	31,7	3,9	51 600
PRIMÆRNÆRINGER	9 343	0,8	0,4	2 083	28,7	-6,8	-1 600
Jordbruk og skogbruk	9 341	0,8	0,4	2 151	29,9	-5,6	-1 300
Fiske, fangst og akvakultur	2	-	-	68	-	-	-300
EKSTRAKTIV PRODUKSJON	5 830	0,5	1,5	1 828	45,7	44,9	856
Bergverksdrift	1 496	0,1	1,2	403	36,9	-13,3	-200
Utvinning av råolje og naturgass	4 334	0,4	1,7	1 425	49,0	70,6	1 056
INDUSTRI	90 062	7,8	0,9	15 846	21,4	-5,8	-6 400
Ressursbaserte industrier	42 502	3,7	0,9	4 554	12,0	-10,3	-5 500
Nærings-, drikkevarer- og tobakksindustri	15 315	1,3	0,7	2 311	17,8	-1,4	-300
Trelast-, trevare- og papirvareindustri	4 954	0,4	0,6	104	-2,1	-22,0	-2 400
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	13 844	1,2	1,7	1 319	10,5	-11,8	-1 100
Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	6 620	0,6	0,9	1 039	18,6	-11,4	-900
Produksjon av metaller	1 769	0,2	0,7	11	-0,6	-25,0	-800
Teknologiindustrier	41 456	3,6	0,9	10 794	35,2	2,4	1 100
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	26 635	2,3	0,9	6 460	32,0	0,3	100
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	8 100	0,7	0,8	2 437	43,0	7,6	700
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	6 721	0,6	0,9	1 897	39,3	4,1	300
Annen industri (teko, møbel, trykking/reprod av innspilte oppta)	5 006	0,4	0,6	600	-10,7	-29,6	-3 400
INFRASTRUKTUR, B/A OG TRANSPORT	158 278	13,7	0,8	27 593	21,1	-1,3	-2 500
Energi, vann, avløp, renovasjon	18 053	1,6	1,8	4 655	-20,5	-16,3	-2 000
Bygge- og anleggsvirksomhet	85 579	7,4	0,8	25 304	42,0	15,7	14 900
Transport, distribusjon og sjøfart	54 646	4,7	0,7	6 944	14,6	-17,1	-15 400
KUNNSKAPSINTENSIV FORR.TJENESTEYTING	246 273	21,3	1,0	67 382	37,7	5,1	13 044
Informasjon og kommunikasjon	76 039	6,6	1,2	18 388	31,9	6,6	3 900
Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	80 887	7,0	1,1	21 032	35,1	7,3	6 244
Finansierings- og forsikringsvirksomhet	89 347	7,7	2,7	27 962	45,6	-3,5	-1 200
ANNEN FORRETNINGSMESSIG TJENESTEYTING	43 002	3,7	0,6	10 527	32,4	6,0	4 100
OMSETNING OG DRIFT AV FAST EIENDOM (inkl. bolig tjenester)	108 623	9,4	7,9	19 779	22,3	2,2	300
KULTUR- OG OPPLEVELSESNAERINGER (KON)	51 915	4,5	0,5	12 072	30,3	10,6	9 900
Overnattings- og serveringsvirksomhet	19 673	1,7	0,4	5 129	35,3	13,0	5 300
Kultur, underholdning og annen tjenesteyting	32 242	2,8	0,6	6 943	27,4	8,7	4 600
VAREHANDEL (inkl.repr.av motorvogner)	130 176	11,3	0,6	22 071	20,4	-1,9	-4 100
OFFENTLIG DOMINERT TJENESTEYTING	299 930	25,9	0,6	85 711	40,0	7,7	33 700
Helse- og omsorgstjenester	142 283	12,3	0,5	39 799	38,8	7,3	18 100
Undervisning	63 211	5,5	0,7	18 395	41,0	8,3	7 300
Offentlig administrasjon og forsvar	94 436	8,2	0,9	27 517	41,1	8,2	8 300

Kilde: SSB, alle tall basert på fylkesfordelt nasjonalregnskap.

³³Tall for verdiskaping på lavere bransje- og geografisk nivå er ikke åpnet tilgjengelig fra de siste årene og har ikke vært rom for å spesialbestille fra SSB i dette prosjektet.

Vi legger merke til at vareproduserende sektorer stort sett har vekst i verdiskapingen men reduksjon i sysselsettingen. I tjenesteyting er det stort sett vekst i både verdiskaping og sysselsetting, dog men noen unntak der man har vekst i verdiskapingen og redusert sysselsetting (finans, handel, transport).

Verdiskapingen per sysselsatt er et grovt uttrykk for *produktiviteten*³⁴. I tabellen over ser vi dette målet for nærings-sektorene på Østlandet. Her ligger ekstraktiv produksjon (særlig utvinning av olje/gass høyt, men også bergverk), visse typer typer industri (oljeraffinering, kjemisk/farmasøytisk) foruten energi, finans, eiendom og til dels IKT-næringen høyt. Med andre ord næringer med både nasjonale og internasjonale markeder. Næringene med høyst verdiskaping og produktivitet er enten råvarenæringer (olje/gass/bergverk) som tapper grunnrenter av lagerressurser til høye internasjonale råvarepriser, eller næringer som kan dra ekstragevinster (finans, eiendom) av høy verdistigning i bolig- og eiendomsmarkedet i sentrale strøk. Dette grove produktivitets-målet er av relativt liten verdi for innovasjonspolitik.

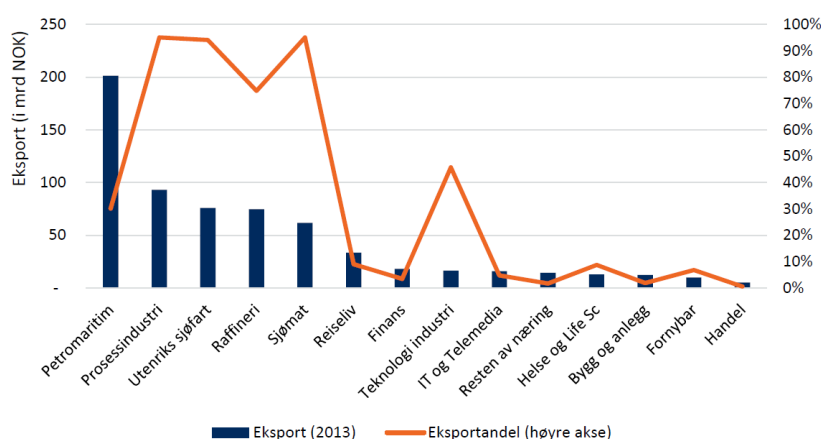
Eksporten – sterkt varierende blant regionene på Østlandet

For Norge utgjør eksporten om lag 40 prosent av bruttonasjonalproduktet (Mellbye m.fl.2015). Av en total eksport av varer og tjenester på 1190 milliarder kroner utgjør olje/gass med raffinerte produkter om lag 50 prosent (2013). De resterende 50 prosentene fordeler seg jevnt mellom varer og tjenester, og er den vi fokuserer videre på her. Ser vi først på næringer er det petromaritim næring som er klart størst med en eksport på 200 milliarder (figur 5.11). I denne næringen inngår leverandører til olje/gasselskapene, underleverandører til disse leverandørene samt all maritim virksomhet (unntatt sjøfart). Inkluderer man også raffinerier og utenrikssjøfart var hele 55 prosent av Norges eksport relatert til markeder rettet mot olje og gassvirksomhet eller tradisjonell skipsfart i 2013. Etter oljeprisfallet i 2014 har denne eksporten blitt redusert, selv om petromaritim næring antakelig fortsatt er landets største eksportnæring. Den nest største eksportnæringen er prosessindustri hvor eksport av metaller og kjemiske produkter har dominert. Deretter kommer sjømatnæringen med om lag 10 prosent av eksporten (2013), og som senere har økt sin relative

³⁴Dvs. omsetning minus varekostnader per sysselsatt.

andel av norsk eksport. Ellers er reiseliv og teknologinæringer betydelige eksportnæringer. Eksportandelen varierer ellers stort mellom eksportnæringene (figur 5.6). Næringene kan deles i to; de som i nesten utelukkende er avhengig av innenlandsk etterspørsel og de som har en stor andel av sitt salg utenlands. I tillegg til næringene rettet mot olje- og gassnæringen og maritim virksomhet, er prosessindustrien, sjømat og teknologiindustri blant næringene som høy eksportandel og derfor stor grad avhengige av utenlandsk etterspørsel.

Figur 5.12: *De største eksportnæringene i Norge*



Kilde: Mellbye m.fl. (2015)

Ser vi på Østlandet spesielt har landsdelen noe lavere eksportintensitet³⁵ enn landet for øvrig, og der det særlig er Vestlandet som trekker opp. Videre ser vi av Oslo (SSB-regionen) står for 66 prosent av den totale eksportverdien fra Østlandet³⁶, som ikke er unaturlig gitt regionens størrelse. Men når det gjelder eksportintensiteten varierer den mye mellom regionene på Østlandet (se tabell 5.6). Klart høyest eksportintensitet har Kongsberg og Grenland («Sør Telemark») som ligger høyt over gjennomsnittet for Østlandet og landet for øvrig. Deretter kommer Gjøvik og Sarpsborg/Fredrikstad/Halden («Søndre Østfold») med forholdsvis høy eksportintensitet. Alle disse fire regionene har til felles næringsstrukturer med solide innslag av petromaritime

³⁵Dvs. verdi av utenlandseksport per sysselsatt i næringslivet.

³⁶Ifølge Mellbye m.fl. (2015) skal tallene være korrigerende for hovedkontoreffekter.

næringer, prosessindustri og teknologiindustri, dvs. noen av de mest typiske eksportindustriene.

Tabell 5.7: Eksport og eksportintensitet fra regioner³⁷ på Østlandet.

			EKSSPORT 2013 (TALL I MRD. NOK)	EKSSPORT PER SYSSELSATT I NÆRINGSLIVET (TALL I 1000 NOK)
LANDET			644,0	379
ØSTLANDET			225,8	253
Rang nasjonalt (av 47 regioner)	Rang på Østlandet (16 regioner)	SSBs arbeidsmarkedsregioner Østlandet*		
3	1	KONGSBERG	13,4	960
12	2	SØR-TELEMARK (Porsgrunn, Skien, Bamble etc.)	17,6	503
28	3	GJØVIK	5,5	303
30	4	SØR-ØSTFOLD (Fredrikstad, Sarpsborg, Halden etc.)	14,6	299
33	5	OSLO	149,9	241
35	6	VESTFOLD	14,6	221
36	7	HALLINGDAL	1,2	194
38	8	ELVERUM	1,6	187
39	9	NORDVEST-TELEMARK (Seljord, Tinn, Tokke, Vinje etc.)	0,7	146
40	10	KONGSVINGER	1,5	143
42	11	LILLEHAMMER	1,1	100
43	12	HAMAR	2,3	98
44	13	GUDBRANDSDALEN	0,7	89
45	14	ØST-TELEMARK (Notodden, Bø, Sauherad, Hjartdal)	0,4	72
46	15	VALDRES	0,3	66
47	16	TYNSET/RØROS	0,4	61

Kilde: Mellbye m.fl. (2015)

På femte plass i eksportintensitet kommer Oslo, der det er grunn til å anta at en større del av eksporten er knyttet til tjenester av ulike slag.

5.2 Nærings- og klyngemiljøer

En måte å beskrive regionale fortrinn og styrker ved næringslivet på er å belyse (1) næringers styrker knyttet til struktur (absolutt og relative størrelser) og dynamikk (innovasjon, nyetableringer, vekst i sysselsetting og verdiskaping), samt (2) hvilke næringsklynger og -nettverk man har hatt over tid i regionen, samt nyere som har kommet til. I dette kapittelet ser vi på disse to hovedelementene.

³⁷Her bruker kilden (Mellbye m.fl. 2015) en regioninndelingen basert på SSBs 47 arbeidsmarkedsregioner. Dette er en grovere og mindre presis regioninndeling enn de 162 funksjonelle bo- og arbeidsmarkedsregionene (BA) (NIBR 2011) man har i landet, og som er vanlig å bruke i analyser og av myndigheter og virkemiddelapparatet.

5.2.1 Næringskonsentrasjoner og -spesialiseringer

Generelt

Bransjer og næringer består av grupper av virksomheter som ofte vil ha en del fellestrekk når det gjelder produksjon, innsatsvarer, kompetansebaser og markeder. Derfor vil det ofte være mange bedrifter i en næring som også konkurrerer om en del av de samme innsatsvarene, typer av arbeidskraft og kunder.

Regioners næringsstrukturer gjenspeiler hvilke næringer som de har hatt, eller har, spesiell styrke og vekstkraft innenfor. Nærings-spesialiseringer belyses ofte med utgangspunkt i næringers grader av overrepresentasjon³⁸ i en region. Overrepresentasjon er gjerne et resultat av spesielle lokaliseringstrinn og/eller konkurranse- og vekstevner over lengre tid. I slike miljøer vil det vanligvis være bygd opp mye spesifikk kompetanse, som kan representere viktige aktiva og fortrinn for videre innovasjon og utvikling. Det er imidlertid ingen automatikk i dette. For å opprettholde og fornye konkurranse- og vekstevne kreves kontinuerlig oppgradering og innovasjon. Fastlåsing til tidligere suksess, kompetanser, sterke bånd og kanskje innoverskuende aktører, vil kunne svekke omstillings- og nyskapingsevne når rammevilkårene endres.

Egenskaper ved regioners næringsspesialiseringer sier også noe om regionens næringsmessige robusthet kontra sårbarhet. Regioner som er ensidig spesialisert i en eller få bransjer er ofte mer sårbare for ytre sjokk enn mer allsidig spesialiserte regioner. Allsidig spesialiserte regioner har større nærings- og kompetansediversitet, som generelt er fordelaktig for innovasjon og omstillingsevne. Regioner med mye relatert variasjon (beslektet mangfold) regnes for å være særlig begünstiget for innovasjon og ny næringsutvikling. Dette er innovasjon og ny næringsutvikling som bygger på kunnskap og kompetanse som er beslektet med, men ikke helt lik den aktiviteten som allerede foregår i regionen (se kapittel 2.1). Deler av den regionale næringsutviklingen skjer her gjennom «stifornyelse», gjennom forgreininger med utgangspunkt i regionens eksisterende næringsliv. Regioner som preget av mye beslektet mangfold, har mye bedre forutsetninger for innovasjon

³⁸ Lokaliseringskvotient (LQ) er indikator for representasjon og spesialisering. LQ er forholdstallet mellom næringens prosentandel i regionen dividert med næringens prosentandel på landsbasis. LQ>1,10 betyr at næringen er mer enn 10 prosent overrepresentert og man sier at regionen har en spesialisering i næringen.

og omstilling, enn regioner uten slikt mangfold. På den annen side vil imidlertid byregioner, som ofte er allsidig spesialisert i mange relaterte servicenæringer, kunne ha følsomme arbeidsmarkeder i perioder med (inter-) nasjonal nedgangskonjunktur som svekker mye av etterspørselen i nærings- og/eller personrettede tjenester.

Næringslivets tyngdepunkter på Østlandet

De geografiske tyngdepunktene for næringslivet målt på Østlandets målt i antall sysselsatte, varierer mye med sektor. Innenfor tjenesteyting generelt, og KIFT spesielt, er hovedstadsregionen (Oslo-BA-region) naturlig nok det helt dominerende målt i antall sysselsatte. Regionen har 75 prosent av KIFT-sysselettingen i landsdelen, og enda høyere andel enn dette av FoU, IKT-tjenester og media. Når det gjelder industri og primærnæringer er bildet et annet. Industrien er i hovedsak (64 prosent) lokalisert i små- og mellomstore byregioner på Østlandet, selv om hovedstadsregionen også har en betydelig andel (32 prosent). I de små- og mellomstore byregionene er industrien fordelt på et titalls byer i alle fylkene på det sentrale Østlandet. Primærnæringene er også i hovedsak (64 prosent) lokalisert i de små- og mellomstore byregionene på Østlandet, men har også distriktene en betydelig andel (19,0 %) men hovedstadsregion har også en betydelig andel (17 %).

Østlandets sektorspesialiseringer

I en nasjonal kontekst er Østlandet samlet spesialisert³⁹ innenfor følgende hovedsektorer (se tabell 5.8):

1. kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting (KIFT),
2. kultur- og opplevelsesnæringer (KON),
3. handel
4. privat tjenesteyting for øvrig.

Dette generelle bildet tildekker imidlertid mange mindre, men sterke kunnskaps- og næringsmiljøer, foruten viktige gjensidige avhengigheter mellom mange vare- og tjenestenæringer, i ulike deler av Østlandet. Dette skal vi se nærmere på videre utover.

³⁹ Målt i overrepresentasjon i forhold til landet.

Tabell 5.8: *Hovedoversikt næringsstrukturer i delregioner på Østlandet*
1.1.2015

Østlandet				
	I ALT	Storby-regionen	Små- og mellomstore byregioner	Distriktene
SYSSELSATTE 2015:				
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER	1 340 997	762 738	522 649	55 610
PRIVAT (DOMINERT) SEKTOR	892 370	525 841	330 523	36 006
1.PRIMÆRNÆRINGER	22 072	3 826	14 042	4 203
2. INDUSTRI	99 423	32 153	63 160	4 110
3.INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT	180 030	100 630	69 621	9 780
4.KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSM. TJENESTEYTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER	163 941	123 083	37 891	2 966
5.KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)	110 348	74 779	30 776	4 793
6.HANDEL	205 844	117 815	80 520	7 509
7.ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING	110 713	73 556	34 512	2 646
OFFENTLIG (DOMINERT) SEKTOR	448 628	236 898	192 126	19 604
NÆRINGENES FORDELING (%) PÅ DELREGIONER:				
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER	100	57	39	4
PRIVAT (DOMINERT) SEKTOR	100	59	37	4
1.PRIMÆRNÆRINGER	100	17	64	19
2. INDUSTRI	100	32	64	4
3.INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT	100	56	39	5
4.KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSM. TJENESTEYTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER	100	75	23	2
5.KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)	100	68	28	4
6.HANDEL	100	57	39	4
7.ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING	100	66	31	2
OFFENTLIG (DOMINERT) SEKTOR	100	53	43	4
DELREGIONENES NÆRINGSSPESIALISERINGER (lokaliseringskvotienter, der landet=1,00) :				
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER	1,00	1,00	1,00	1,00
PRIVAT (DOMINERT) SEKTOR	1,01	1,04	0,96	0,97
1.PRIMÆRNÆRINGER	0,66	0,20	1,08	4,59
2.INDUSTRI	0,76	0,43	1,24	1,00
3.INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT	0,96	0,95	0,96	1,31
4.KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSM. TJENESTEYTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER	1,10	1,45	0,65	0,44
5.KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)	1,13	1,34	0,81	1,05
6.HANDEL	1,09	1,10	1,10	0,88
7.ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING	1,11	1,29	0,89	0,58
OFFENTLIG (DOMINERT) SEKTOR	0,99	0,91	1,08	1,05

Datakilde: SSB-VoF/NIBR

Bransjekonsentrasjoner og -spesialiseringer

Ser vi nærmere for underkategorier av næringer (30) har Østlandet følgende 13 næringsspesialiseringer, dvs. næringsgrupper som er klart overrepresenterte (se tabell 7.4 i vedlegg):

Tabell 5.9: *Næringskonsentrasjonene på Østlandet.*

Næring	Sysselsatte (1.1. 2015)	Lokaliserings- kvotient
1 Telekom, informasjonsteknologi og informasjonstjenester	41089	1,4
2 Kjemisk og farmasøytiske industrier	8722	1,4
3 Medienæringer	33022	1,3
4 Skogbruk	5271	1,3
5 Papir- og pappvareindustri	1862	1,3
6 Finans, forsikring, eiendom	44825	1,2
7 Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr	9 831	1,2
8 Plast- og gummiwareindustri	2650	1,1
9 FoU	8620	1,1
10 Kunst, kultur, underholdning	26721	1,1
11 Annen forretningsmessig tjenesteyting (arbeidskraftutleie, renhold, vaktjenester)	80594	1,1
12 Annen privat tjenesteyting forøvrig (personlig tjenesteyt m.m.)	30119	1,1
13 Handel	205 844	1,1

Disse 13 «næringskonsentrasjonene» har 499.169 sysselsatte (2015) som utgjør 56% av privats sektor på Østlandet. Her inngår både typiske basis- og eksportnæringer, men også enkelte mer avledete og relaterte næringer med en sterkere regional markedsorientering. Sistnevnte gjelder ikke minst den største, handel, som riktignok også har en del nasjonale funksjoner på det sentrale Østlandet.

Næringsmiljøene nevnt over er således av svært ulik størrelse, men har til felles at de er overrepresenterte på Østlandet og belyser noen av egenskapene ved landsdelens fortrinn og relative styrker.

Næringsspesialiseringer i ulike delregioner

Næringslivets lokaliseringsmønster på Østlandet gjenspeiler en *funksjonell arbeidsdeling* mellom sentrale og mindre sentrale strøk. Byene, og særlig hovedstadsregionen, er sterkt spesialisert innen tjenesteyting, mens de mindre byregionene og distriktene er spesialiserte innen industri og primærnæringer. Mens hovedstadsregionen har mye av Østlandets kunnskapsintensive tjenester, kultur- og opplevelsesnæringer, har de mindre byregionene og distriktene mye av industrien og primærnæringene.

Mens hovedstadsregionen er allsidig spesialisert innenfor en rekke tjenesteytende næringer, er hver av de mindre byene spesialiserte innenfor litt ulike typer av industribransjer (se figur 5.12). De ressursbaserte industriene er lokalisert i mange av de mindre byregionene på Østlandet, mens (ulike deler av) teknologi-industriene er mye sterkere konsentrert til et fåtall av de mindre byregionene (Gjøvik, Kongsberg, Skien-Porsgrunn, Drammen).

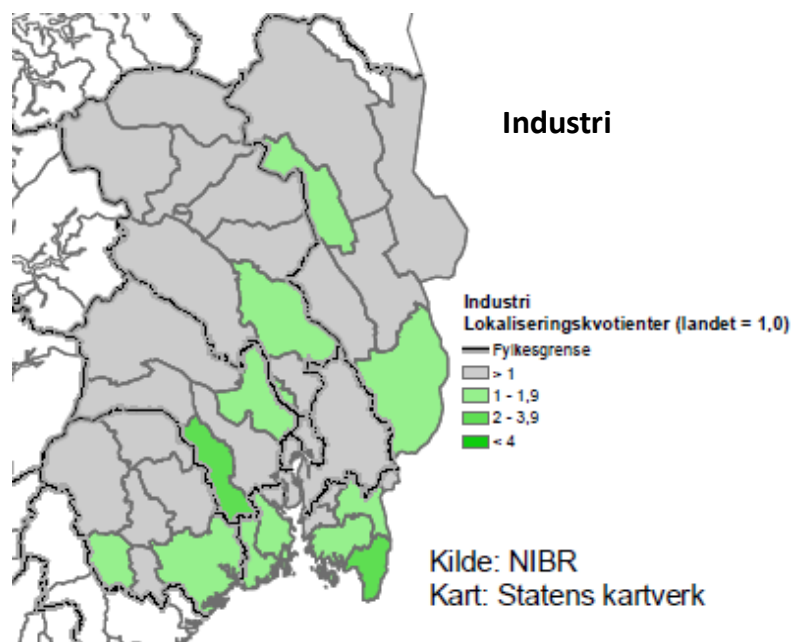
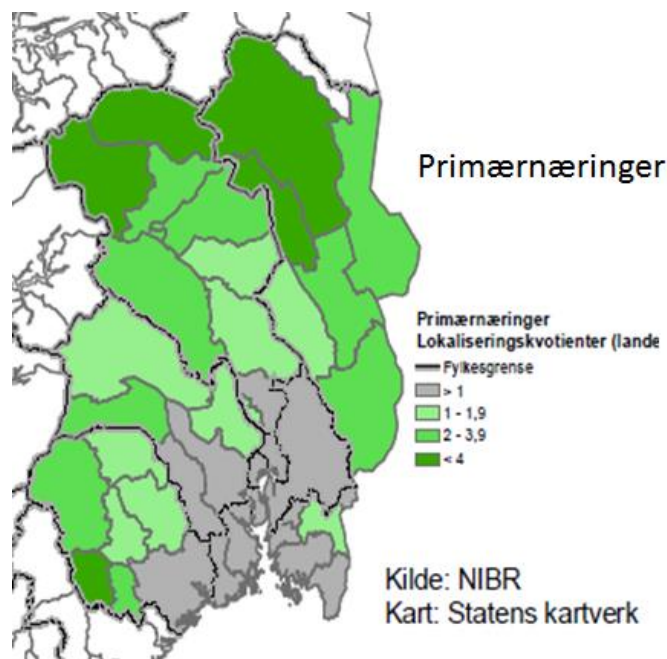
IKT-næringene (både industri og tjenesteyting) har en enda sterkere opphoping i få, men både store og små, byregioner (Oslo, Halden, Kongsberg).

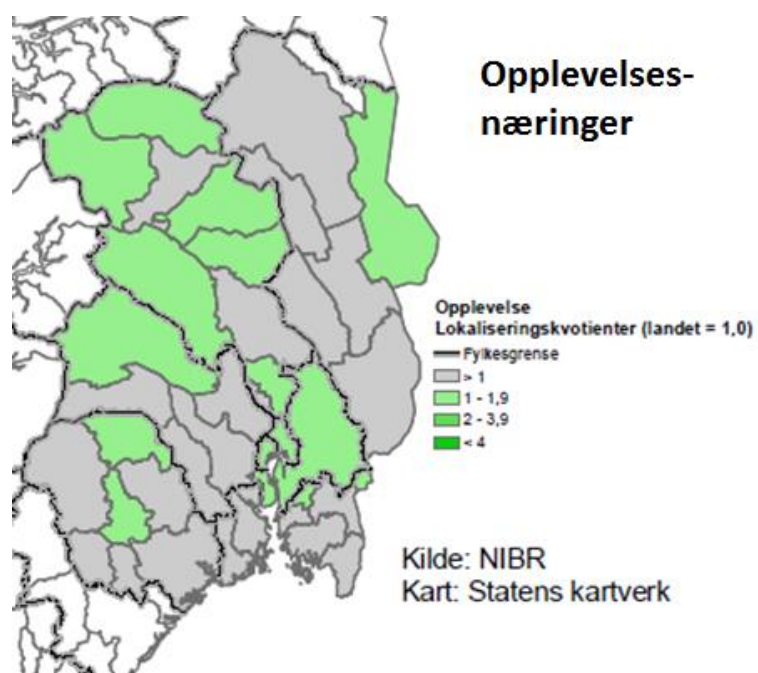
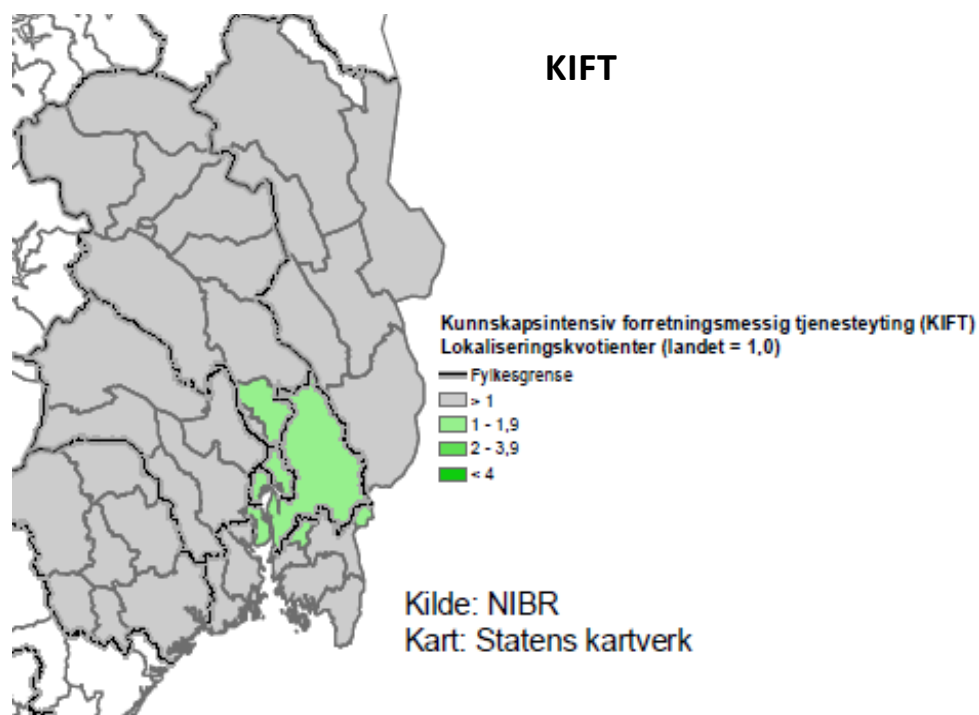
Tabell 5.10: *Nærings- og sektorstrukturer i delregioner på Østlandet 1.1.2015.*

		Landet	Østlandet													
		IALT	Oslo(BA)region					Østfold (BA)	Innlandet (BA)		Buskerud (BA)		Vestfold-Telemark (BA)			
			alt	Oslo sentral	Oslo sørvest	Oslo sørøst	Oslo nord	Byregionene	Byregionene	Distriktene	Byregionene	Distriktene	Byregionene	Distriktene		
SYSSELSATTE 2015:																
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER		2 624 172	1 340 997	762 738	481 138	107 882	53 115	120 603	115 695	125 795	33 933	109 759	12 219	171 399	9 458	
PRIVAT (DOMINERT) SEKTOR		1 733 141	892 370	525 841	331 033	79 783	34 638	80 387	73 657	75 484	21 784	73 018	8 362	108 364	5 860	
1.PRIMÆRNÆRINGER		65 292	22 072	3 826	407	604	787	2 028	2 431	5 819	3 151	2 314	584	3 478	468	
2. INDUSTRI		254 905	99 423	32 153	14 601	8 366	2 267	6 919	14 383	13 007	2 470	15 528	903	20 241	737	
3.INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		365 520	180 030	100 630	58 979	11 679	6 678	23 293	16 653	14 880	5 552	15 129	2 368	22 959	1 860	
4.KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSM. TJENESTEYTING (KIFT) OG IKT-		292 287	163 941	123 083	85 060	26 798	4 528	6 697	7 985	8 660	1 703	8 047	745	13 199	518	
5.KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)		191 406	110 348	74 779	56 994	7 043	2 741	8 000	6 832	7 825	2 697	6 236	1 382	9 883	714	
6.HANDEL		368 140	205 844	117 815	61 583	18 049	14 100	24 083	18 126	17 912	4 559	17 309	1 782	27 174	1 168	
7.ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING		195 589	110 713	73 556	53 408	7 244	3 537	9 367	7 248	7 380	1 652	8 455	598	11 429	396	
OFFENTLIG (DOMINERT) SEKTOR		891 032	448 628	236 898	150 105	28 099	18 478	40 216	42 039	50 312	12 149	36 741	3 857	63 035	3 598	
NÆRINGENES FORDELING (%) PÅ DELREGIONER:																
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER			100	56,9	35,9	8,0	4,0	9,0	8,6	9,4	2,5	8,2	0,9	12,8	0,7	
PRIVAT (DOMINERT) SEKTOR			100	58,9	37,1	8,9	3,9	9,0	8,3	8,5	2,4	8,2	0,9	12,1	0,7	
1.PRIMÆRNÆRINGER			100	17,3	1,8	2,7	3,6	9,2	11,0	26,4	14,3	10,5	2,6	15,8	2,1	
2. INDUSTRI			100	32,3	14,7	8,4	2,3	7,0	14,5	13,1	2,5	15,6	0,9	20,4	0,7	
3.INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT			100	55,9	32,8	6,5	3,7	12,9	9,2	8,3	3,1	8,4	1,3	12,8	1,0	
4.KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSM. TJENESTEYTING (KIFT) OG IKT-			100	75,1	51,9	16,3	2,8	4,1	4,9	5,3	1,0	4,9	0,5	8,1	0,3	
5.KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)			100	67,8	51,6	6,4	2,5	7,3	6,2	7,1	2,4	5,7	1,3	9,0	0,6	
6.HANDEL			100	57,2	29,9	8,8	6,8	11,7	8,8	8,7	2,2	8,4	0,9	13,2	0,6	
7.ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING			100	66,4	48,2	6,5	3,2	8,5	6,5	6,7	1,5	7,6	0,5	10,3	0,4	
OFFENTLIG (DOMINERT) SEKTOR			100	52,8	33,5	6,3	4,1	9,0	9,4	11,2	2,7	8,2	0,9	14,1	0,8	
DELREGIONENES NÆRINGSPPESIALISERINGER (lokaliseringskvotienter, der landet=1,00) :																
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
PRIVAT (DOMINERT) SEKTOR		1,00	1,01	1,04	1,04	1,12	0,99	1,01	0,96	0,91	0,97	1,01	1,04	0,96	0,94	
1.PRIMÆRNÆRINGER		1,00	0,66	0,20	0,03	0,23	0,60	0,68	0,84	1,86	3,73	0,85	1,92	0,82	1,99	
2. INDUSTRI		1,00	0,76	0,43	0,31	0,80	0,44	0,59	1,28	1,06	0,75	1,46	0,76	1,22	0,80	
3.INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		1,00	0,96	0,95	0,88	0,78	0,90	1,39	1,03	0,85	1,17	0,99	1,39	0,96	1,41	
4.KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSM. TJENESTEYTING (KIFT) OG IKT-		1,00	1,10	1,45	1,59	2,23	0,77	0,50	0,62	0,62	0,45	0,66	0,55	0,69	0,49	
5.KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)		1,00	1,13	1,34	1,62	0,90	0,71	0,91	0,81	0,85	1,09	0,78	1,55	0,79	1,03	
6.HANDEL		1,00	1,09	1,10	0,91	1,19	1,89	1,42	1,12	1,01	0,96	1,12	1,04	1,13	0,88	
7.ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING		1,00	1,11	1,29	1,49	0,90	0,89	1,04	0,84	0,79	0,65	1,03	0,66	0,89	0,56	
OFFENTLIG (DOMINERT) SEKTOR		1,00	0,99	0,91	0,92	0,77	1,02	0,98	1,07	1,18	1,05	0,99	0,93	1,08	1,12	

Kilde: SSB/NIBR- VoF

Figur 5.13: Lokaliseringsmønsteret for primærnæringer og industri på Østlandet (grønne BA-regioner har lokaliseringkvotient $>1,0$).





I det følgende skal vi gå litt nærmere inn på alle hovedregionenes fortrinn og styrker med basis i næringsspesialiseringer (for detaljer se tabellene V7.2 og V7.5 i vedlegg).

1. Hovedstadsregionen (Oslo-BA-region) har særlig store næringsmiljøer innenfor KIFT (særlig rådgiving, finans og IKT), KON (medier, kultur, reiseliv), handel og infrastrukturnæringer. Det er imidlertid, kvantitativt sett, også ganske store miljøer innen næringsmiddel- og teknologiindustri. Hovedstadsregionens er også nærings-spesialisert (overrepresentasjon) innenfor flere av disse, dvs. særlig innen KIFT- og KON-næringene, men også handel, annen privat tjenesteyting og farmasøytisk industri.

Hovedstadsregionen (OsloBA-region) er ganske stor og er i seg karakterisert av en betydelig intern næringsdifferensiering. KIFT- og KON- næringene har en sterk opphoping sentralt og vestover («Oslo sentral» og «Oslo sørvest»⁴⁰ i tabell), mens handel, transport og lager inkludert visse typer vareproduksjon, har en sterkere konsentrasjon sørøst og nord for Oslo («Oslo sørøst» og «Oslo nord» i tabell).

2. Små- og mellomstore byregionene (16 stk.) på Østlandet har til felles at de fleste er industrispesialiserte, men gjerne innenfor ulike industri-bransjer og klyngedannelser. Men det er også viktige koplinger mellom industrimiljøene i flere av byene. De viktigste industri-bransjene i disse byene driver spesialisert virksomhet innenfor ulike felt som næringsmidler, trevarer, plast- og metallvarer/deler, høyteknologiske produkter (bioteknologi, IKT, utstyr, maskiner, transportmidler), kjemiske og farmasøytiske produkter. Dette utgjør sentrale deler av Østlandets basis- og eksportnæringer. De er sterkt konkurranseutsatte næringer, men som også har vist at de har sterk konkurranse- og utviklingsevne på Østlandet. Dette er næringer som i betydelig grad er basert på råvare- og halvfabrikata-leveranser ikke bare fra Østlandet mens også andre deler av landet, samtidig som de har betydelig ringvirkninger til mer regionalt orienterte næringer på Østlandet.

⁴⁰ Her er Oslo bo- og arbeidsmarkedsregion (BA) delt i tre underregioner: «Oslo sentrum» (Oslo kommune), «Oslo sørøst» (Rømskog, Spydeberg, Hobøl, Vestby, Ski, Ås, Frogn, Nesodden, Oppegård, Enebakk), «Oslo nord» (Aurskog-Holand, Sørums, Fet, Rælingen, Lørenskog, Skedsmo, Nittedal, Gjerdrum, Ullensaker, Nes, Eidsvoll, Nannestad, Hurdal, Lunner, Gran), «Oslo sørvest» (Bærum, Asker, Røyken, Hurum).

Byregionene i Østfold (Moss, Sarpsborg, Fredrikstad, Halden, Askim) her spesialiserte innen ressursbaserte industrier (næringsmiddel, papir/papp, mineralsk) og teknologiindustri (metall- og plastvarer, IKT) samt kjemiske og farmasøytiske industrier. Her inngår flere større eksportorienterte industriforetak samt ledende miljøer innen biokjemi (eks. Borregaard), papir (eks. Saugbruk/Norske Skog) og IKT i Halden (eks. Nexans, NCE Smart Energy Innovation) foruten leverandørindustrier i blant annet Mossregionen.

Byregionene i Buskerud (Drammen, Kongsberg, Hønefoss) er særlig spesialiserte innen teknologiindustrier (utstyr, moduler, systemer, IKT), men også ressursbaserte industri (papir/pappvarer, mineralske produkter, plastvarer) foruten skogbruk, bygg og anlegg. Her inngår flere eksportorienterte industriforetak og ett av landets fremste høyteknologiske næringsmiljøer i Kongsberg (eks. NCE Engineering Systems).

Byregionene i Vestfold/Telemark (Horten, Tønsberg, Sandefjord, Larvik, Skien, Porsgrunn, Notodden) har ulike spesialiseringer innen ressursbaserte industrier (næringsmiddel, trevarer, mineralske produkter) teknologiindustrier (metallvarer, IKT), kjemisk og farmasøytisk industri. Her er flere eksportorienterte foretak og ett av landets fremste mikro- og nanoteknologimiljøer i Horten (eks. NCE Micro-Nano Technology) foruten flere sterke foretak og miljøer innen miljøteknologi, kjemi, petrokjemi og mineralske prosessindustrier særlig i Grenland og Sandefjord.

Byregionene i Innlandet (Hamar, Lillehammer, Gjøvik, Kongsvinger, Elverum) er spesialiserte innen ulike typer ressursbaserte næringer (landbruk, næringsmiddel, trevarer, plastvarer, mineraler), teknologiindustrier (metallvarer) foruten opplevelsesnæringer. Her er noen av landets ledende foretak og miljøer innen bioøkonomi (bioteknologi, næringsmidler, trevarer) i Hamar/Moelv/Elverum og lettmetall produksjonsteknologi i Gjøvik/Raufoss (eks. NCE-Raufoss), samt inne IKT og kreative næringer (IKT-sikkerhet, spill/«virtual reality») i Hamar/Gjøvik/Lillehammer.

3. Distriktene (deler av Telemark, Buskerud og Innlandet) er på sin side spesialiserte innen landbruk, enkelte ressursbaserte industrier (næringsmidler, trevarer, plastvarer), energi, bygg og reiseliv. Dette er næringer med både regionale, nasjonale og internasjonale markeder.

5.2.2 Klynger og nettverk

I tillegg til bransjekonsentrasjoner er det på Østlandet mange nærings- og kunnskapsmiljøer som har klynge- og nettverkegenskaper⁴¹. I slike miljøer vil gjerne flere bransjer som inngår tilhørende de samme eller relaterte verdikjeder. I miljøer med klynge- og nettverkegenskaper vil det være kunnskapsoverføringer og gjerne (ulike grader av) innovasjonssamarbeid mellom aktørene. Det finnes ingen komplett oversikt over slike miljøer på Østlandet. Det man imidlertid kan si noe om er hvilke typer av klynge- og nettverksorganisasjoner og –prosjekter som er etablert på Østlandet. Her inngår imidlertid organisasjoner som representerer alt fra reelle næringsklynger til løsere nettverksorganisasjoner, og der mange av sistnevnte kategori også gjerne bruker klyngebegrepet som merkelapper. Mange av disse klynge- og nettverksmiljøene er forøvrig forankret til flere av de foran omtalte regionale bransjekonsentrasjonene og –spesialiseringene på Østlandet (kapittel 5.2.1.)

I det følgende skal vi se på for oss kjente klynge- og nettverksorganisasjoner på Østlandet per 2017. Etter en innledende oversikt går vi litt nærmere på de klynge- og nettverksmiljøene som har fått status og støtte fra Innovasjon Norges klyngeprogram (GCE, NCE, ARENA). Deretter gis også korte omtaler av andre klynge- og nettverksinitiativ og -organisasjoner. Enkelte av disse har mottatt utviklingsmidler fra fylkeskommuner og kommuner, men en god del ikke. Denne sistnevnte gruppen er det utfordrende å få full oversikt over, så vi kan ikke garantere at den er helt komplett, men den skal kunne gi et hovedbilde.

På Østlandet har vi registrert 36 formelle klynge- eller nettverksorganisasjoner per 2017 (se tabell 5.11)⁴². Tematisk er de

⁴¹I faglitteraturen er *klynge*begrepet forbeholdt samlokaliserte bedrifter i samme og/eller relaterte bransjer, og der det er interaksjoner, kunnskapsmessige «spill-overs» og oppgraderingsmekanismer mellom bedriftene. Geografisk skala, omfang av interaksjoner og kunnskapsflyt vil imidlertid kunne variere en del. Enkelte legger i tillegg vekt på at i reelle klynger vil ledelse/ansatte i bedriftene også gjerne ha felles klyngeidentitet/bevissthet samt vilje til å investere i fellestiltak utenfor egen bedrift (Malmberg og Power 2006). *Nettverk* er per definisjon en ikke-romlig organisasjonsform der man gjerne deler informasjon og kunnskap mellom aktører i ulike formelle og uformelle relasjoner.

⁴²Oversikten er basert på informasjon fra Innovasjon Norge, informanter på fokusgruppemøtene og prosjektets arbeidsgruppe (se kapittel 1.4).

Tabell 5.11: *Klynge- og nettverksorganisasjoner på Østlandet fordelt på hovedgrupper av kompetanse- og teknologifelt per 2017.*

Nærings-, kompetanse- og teknologifelt:	Antall klynge- og nettverksorganisasjoner	Geografisk hovedforankring:
Fornybar energi/miljøteknologi/sirkulærøkonomi	8	Oslo, Akershus, Østfold, Buskerud, Vestfold, Telemark, Hedmark, Oppland
Bioøkonomi (mat/drikkevarer, trevare)	6	Hedmark, Oppland, Oslo, Akershus, Østfold, Buskerud
Kreative næringer og reiseliv	6	Oslo, Østfold, Hedmark, Vestfold
Livsvitenskap, helse- og velferdsteknologi	4	Oslo, Akershus, Østfold
IKT-systemer, sikkerhet, læring m.m.	4	Oslo, Østfold, Buskerud, Vestfold
Materialteknologier (metall, plast, multi)	3	Østfold, Oppland
Martim/havromsnæringer (inkludert olje/gass)	3	Oslo, Akershus, Østfold, Vestfold, Buskerud, Telemark
Teknologiindustri/leverandørindustri	2	Østfold, Telemark
Mikro-/nanoteknologi	1	Vestfold
Prosessindustrier	1	Telemark

Tabell 5.12: *Oversikt over 38 klynge- og nettverksorganisasjoner på Østlandet 2017⁴³.*

Klynge- og nettverksorganisasjon:	VMA-status 2017:	Nærings-, teknologi-, kompetansefelt:	Hovedlokalisitet:
1 Oslo Cancer Cluster	NCE	Livsvitenskap/kreft	Oslo/Akershus
2 Norway Health Tech	NCE	Livsvitenskap/helseteknologi	Oslo/Akershus++
3 Energy Technology	NCE	Energi/miljøteknologi	Oslo-Drammen-Kongsberg
4 Smart Energy Markets	NCE	IKT, energihandel	Østfold (Halden)
5 NCE Raufoss	NCE	Material- og produksjonsteknologi	Oppland (Raufoss/Gjøvik)
6 Systems Engineering	NCE	Sikkerhetskritiske deler/systemer/IKT	Buskerud (Kongsberg)
7 Micro- and Nanotechnology	NCE	IKT-systemer, mikro- og nanoteknologi	Vestfold (Horten)
8 Solenergiklyngen	ARENA	Solenergiteknologi/installasjoner	Oslo/Akershus/Agder
9 Oslo Ed Tech Cluster	ARENA	Læringsteknologi	Oslo
10 Norwegian Fashion Hub	ARENA	Tekstil/mote/designbransje	Oslo
11 The Smart Event City	ARENA	Reiseliv og kreativ næring	Oslo
12 Heidner	ARENA	Bioøkonomi, teknologi	Hedmark (Hamar)
13 4Plastics	ARENA	Plast- og multimaterialer	Oppland (Raufoss/Gjøvik)
14 The Life Science Cluster	Annen status	Livsvitenskapsektor	Oslo/Akershus++
15 OREEC	Annen status	Fornybar energi og miljøteknologi	Oslo/Akershus
16 Ocean Industry Forum	Annen status	Havromsbaserte næringer	Oslofjordfylkene
17 Shipping and Offshore Network	Annen status	Skipsfart/offshore	Oslo-Norge
18 Fremtidsmat	Annen status	Mat- og drikkevarer	Oslo/Akershus/Østfold
19 Virtual Reality Oslo	Annen status	Kreativ næring, spill/film	Oslo++
20 Viken teknologinettverk	Annen status	Teknologibedrifter/leverandørindustri	Østfold- Søndre Akershus
21 GRO Helsennettverk	Annen status	Helsesektor og -næringer	Østfold- Søndre Akershus
22 Blender Collective	Annen status	Kreativ næring	Østfold (Fredrikstad-Halden)
23 Borg Plast-Net	Annen status	Plastnæring	Østfold
24 Energiforum og Gjenvinning Østfold	Annen status	Fornybar energi	Østfold
25 Senter for sirkulærøkonomi	Annen status	Sirkulærøkonomi	Østfold (Fredrikstad)
26 Tretorget	Annen status	Bioøkonomi/trevare	Hedmark (Elverum)
27 Norwegian Wood Cluster	Annen status	Bioøkonomi/trevare	Innlandet (Gjøvik/Moelv/Hamar)
28 7 Sterke	Annen status	Diverse industrier	Hedmark (Kongsvinger)
29 Smak av Innlandet	Annen status	Bioøkonomi/mat- og drikkevarer	Innlandet
30 Virtual Reality Forum and Network	Annen status	Kreativ næring, spill/film	Innlandet (Hamar+)
31 Water Valley	Annen status	Fornybar energi/vannkraftteknologi etc.	Buskerud +
32 Treklyngen	Annen status	Bioøkonomi/trevare	Buskerud (Hønefoss)
33 Vannklyngen	Annen status	Vannteknologi	Vestfold (Tønsberg/Sandefjord)
34 Vestfold Filmforum	Annen status	Film- og medieproduksjon	Vestfold (Tønsberg+)
35 Green Business Norway	Annen status	Miljø- og energiteknologi	Telemark (Grenland)
36 Telemark offshore	Annen status	Olje/gassektor	Telemark (Grenland)
37 Teknologinettverk Telemark	Annen status	Teknologibedrifter/leverandørindustri	Telemark (Grenland)
38 Industricluster Grenland	Annen status	Prosessindustrier	Telemark (Grenland)

⁴³Utover er det enkelte klynge- og nettverksinitiativ som ikke er tatt med (eks. «Helseklyngen Valdres og Land», «Journalistisk næringsklynge» (Oslo), «Biogass Oslofjord»).

fleste av disse innenfor henholdsvis miljø- og energiteknologi (8 stk.), bio-økonomi (6 stk.), livsvitenskap (4 stk.) og IKT-systemer (4 stk.). Vi ser videre av oversikten at disse feltene delvis er forankret og/eller representert i mange av fylkene på Østlandet. Klyngene og nettverkene innen andre tema- og kompetansefelt har naturlig nok mindre geografisk spredning i landsdelen.

I den mer detaljerte oversikten (tabell 5.12) ser vi at av de 35 organisasjonene har under halvparten sin hovedforankring helt sentralt på Østlandet (dvs. til Oslo/Akershus), mens godt over halvparten har hovedforankringer i de øvrige fylkene.

5.2.3 Klynger med NCE-status

Norge har i dag 16 NCE-klynger (2017) som har bedrifter som hevder seg i det globale markedet innenfor sine felt. Syv av disse NCE-klyngene har sitt tyngdepunkt i byene på Østlandet (enkelte også med samarbeid til andre⁴⁴), dvs. 4 i Oslo/Akershus/Buskerud, 1 i Vestfold, 1 i Innlandet og 1 i Østfold.

1. NCE Oslo Cancer Cluster (Oslo-Akershus)

Om lag 60 virksomheter og forskningsmiljøer i Skandinavia utvikler og leverer kreftdiagnostikk og –medisinering til verdensmarkedet. Oslo Cancer Cluster arbeider for å bedre livet som kreftpasient ved å akselerere utvikling av ny kreftbehandling ved å tilrettelegge for samarbeidsprosjekter og utvikle et ledende innovasjonssystem for kreftbehandling og diagnostikk. Sentralt i dette skal være å kople seg til globale verdikjeder gjennom FoU og distribuert partnerskap, og å tiltrekke seg og utvikle talenter innenfor livsvitenskapsfeltet som kan bidra til miljøets konkurranseevne og vekst.

2. NCE Norway Health Tech (Oslo-Akershus+)

Norway Health Tech (tidligere Oslo Medtech) er en innovativ teknologiforening med over 200 medlemmer (2017). Dette er en videreutvikling av tidligere Oslo Medtech (etabl.2009), som da var en regional klynge- og nettverksorganisasjon så nå er utvidet til å

⁴⁴Det gjelder bedrifts- og klyngesamarbeider mellom hhv. NCE Systems Engineering (Kongsberg), NCE Raufoss, NCE Smart Energy Markets (Halden), NCE Energy Technology (Oslo-Drammen-Kongsberg). De tre førstnevnte inngår også i et felles IN-pilotprosjekt om «Klynger som omstillingsmotor».

bli en forening med flere medlemmer også utenfor Østlandet. Medlemmene er bedrifter, sykehus, forskningsinstitusjoner og investeringsselskap innen medisinsk teknologi og innovasjon. Foreningen arbeider med tilrettelegging for FoU og innovasjons-samarbeid mellom forskning, industri og helsesektor, internasjonal skalering, attraktivitet for investeringskapital, spredning av innovasjoner og innovative anskaffelser. Hensikten er å styrke konkurranseevnen og legge til rette for vekst i norsk helseindustri og utvidet internasjonalt samarbeid. Her arbeides det ellers med å utvikle flere teknologi- og kompetanseoverføringsprosjekter mellom helsenæringen og andre høyteknologiske næringer (olje/gass, fly m.m.).

3. NCE Energy Technology/Subsea Valley (Oslo-Drammen-Kongsberg-Notodden)

NCE Energy Technology har sprunget ut av «Subsea Valley» som ble etablert som en interesseorganisasjon i 2010. I perioden 2013-16 fikk de ARENA-midler for å stimulere innovasjon og konkurranseevne gjennom økt samarbeid mellom bedrifter, FoU- og utdanningsmiljøer og offentlige utviklingsaktører. Foreningen «Subsea Valley» representerer et bredt spekter av produkter og tjenester innenfor «subsea», fra store leverandører av komplette systemløsninger og -installasjoner, til mindre teknologi- og tjenesteleverandører. Foreningen omtaler seg som «en åpen og inkluderende næringsklynge som ønsker å styrke subseamiljøet på Østlandet» (foreningens hjemmeside). Foreningen har 200 medlemmer i hovedsak på akse Oslo – Drammen – Kongsberg – Notodden, men med forgreininger til blant annet Horten og Numedal. Det sentrale Østlandet er det primære nedslagsfeltet for organisasjonens fokus.

Med utgangspunkt i Subsea Valley har man fra 2017 etablert NCE Energy Technology, som har som mål å utvikle et ledende økosystem for engineering, teknologisk utvikling, innovasjon og kompetanse innenfor bærekraftig energi. Gjennom klyngeutvikling satser man på å utnytte kompetanse fra oljesektoren til nye områder. Nedturen i olje- og gassnæringen har endret Arena Subsea Valley sitt fokus fra olje og gass til hvordan man kan utnytte teknologikompetansen derfra til mer bærekraftige energikilder og -teknologier. I denne sammenheng arbeides det

både med delprosjekter og arrangementer for å styrke teknologi- og kompetanseutvekslingen og åpne nye innovasjonsmuligheter.

4. NCE Smart Energy Markets (Halden)

NCE Smart Energy Markets er et prosjekt med drøye 60 partnere (FoU, kommuner, næringsliv) med kompetanse innen IKT, «big data», energi og klima, og der kjernegruppen er lokalisert til Halden med omegn. Partnere også i landet og utlandet deltar. Miljøet leverer kompetanse og utstyr globalt for kommersiell energihandel, og har som ambisjon å bli den mest vekstkraftige og internasjonalt orienterte klyngen i landet innen energi og IT. NCE-prosjektet skal bidra gjennom møteplasser og samarbeidsprosjekter, og utvikle et kompetansesenter for nyetableringer og vekst i Halden.

5. NCE Raufoss (Gjøvik)

NCE Raufoss er et konsortium av 19 medlemsbedrifter i Raufoss og Gjøvik-regionen, og omfatter i tillegg nettverket TotAl-gruppen med 41 medlemsbedrifter. Bedriftene utvikler og produserer bildeler, elektronikk og forsvarsprodukter til verdensmarkedet. Kompetansebasen i nettverket består av internasjonalt ledende virksomheter innen sine nisjer, og spesielt innen material- og produksjonsteknologi. Klyngen er nasjonalt kompetansesenter for lettvektsmaterialer og automatisert produksjon, og har ambisjon om å fylle rollen som nasjonalt kompetansesenter for vareproduserende industri. Gjennom NCE Raufoss skal man styrke innovasjons- og konkurransekraften gjennom tettere samarbeid mellom bedrifter og kompetansepartnere for å bidra til økt verdiskapning i etablerte bedrifter og å utvikle nye vekstbedrifter. Forskningsbasert innovasjon er bærebjelken i NCE Raufoss og klyngen har utviklet et felles kompetansesenter i selskapet SINTEF Raufoss Manufacturing AS. NCE Raufoss legger vekt på deres rolle i samarbeid om forskning og utvikling, infrastruktur og kostnadsreduksjoner som avgjørende for å kunne drive globalt konkurranseutsatt industri i Norge.

6. NCE Systems Engineering (Kongsberg)

Klyngen er lokalisert på Kongsberg med 15 medlemsbedrifter og 8 partnere. Dette er en industridrevet kunnskapsklynge med kjernekompetansen innen «systems engineering». Der utvikles og produseres sikkerhetskritiske deler og systemer for mange bransjer (bil/fly/romfart, maritim, subsea, forsvar) og markeder globalt.

NCE SE arbeider med å videreutvikler miljøet til et av verdens mest attraktive steder for utvikling og industrialisering av avanserte høyteknologiske produkter og systemer som skal benyttes i krevende anvendelser. Gjennom NCE SE arbeides det med å styrke vertskapsaktiviteten gjennom å (i) utvikle og styrke fordelene ved å være en del av klyngen, (ii) være pådriver for å styrke steds- og regionattraktivitet, og (iii) påvirke nasjonale rammebetingelser.

For å videreutvikle klyngen har NCE SE bidratt til en bred industriell innovasjonssatsing gjennom Kongsberg Innovasjon, som har fire fokusområder: partner og investor, klyngefasilitator, industri-inkubator og Kongsberg Start-up. I tilknytning til klyngen arbeider man med å få på plass det nye Toppindustrisenteret= Digital Norway, Katapult testsenter og prosjekt Omstillingsmotor.

7. NCE Micro- and Nanotechnology (Horten)

Klyngen består av 30 bedrifter og forskningsvirksomheter i hovedsak lokalisert til Hortenområdet. Her utvikles og produseres IKT-systemer, mikrosystemer og bruk av mikro- og nanoteknologi i miniatyr. Bruken av mikro- og nanoteknologi gir nye funksjonaliteter for mange typer produkter og muliggjør produktutvikling og lavere produksjonskostnader. Miljøet har en ledende posisjon i det norske elektronikk- og IKT-miljøet. NCE MNT skal bidra til å styrke klyngens plass i ett av verdens raskest voksende og mest konkurranseutsatte industrielle markeder. NCE MNT har en innovasjonsplattform som inkluderer ulike elementer som (i) tilgang til innovative partnere på tvers av bransjer og markeder, (ii) tilgang til verdensklasse FoU-talenter, infrastruktur (simulator-senter etc) og inkubatortjenester, (iii) 12 team som samarbeider og deler ideer, innovasjonsverktøy og beste praksis, (iv) Silicia Vestfold Technology Inkubator, (v) kommersialiserings-nettverk med finansielle partnere på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå, og (vi) internasjonale MNT-prosjekter.

NCE MNTs innsatsområder er nyskaping og kommersialisering, internasjonalisering, samhandling og synergier samt applikasjonsorientert teknologiutvikling.

5.2.4 Klynger og nettverk med Arena-status

Innovasjon Nore støtter i dag 19 Arena-klyngeprosjekter som består av bedrifter som samarbeider for å styrke sin langsiktige innovasjonsevne. Av disse er seks lokalisert på Østlandet, dvs. 2 i Innlandet og 4 i Oslo/Akershus. I det følgende ser vi litt nærmere på disse.

8. ARENA Solenergiklyngen (Oslo/Akershus+)

Solenergiklyngen er et nasjonalt nettverk for solenerginæringen. Nettverket består av 11 «kjernepartnere» innen utvikling, produksjon og installasjon (IFE, Teknova, Elkem Solar, Scatec, Scatec Solar, Eltek m.fl.) der de fleste er lokalisert i Oslo/Akershus foruten enkelte i Aust-Agder. Utover dette er 60-70 bedrifter og FoU-virksomheter i landet og utlandet tilknyttet som mer ordinære partnerbedrifter. Solenergiklyngen som nettverk (2013) har sitt utspring fra det eldre og bredere miljøteknologinettverket OREEC (se senere omtale). ARENA-prosjekt fra 2016 har som mål å styrke klyngens innovasjonsevne og konkurransekraft og ta en større del av det globale markedet. I prosjektet skal det arbeides med å styrke samhandlingen mellom klyngens aktører for økt tillit, styrke FoUoI-evne og markeds-kompetansen hos bedriftene, øke markedsstyrt innovasjonssamarbeid samt styrke klyngens posisjon nasjonalt og internasjonalt.

9. ARENA Oslo Ed Tech Cluster (Oslo)

Dette er et nettverk for selskaper som jobber med lærings-teknologi med hovedbase i Oslo/Akershus. Edtech gir mulighet for læring uavhengig av tid, sted, plattform og rom. Med edtech-løsninger kan læring organiseres smartere og mer motiverende tilpasset hver enkelt. Klyngen består av bedrifter, kunnskapsinstitusjoner og interesseorganisasjoner, som arbeider med teknologi som kan effektivisere, forbedre og muliggjøre tilpasset læring, uavhengig av tid, sted og rom. Klyngen fokuserer på utvikling og spredning, kommersialisering og eksport av norske IT-baserte læringsprodukter.

10. ARENA Norwegian Fashion Hub (Oslo)

Norwegian Fashion Hubs formål er at Norsk motedesign skal bli en seriøs, bærekraftig og verdiskapende næring i Norge. Klyngeprosjektet skal bidra til å styrke utviklingen av en mote-

designbransje med hovedsete i Oslo. Formålet på sikt er at norsk motedesign skal bli en internasjonalt anerkjent merkevare.

11. ARENA The Smart Event City (Oslo)

The Smart Event City fikk Arenastatus i 2017, og består av 38 partnere, 31 av dem nærings- og kulturorganisasjoner. Prosjektet skal sikre økt innovasjon, eksport og samarbeid mellom reiseliv og kreativ næring. Dette skal skje gjennom økt offentlig-privat innovasjonssamarbeid om smarte event-løsninger og digitalisering.

12. ARENA Heidner (Hamar+)

Heidner er et nettverk med basis i en betydelig næringsklynge med ett tyngdepunkt i Hamarregionen og lange samarbeidstradisjoner mellom virksomhetene. Heidner som Arenaprojekt (2012) består av 45 partnere innenfor-, husdyr-, næringsmiddel- og gjenvinningsindustrier samt kunnskapsinstitusjoner. Her inngår verdensledende forskningsmiljøer innen husdyravl, fruktbarhet og planteforedling, og det satses sterk på innovative løsninger for fôrproduksjon og utnyttelse av restråstoff og avfall. I miljøet utvikles og produseres teknologi og kunnskap som bidrar til mer bærekraftig matproduksjon globalt og til økt matproduksjon i Norge. Visjonen er bioteknologi for bærekraftig bioøkonomi. Formålet med et Arenanettverket er å stimulere til økt samarbeid om innovasjon mellom bedriftene, høyskole og forskningsmiljøer nasjonalt og internasjonalt. Midler er også brukt til å etablere og utvikle innovasjonssenteret Biosmia.

13. ARENA i4Plastics (Gjøvik)

Arena i4plastics består av 15 små og store bedrifter og kompetanseaktører innen plastbearbeidende industri, hovedsakelig lokalisert i Gjøvikregionen. Klyngens bedrifter besitter en sterk felles kjernekompetanse innen materialteknologi og da spesielt rundt plast- og multimaterialer. Formålet til i4plastics er å styrke bedriftenes konkurransekraft gjennom å tilrettelegge for samarbeid, stimulere til innovasjon og sikre tilgjengelig relevant kompetanse.

5.2.5 Andre klynger og nettverk

14. The Life Science Cluster (Oslo/Akershus +)

The Life Science Cluster (etabl.2016) er et nettverk for virksomheter og organisasjoner innen livsvitenskapsfeltet, som inkluderer helse og medisin. Her representerer Norges helsevesen en unik base for utvikling av teknologi, og det gjelder også norsk marin sektor, landbruk og skogbruk, som har verdensledende foretak basert på store naturressurser og sterk forskningsbasert teknologiutvikling. Formålet med foreningen er økt næringsvekst innen livsvitenskapsektoren.

Initiativet til nettverket kommer fra livsvitenskapsaktørene i Blindern-miljøet og støttes av Universitetet i Oslo, Inven2 og OsloTech. Universitet i Oslo og Norges miljø- og biovitenskapelige universitet er blant stifterne. Forening er åpen for medlemmer fra landet og internasjonalt. Helsenæringen, helsesektor og FoU/UoH-institusjoner utgjør hoveddelen av medlemmene. Foreningen arbeider med å initiere og tilrettelegge for kunnskapsdeling, samarbeid mellom næringsliv-FoU-sykehus, talentutvikling, oppstartsbedrifter, internasjonal FoU-deltakelse og markedsutvikling m.m. Miljøet er stort og ressurssterkt, og blant aktørene er det både forskningsmiljøer, nye og etablerte livsvitenskapsbaserte selskaper, leverandører av produkter og tjenester, investorer, forsknings-, utdannings- og kommersialiseringsinstitusjoner, nettverks- og interesse-organisasjoner.

15. Oslo Renewable Energy and Environment Cluster (Oslo/Akershus+)

OREEC (Oslo Renewable Energy and Environment Cluster) (etabl.2007) er et nettverk av bedrifter, forskning, utdanning og offentlige aktører innen fornybar energi og miljø i Osloregionen. Den er organisert som en nettverksorganisasjon med 100 partnere fra næringsliv, offentlig sektor, forskning og akademia. OREEC har en egen avdeling innenfor Kunnskapsbyen Lillestrøm.

Fokusområder er grønn næringsutvikling relatert til energi, sirkulær økonomi, smart mobilitet og smarte bygg. OREEC har som formål å øke innovasjonstakten, øke forretningsmuligheter og øke verdi-skapningen for deltakerne i nettverket. Den arbeider for at norske virksomheter skal være verdensledende innen fornybar

energi og miljøteknologi. Dette gjøres gjennom samarbeid med fylker, kommuner og andre offentlige og private aktører – for å skape et marked for teknologi og kompetanse fra regionens teknologibedrifter og tjenesteleverandører. Gjennom et omfattende internasjonalt samarbeid synliggjøres norske virksomheters kompetanse, og bidrar til nettverksbygging. Dette skal gi OREEC partnerne økte forretningsmuligheter.

16. Ocean Industry Forum (Oslo/Oslofjorden)

Ocean Industry Forum Oslofjord (OIFO) er en nettverksorganisasjon med basis i de havromsbaserte næringene rundt Oslofjorden. Foreningen er et resultat av fusjoneringen mellom Maritimt Forum Oslofjorden og Oslofjord Offshore Forum i 2015. OIFO er et samarbeidsforum for sentrale aktører fra de ulike delene av de havromsbaserte næringene (rederi, utstyrsteknologi, skipstjenester, klassifikasjon, bank/forsikring, subsea, oljeselskap etc) som har mål å styrke Oslofjordregionens og Norges posisjon for innovative løsninger, høy kvalitet og kommersialisering. Fokusområdene til Ocean Industry Forum Oslofjorden er innovasjon og kompetanse, profilering og omdømmebygging.

Oslofjordregionen er et kjerneområde for skipsfart og maritime tjenester i en tilnærmete komplette skipsfartsklynge i Norge. Aktørene i Oslofjord-området har tette koblinger til andre tunge maritime miljøer i Norge, som sammen utvikler landets tradisjoner og posisjoner som en av verdens mest komplette og kompetente sjøfartsnasjoner. Ocean Industry Forum Oslofjorden fokuserer på flere innsatsområder for økt samarbeid innen innovasjon, kompetanseutvikling og rekruttering samt synligjøring.

17. Shipping and Offshore Network (Oslo++)

Shipping & Offshore Network er et medlemsbasert nettverk (etabl.1981) for virksomheter innen skipsfart og offshorevirksomhet, og som driver analysebasert og kontaktskapende virksomheter og forum for medlemmene og deres ansatte. I dag er nettverket en forening for hele den maritime industrien i Norge og Skandinavia, som tilrettelegger for arenaer for kunnskaps-overføring. Det jobbes i nært samarbeid med Norsk rederiforeningen, Norske skipsmegleres forening, Youngship og Maritimt Forum Oslofjord.

18. Fremtidsmat (Oslo, Akershus, Østfold)

Fremtidsmat er en nettverksorganisasjon med basis i en klynge av sentrale aktører innen mat, ernæring og helse i Oslo, Akershus og Østfold. Her inngår mat- og drikkevareprodusenter, forskningsmiljøer og andre kunnskapsbedrifter som arbeider med å utvikle mat med gode helseegenskaper og bærekraft. Foreningen omfatter 30 deltakerbedrifter med 6000 ansatte. Klyngens formål er gjennom gjensidig samarbeid å utvikle nye, innovative og sunnere mat – og drikkevarer for å gi medlemmene økt konkurransekraft. Dette skal bidra til langsiktig vekst og marginforbedring for medlemsbedriftene. Organisasjonen har som mål å bidra til at klyngen blir et kraftsenter for utvikling av sunnere industriell mat og mer bærekraftige næringsmiddelprodukter fra landbruks- og fiskeri-næringen i Oslofjordregionen med fokus på norske råvarer.

19. Virtual Reality Oslo (Oslo+)

Med utgangspunkt i Adapa Systems AS med International Virtual Reality Photographers Association (IVRPA) er det etablert et norsk basert internasjonalt nettverk av profesjonelle VR-fotografer i toppklassen. Virtual Reality Oslo er en av nodene i nettverket, som jobber med kunnskaps- og teknologideling og spredning i nettverket og det lokale miljøet på tvers feltene Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) og Mixed Reality (MR) og 360° imaging. VR Oslo samarbeider også med NCE Media business cluster i Bergen og VRINN i Innlandet (se egen omtale. VR Oslo er både en fasilitator og initiativtaker for en rekke arrangementer og tiltak for å styrke innovasjon og spredning av VR/AR/MR-teknologien i samarbeid med en rekke sektorer, samtidig som VR Oslo støtter talentutvikling, nyetableringer, FoU-samarbeider som springer ut av miljøet.

20. Viken teknologinettverk (Follo-Moss+)

Dette er et tverrindustrielt nettverk av små og mellomstore bedrifter i Østfold og søndre Akershus innenfor ulike teknologibransjer og spisskompetanser. Mange tilhører deler av det som i dagligtale omtales som leverandørindustrien i Norge. Gjennom et mer systematisk og forpliktende samarbeid om kunnskapsoverføring og innovasjon skal nettverket gjøre bedriftene bedre rustet til å møte raske markedsendringer. Man skal utvikle samarbeidet med NMBU og andre FoU institusjoner.

Det er etablert et arbeidsutvalg på 10 bedrifter og det arbeides med å «utvikle en klyngestruktur innen 2018». Bedriftene i nettverket arbeider blant annet med nye kontrakter innen bl.a. lav karbon løsninger, havvind, digitalisering av industrien etc.

21. GRO Helsenettverk (Follo-Østfold)

GRO er et nettverk som arbeider for verdiskaping innenfor helse og omsorg i Østfold og Follo. Målet er å bidra til å utvikle nye og innovative løsninger som gir bedre og mer kostnadseffektive helse- og omsorgstjenester. Løsningene, produkter eller tjenester, utvikles i samarbeid mellom næringslivet og offentlige aktører som kommunehelsetjenesten, helseforetak og akademiske institusjoner.

GRO sitt langsiktige mål er å skape flere kompetansearbeidsplasser i fylket ved å bidra til å styrke eksisterende bedrifter og å legge til rette for gründerskap sammen med relevante samarbeidspartnere. Nettverk viser til dokumentasjon som viser til spesielt stort verdiskapings-potensiale som kan utløses ved å kombinere helse med IKT, bygg- og elektroentreprenørskap.

22. Blender Collective (Fredrikstad-Halden)

Blender Collectiv er en sammenslutning av 50 kreative bedrifter i Østfold som satser på samarbeid og deling. Bedriftene finnes innen underholdning og scenekunst, film, digitale medier, kommunikasjon, design, arkitektur og annet. Felles er at man arbeider med opplevelser, historier og utvikle nye tjenester og produkter. I Fredrikstad og Halden har man samlet en rekke av de kreative og nyskapende bedrifter under samme tak i coworking-miljøer. Det er også medlemsbedrifter i Ørje, Moss og Sarpsborg. De har etablert et eget akseleratorprogram for ambisiøse oppstartsbedrifter. Man samarbeider også om innovasjon og forskning, og nye løsninger for krevende kunder.

23. Borg Plast-Net (Østfold)

Borg Plast-Net (BPN) ble etablert 2000 har mer enn 20 medlemsbedrifter som sysselsetter over 700 personer og har en samlet omsetning på 1,5 milliarder kroner innen norsk plast industri. Nettverket ligger i et fylke med rike tradisjoner innen produksjon av plastprodukter og har i dag en rekke høyt kvalifiserte bedrifter med produksjon av krevende produkter til mange forskjellige markeder.

24. Energiforum Østfold og Gjenvinning Østfold

Energiforum Østfold er et nettverk med aktører fra næringsliv, kunnskapsinstitusjoner, organisasjoner og det offentlige i Østfold. Forumets formål er å bidra til å utvikle Østfold til et ledende fylke når det gjelder omstilling til mer klimavennlige energikilder og sikre energiforsyningen i Østfold. Her inngår redusert energibruk, energikilder som slipper ut mindre klimagasser, innovasjon, næringsutvikling og verdiskaping i energisektoren og andre tilsvarende virksomheter. Gjenvinning Østfold er et åpent kompetansenettverk for gjenvinningsbransjen i Østfold.

Nettverket består av bedrifter, institusjoner og enkeltpersoner som arbeider med eller er interessert i, gjenvinning av restprodukter fra industri, annen næring eller fra private. Som eksempler kan nevnes utdannings- og forskningsinstitusjoner, produksjonsbedrifter og bedrifter som driver med innsamling, foredling, deponering og gjenbruk.

25. Senter for sirkulærøkonomi (Fredrikstad+)

Det er i år tatt initiativet til et nasjonalt senter for sirkulærøkonomi på Øra ved Fredrikstad. Initiativet har utspring fra de to bedriftsnettverkene Gjenvinning Østfold og Borg Plastnett. Ytterligere 45 bedrifter har siden sluttet seg til. Planen går ut på å etablere et nasjonalt senter for sirkulær økonomi samt et testsenter for gjenbruk av plast som skal integreres tett med industrien i regionen. Fra før er det mange gode eksempler på gjenbruk og sirkulærøkonomiske sløyfer hos bedriftene i området, som er godt egnet for slikt samarbeid.

26. Tretorget (Elverum+)

Tretorget har hovedkontor i Elverum og er en bransje- og bedriftsrådgivningsorganisasjon eid av mange bedrifter i Glåmdalsregionen. Tretorget's mål er å bidra til at eiernes og kundenes forretningsmessige utviklingsarbeid blir mer effektivt ved å gjøre veien fra idé til handling kortere. Organisasjonen tilbyr bistand i etablering av nye bedrifter og ny virksomhet i etablerte, prosjektutvikling, rådgivning og lederutvikling. Videre jobbes med kunnskapsspredning til politikere og administrasjon lokalt og regionalt. I samarbeid med Fagskolen i Innlandet, Høgskolen i Gjøvik, Bygghøgskolen og trebearbeidende industri, har Tretorget ellers også hatt prosjekter for å styrke etterutdanning for bruk av

tre i bygg. Tretorget deltar også i Interreg-prosjekter og har egen inkubatorfunksjon.

27. Norwegian Wood Cluster (Mjøsregionen)

Organisasjonen (etabl.2017) består av en gruppe nøkkelaktører⁴⁵ innen verdikjeden skog, industri og bygg i Mjøsregionen. Formålet er å utvikle regionen til å bli et internasjonalt kraftsenter for industriell bygging med tre. Gjennom et tettere samarbeid skal det jobbes for å utvikle en internasjonalt ledende klynge for industrielt og bærekraftig trebyggeri. Man vil utnytte industriell kompetanse, nærhet til råstoffet og FoU/NTNU-miljøet på Gjøvik. Sistnevnte har ambisjon å bli den ledende utdanningsinstitusjon på industrielt trebyggeri. Man vil øke graden av kompetanse, innovasjon og industrialisering i hele verdikjeden. NTNU vil først og fremst konsentrere seg om industri- og byggsiden av skog- og trenæringen. Andre fagmiljø, som eks. Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU), er mer spesialisert mot det skogfaglige. Men kompetanse om tre som materiale kan knytte disse ulike fagmiljøene tettere sammen.

28. 7Sterke (Kongsvinger+)

7Sterke er en nettverksforening (etabl.2006) for industribedrifter i Kongsvinger og seks andre kommuner i Sør-Hedmark. Kongsvingerregionen har den største industriettheten i Hedmark. Foreningen har 37 medlemmer (2017) og har ulike faglige nettverk (produksjon, HR, marked) som driver kompetanseutvikling og –spredning, foruten at man har en felles møteplass (Industriforum). Sammen med industribedrifter, SINTEF Raufoss Manufacturing har man hatt samarbeidsprosjekt for å styrke miljøets innovasjonskraft ved å gi bedriftene bedre tilgang på kompetanse og tjenester innen LEAN, prosjektledelse, material- og produksjonsteknologi og produktinnovasjon. Man fikk etablert Vekstselskapet 7Sterke AS som i 2015 ble kjøpt opp av Sintef Raufoss Manufacturing (SRM), som har fått navnet Sintef Manufacturing – Kongsvinger som jobber tett sammen med industriforeningen 7Sterke. Gjennom koplingen til Sintef Raufoss Manufacturing (SRM) har de fått direkte tilgang til nasjonalt kompetansesenter innen vareproduksjon. For tiden arbeides det med klyngeprosjektutvikling

⁴⁵Moelv Industrier, Hunton Fiber, Forestia, Boligpartner, Gausdal Bruvoll, Mjøsen Skog, Glommen Skog, Statskog, NTNU Gjøvik

mellom industribedrifter, Sintef Manufacturing- Kongsvinger og Høgskolestiftelsen i Kongsvinger, der man blant annet søker å oppnå klyngestatus og støtte fra INs klyngeprogrammer.

29. Smak av Innlandet og Mjøsgårdene (Hedmark/Oppland)

Innenfor mat- og opplevelsesfeltet er det utviklet en rekke nettverk og sammenslutninger mellom produsenter i avgrensede områder og hvor man nettopp søker å bygge regionale merkevarer, Selv om dette i første rekke er en type produsentsamarbeid som ligger i ytterkanten av kategorien klynge og nettverk her, skal vi nevne par eksempler fra Innlandet som har flere slike nettverk.

Smak av Innlandet er et nyetablert matnettverk for alle som driver med produksjon av lokalmat i Innlandet. Målet er å løfte Innlandet som matregion, med lokale råvarer og produkter, og å gi kundene et bedre tilbud når det gjelder lokalmat. Nettverket nyttes særlig av innkjøperne, reiselivet og nye produsenter i regionen. Dette er altså et slags samvirke i form av salgs- og distribusjonsnettverk, og som også driver merkevarebygging av produktene.

Mjøsgårdene er en litt annen type sammenslutning av 10 ulike gårder rundt Mjøsa som tar i mot gjester på ulike vis, og tilbyr mat- og kultur-opplevelser med utgangspunkt i gården. Alle mjøsgårder har til alle tider vært viktige samlingssteder for selskaplighet – både for familie, slekta, bygda, omgangskretsen, for kjente og ukjente. Mange av gårdene ble regelrett bygget for selskaplighet, med stuer og saler i ganske store mengder. Samarbeidsnettverket Mjøs-gårdene har revitalisert denne funksjonen og åpnet gårdene for gjester, og bruker bygningene slik de var tenkt å skulle brukes; til selskaper i små og store format. Mange har også bygget om uthus, og tatt i bruk hager, lysthus, tun og driftsbygninger til festlokaler, aktiviteter, butikker, gallerier, kafeer og spisesteder.

30. Virtual Reality Forum and Network (VRINN) (Hamar+)

I Hamar- og Mjøsregionen har det utviklet seg et medieorientert nærings- og kunnskapsmiljø innen kunstig og utvidet virkelighet (Virtual Reality og Augmented Reality). Det består foreløpig av et nettverk med 15 bedrifter foruten utdanningstilbud på høgskolen. Nettverket har til hensikt å jobbe med kunnskapsdeling og innovasjon på tvers av fagområder, initiere og koble seg til FoU-prosjekter, både nasjonalt og internasjonalt. På grunnlag av et

aktivt entreprenørskap og gode bidrag fra lokale og regionale organisasjoner og myndigheter, fikk man for få år siden det amerikanske globale selskapet EON Reality til å legge sitt nordiske hovedkontor til regionen. Gjennom et nært samarbeid med myndigheter, høyskole og næringsliv, har dette ført til opprettelsen av landets første studium i VR og AR ved Høgskolen i Innlandet. Noe av utgangspunktet for dette har ellers vært den årlige konferansen The Nordic VR Forum som organiseres av "VRINN" (VR Forum Innlandet) og Hamarregionen Utvikling. VRINN samarbeider med blant annet VR Oslo (se tidligere omtale).

31. Water Valley (Buskerud+)

Water Valley er en interesse- og nettverksorganisasjon (etabl. 2016) med et 50-talls medlemmer i hovedsak fra leverandørindustrier til vannkraft-sektoren. Hoveddelen norsk leverandørindustri til vannkraft-sektoren er lokalisert på Østlandet, og hoveddel av medlemmene er lokalisert i Buskerud. Grunderne bak initiativet mener det er store muligheter i Norge til å få ut mer kraft fra eksisterende vannkraftanlegg med moderne teknologi, men også bedre utnytte olje/gassektorens kompetanse på boreteknologi til å gjøre vannkraften med tilhørende kraftnett mer miljøvennlig. Gjennom å fremme en slik utvikling hevder Water Valley at Norge bedre vil kunne oppfylle sine klimaforpliktelsene og økt bruk av mer moderne miljøvennlig teknologi. Water Valley skal tilrettelegge for kompetansecfremmende aktiviteter som skal gi økt kunnskap og økt konkurransekraft hos medlemmene, tilrettelegge for møteplasser og nettverk for erfaringsutveksling og som understøtter forbedring hos deltakerbedriftene.

32. Treklyngen (Hønefoss)

Treklyngen er et datterselskap⁴⁶ i Viken Skog-konsernet (skogeier-eid samvirke) som har som mål å utvikle «fremtidens skogindustri». Treklyngen har planer for produksjon av avanserte bioenergi-produkter, cellulosebasert prosessråstoff til industri og andre prosjekter. Selskapet er lokalisert nær Hønefoss og utvikler nye virksomhet på tomtene til tidligere Follum fabrikker. Første anlegg skal være igangsatt i 2016 (iflg. web).

⁴⁶Selv denne som kategori ligger i grenseland til å være en formell klynge- og nettverksorganisasjon, har vi tatt den med her.

33. Vannklyngen (Tønsberg/Sandefjord+)

Vannklyngen (etabl. 2007) er en uavhengig nettverksforening som arbeider med arena- og nettverksbygging for økt verdiskaping og innovasjon blant bedrifter i vannbransjen. Foreningen har sitt utspring i Tønsberg og Vestfold. I 2010 ble den fusjonert med Clean Water Norway (CWN), som var en bransjeorganisasjon med medlemmer i hele landet. Den fusjonerte organisasjonen fikk navnet Vannklyngen nasjonalt, og Clean Water Norway (CWN) internasjonalt. Vannklyngen har 60 medlemmer (2017) hvorav de fleste er lokalisert i rundt Oslofjorden, samt noen i Trøndelag og på Nordvestlandet. I perioden 2011-2015 hadde nettverket ARENA-status, men nettverket støttes fortsatt finansielt av Vestfold fylkeskommune. Klyngen har ligget litt nede etter at en mistet ARENA-statusen, men er nå inne i en revitaliseringsprosess. En ønsker å etablere en felles vannklynge for hele landet, Smart Water Norway. Hovedkontoret for denne vil bli lagt til Sandefjord.

34. Vestfold Filmforum

Vestfold Filmforum (etabl.2009) er medlemsbasert nettverk for film- og multimedieprodusenter med en viss konsentrasjon til Tønsberg og Larvik. Et tjuetalls bedriftene er med i nettverket, og de konkurrerer og samarbeider seg i mellom og med bedrifter i Osloregionen og nasjonalt for øvrig. Filmforumet har vært fått etablert et regionalt filmsenter, men ellers har organisasjonen mest arbeide med å skape møteplasser og seminarer med et faglig og sosialt innhold for medlemmene. Dette har vært viktig for at medlemmene skal finne partnere til nye temporære samarbeidsprosjekter, som kjennetegner denne bransjen. Fra 2017 har Filmforumet vedtatt å jobbe mer strategisk for et samarbeid rundt en større del av Oslofjorden, for å samle ressursene og bli sterkere sammen blant annet i forhold til internasjonalisering.

35. Green Business Norway (Grenland)

Dette er en interesseorganisasjon og knutepunkt for innovasjon, utvikling og internasjonalisering av miljø- og energiteknologi bedriftene i Norge. Organisasjonens viktigste mål og aktiviteter er knyttet til å bidra til nyskaping, samarbeid og prosjektutvikling for medlemsbedriftene, være det fremste utviklingsmiljøet i landet for innovasjon innen miljø- og energiteknologi, bidra til å koble forskning og utvikling, offentlige virkemidler og kapital med prosjekter i nettverket. Organisasjonens daglige ledelse er lokalisert i Skien.

36. Telemark offshore (Grenland)

Dette er en samarbeidsorganisasjon mellom offentlige myndigheter og industribedrifter innenfor olje- og gass sektoren i Telemark. Nettverket er deltagerdrevet, og er organisert som en medlemsorganisasjon med styre og sekretariat. Den har tre fokusområder (i) synliggjøring av medlemmene, og bidra til verdiskaping for den enkelte bedrift, (ii) kompetanseutvikling og samarbeid blant medlemmene, (iii) tiltrekke nye prosjekter og markedsmuligheter.

37. Teknologinettverk Telemark (Grenland)

Dette er en medlemsdrevet organisasjon for teknologibedrifter i Telemark, og som har som formål å bidra til bedriftenes innovasjonskraft og verdiskapning gjennom økt samarbeid og bred medvirkning. Nettverksforeningen ledes av et styre bestående av

representanter blant bedriftenes ledere, mellomledere og tillitsvalgte, LO og NHO. Foreningen skal bidra til (i) læring og erfaringsutveksling mellom medlemsbedriftene, (ii) koble og initiere fellesprosjekter, (iii) tiltak som gir medlemmene økte markedsmuligheter, (iv) tilrettelegge for dialog og utvikling av tillit mellom bedriftene, (v) styrke kontakten med virkemiddelapparatet, myndighetene og eksterne fagmiljøer, (vi) fremme medlemmenes næringspolitiske interesser.

38. Industricluster Grenland

Dette er et deltakerdrevet nettverk med et sekretariat i Skien delt med Telemark Offshore og Teknologinettverk Telemark. Nettverket er basert på et samarbeid mellom ledelse og fagforeningene i mange av de større prosessbedriftene i området (Norcem Brevik, Norettyl, Yara m.fl.) samt Herøya Industripark. Samarbeidet har som mål å bidra til økt verdiskaping og nye arbeidsplasser, og skal være en industripolitisk påvirkningsagent. Videre jobber organisasjonen med å gjøre medlemmene mer synlige og utvikle kompetanse gjennom samarbeid mellom medlemsbedriftene, tiltrekke nye prosjekter og markedsmuligheter, og øke medlemmenes konkurransedyktighet internasjonalt.

5.3 Kunnskapsmessige infrastrukturer

Østlandet har landets største samling av UoH- og FoU-institusjoner, som representerer en omfattende og variert kunnskapsmessig infrastruktur og produksjon. Mange av kunnskapsinstitusjonene har betydning for næringsliv og offentlig virksomhet ikke bare på Østlandet, men også nasjonalt.

5.3.1 UoH-sektoren

UoH-sektorens viktigste oppgaver er å utdanne UoH-kandidater og å drive grunnleggende forskning, begge deler med relevans for næringsliv, offentlig sektor og samfunnet forøvrig. Sektoren er også stadig sterkere involvert i innovasjonsorientert virksomhet med høy relevans for utvikling og forbedringer i helsesektoren, men også for innovasjon og verdiskaping i deler av næringslivet.

Universitetssektoren på Østlandet kan deles i tre hovedtyper av institusjoner. Først og størst er *Universitet i Oslo (UiO)* som er et stort breddeuniversitet med totalt 2819 FoU-årsverk med en hoveddel innenfor samfunnsvitenskap og humaniora. UiO har imidlertid også noen av verdens og landets fremste forskningsmiljøer på enkelte spesialisert felt innenfor naturvitenskap og medisin særlig, men også sterke miljøer innen samfunnsvitenskap. Dette har blant ført til at det har blitt etablert flere sentra for fremragende forskning ved UiO innen bl.a. naturvitenskap og medisin⁴⁷. Selv om dette handler mest om grunnleggende forskning er deler av dette også mer målrettet grunnforskning med stor relevans også for kompetanse og innovasjon i deler av næringslivet, offentlig sektor og samfunnet forøvrig.

Tabell 5.13: FoU-årsverk i UoH-sektoren på Østlandet fordelt på hovedinstitusjoner og fagområder 2015

		FoU-årsverk forskere		FoU-årsverk annet		Sum FoU-årsverk		
		Oslo/ Akershus	Østlandet for øvrig	Oslo/ Akershus	Østlandet for øvrig	Oslo/ Akershus	Østlandet for øvrig	Østlandet alt
Institusjon	Hovedtyper av fagområder							
UoH-sektoren på Østlandet i alt		4039	415	1480	33	5519	448	5967
Universitetet i Oslo (UiO)		2212		606		2819		2819
UiO	Humaniora	299		98		397		397
	Samfunnsvitenskap	634		161		795		795
	Naturvitenskap/matematikk	664		147		811		811
	Teknologi	12		6		19		19
	Medisinske fag	604		194		798		798
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet		458		148		605		605
NMBU	Samfunnsvitenskap	78		6		84		84
	Naturvitenskap/matematikk	139		34		172		172
	Teknologi	39		13		52		52
	Landbruk/fiskeri/veterinær	202		95		297		297
Statlige høyskoler i alt		468	415	33	33	501	448	949
Statlige høyskoler	Humaniora	26	45	1	2	27	47	74
	Samfunnsvitenskap	352	179	22	11	374	191	565
	Naturvitenskap/matematikk	14	36	0	8	15	44	58
	Teknologi	6	87	4	8	11	95	106
	Medisinske fag	69	67	6	4	75	71	146
Universitetssykehusene		901		693		1 594		1 594

Kilde: NIFU, FoU-statistikk, spes.kjøring

Universitetssykehusene (Oslo universitetssykehus HF, Akershus universitetssykehus HF) på Østlandet har hele 1595 FoU-årsverk innen medisin og helsefag. *Oslo universitetssykehus* (OUS) har noen

⁴⁷ De senere årene bl.a.: CCB/Senter for kreftbiomedisin, CIR/Senter for immunregulering, CEES/Senter for økologisk og evolusjonær syntese, CEED/Senter for Jordens Utvikling og Dynamikk, ESOP/Senter for studier av likhet, sosial organisering og økonomisk utvikling, NORMENT/Norsk Senter for forskning på mentale lidelser, CSMN/Senter for studier av rasjonell, språklig og moralsk handling, MultiLing/ Senter for flerspråkighet.

av landets fremste forskningsmiljøer innen medisin og helsefag⁴⁸. Forskingen skjer i samarbeid med Universitetet i Oslo, høyskolesektoren og andre nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere. Forskingen spenner fra molekylær grunnforskning til pasientnær anvendt forskning. Oslo universitetssykehus, Innovasjonsavdelingen, har en viktig rolle for Helse Sør-Øst når det gjelder innovasjon⁴⁹. *Akershus universitetssykehus* (AHUS) har utstrakt forskning for å styrke kvaliteten på behandlingstilbudet, og er tett integrert med den kliniske delen av virksomheten. Her inngår også Serit/Forskningslaboratoriet for klinisk molekylærbiologi (EpiGen), som er et moderne forskningslaboratorium eid av Akershus universitetssykehus og Universitetet i Oslo (UiO). Universitet i Oslo (UiO) og Oslo Universitetssykehus (OUS) eier også innovasjonsselskapet *Inven 2*, som er Norges største aktør innen kommersialisering av forskning (se egen omtale 5.3.5).

Statlige høyskoler har 949 FoU-årsverk på Østlandet. Hoveddelen av dette er knyttet til samfunnsvitenskaplig FoU, men også en god del innen medisin, teknologifag og kreative fag. FoU-årsverkene innenfor høyskolene spredt til mange av fylkene på Østlandet, selv om de fleste også her er i Oslo/Akershus. Østlandet er et variert innslag av ulike typer høyskoler. I det følgende gir vi en kort omtale av noen av de større høyskolene.

Høgskolen i Oslo og Akershus (HiOA) er den største statlige høgskolen i landet, med omlag 18 500 studenter og 2100 ansatte, og med studiesteder i Oslo, Lillestrøm og Sandvika. Høgskolen utdanner høgskolekandidater innen helsefag, pedagogikk, teknologi- og ingeniørfag (2017). I tillegg drives omfattende forskning innenfor senter for velferds- og arbeidslivsforskning (SVA), som fra 1.1.2016 består av fire ulike FoU-institutter⁵⁰. HiOA har en sentral funksjon i kunnskapsinfrastrukturen i hovedstadsregionen, og arbeider med å styrke rollen i det regionale innovasjons-systemet. *Høgskolen i Innlandet* har 13 000 studenter og

⁴⁸ Forskningsaktiviteten ved sykehuset er høy, med omlag 1800 vitenskapelige artikler i norske og utenlandske forskningstids-skrifter, og nærmere 120 doktorgrader knyttet til sykehuset i 2015. (kilde:OUS web)

⁴⁹ Oslo universitetssykehus skal bidra til at Helse Sør-Øst når langsiktige og konkrete mål, på oppdrag fra Helse og omsorgsdepartementet. Sykehuset skal iverksette tiltak for å videreutvikle innovasjonsaktiviteten i eget helseforetak og i regionen, i samarbeid med de øvrige helseforetak og kommersialiseringspartner Inven2. (kilde:OUS web)

⁵⁰ Her inngår By- og regioninstituttet (NIBR), Arbeidsforskningsinstituttet (AFI), Velferdsforskningsinstituttet (NOVA) og Forbruksforskningsinstituttet (SIFO) er lokalisert.

950 ansatte, og et bredt studietilbud. Foruten helsefag og pedagogikk, økonomi/ledelse/innovasjon, bioøkonomi, reiseliv, film/medie/spillfag m.m. *Høgskolen i Sørøst-Norge* har 17000 studenter og 1360 ansatte, og et varierte studietilbud innen pedagogikk, ingeniør, vernepleie, sykepleie, kultur, optometri, radiografi m.m. *Høgskolen i Østfold* har 7000 studenter og 550 ansatte. Utdanningstilbud omfatter i pedagogikk, helse- og omsorgsfag, informatikk m.m.

Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo (AHO) er en ledende, vitenskapelig høyskole som gir utdanning innen arkitektur, design, landskapsarkitektur og urbanisme. AHOs kunnskapsfelt har formgivning som fokus og virksomheten omfatter alle skalaer; gjenstander, systemer, bygninger, by- og landskapsforming. Skolen er organisert i fire institutter, og har ca. 700 studenter og 150 ansatte. *Kunsthøgskolen i Oslo* har 500 studenter og 180 ansatte. Skolen tilbyr undervisning i billedkunst, kunst og håndverk, design, teater, dans og opera. *Høgskolen Kristiania* har undervisning i økonomi, markedsføring, design. *Westerdals Oslo School of Arts, Communication and Technology* har studier innen kunst, kommunikasjon og teknologi.

NTNU-Gjøvik bør også nevnes her (inngår ikke i talloversikten over). Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) med hovedsete i Trondheim har campuser i Gjøvik og Ålesund. NTNU har teknisk-naturvitenskapelig hovedprofil og satser på forskning (2014–2023) innen bærekraft, energi, havrom og helse. I Gjøvik undervises i helsevitenskap, IKT, vareproduksjon, byggteknikk m.m. Ved Institutt for informasjonssikkerhet og kommunikasjonsteknologi (IIK) utøves forskning innen IKT og sikkerhet. IIK er også vert for *Center for Cyber and Information Security* (CCIS) og Norges nasjonale forskerskole innen data og informasjonssikkerhet (COINS).

Instituttet betjener studieprogrammer på doktor-, master-, og bachelorgradsnivå innen informasjonssikkerhet og kommunikasjonsteknologi. IIK er et av åtte institutter ved Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk.

5.3.2 Næringsorienterte FoU-institutter

Det er 5 188 FoU-årsverk i instituttsektoren på Østlandet hvorav om lag 2300 FoU-årsverk er innenfor natur- og landbruksvitenskaplige samt tekniske fag, 1200 innenfor helse FoU, og 1600 innen samfunnsvitenskap.

Tabell 5.14: *FoU-årsverk i næringslivet og FoU-institutter*⁵¹ på Østlandet 2015. (Kilde: NIFU, Beregninger: NIBR)

		FoU-årsverk				
		Næringslivet	Instituttsektoren		Totalt	
			Næringsorienterte FoU-institutter	Offentlig orienterte FoU-institutter		Instituttsektor i alt
Østlandet		12 484	1 877	3 311	5 188	22 861
Oslo Akershus		8 324	1 577	2 825	4 402	17 129
	Oslo	4 884	720	2 015	2 735	10 354
	Akershus	3 440	858	810	1 667	6 774
Østlandet for øvrig		4 160	300	486	786	5 732
	Østfold	524	206	101	307	1 137
	Hedmark	142	3	46	48	239
	Oppland	407	67	79	146	699
	Buskerud	1 393	-	53	53	1 498
	Vestfold	1 181	-	155	155	1 491
	Telemark	513	25	53	78	669

Innenfor typisk næringsrettet FoU er det klart flest FoU-årsverk innen de *teknisk-naturvitenskaplige fagene* (IKT, polyteknisk, bygg, geo- og petroleumsfag, energi, marinteknologi etc.). Her er det SINTEFs avdelinger i Oslo, Raufoss og Kongsvinger samt SIMULA⁵² på Fornebu og Institutt for Energiteknikk (IFE) på Kjeller og i Halden, som utgjør hovedtyngden av årsverkene. En viktig relatert institusjon som bør nevnes her er Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) på Kjeller, som er gruppert annet sted under offentlig orienterte FoU-institutter (tabell 5.12) ettersom norske forsvarsmyndigheter er deres «hovedmarked». Men FFI har

⁵¹Her inngår 24 næringsorienterte FoU-institutter på Østlandet (bl.a. SINTEF, NOFIMA, SIMULA, IFE, NIBIO, NGI, NORSK TRETEKNISK INSTITUTT, PAPIR- OG FIBERINSTITUTTET, Veterinærinstituttet), og 64 offentlig orienterte FoU-institutter (bl.a. NILU, NIVA, NINA, FFI, MI, NASJONALT FOLKEHELSEINSTITUTT, Kreftregisteret, sykehusene/helseforetakene, TØI, AFI, FAFO, NOVA, NUPI, NIBR, Østlandsforskning, Østfoldforskning).

⁵²Simula Research Laboratory (etabl.2001) er eid av Kunnskapsdepartementet og har 140 forskere innen grunnleggende, målrettet IKT-forskning, undervisning og innovasjon.

viktige FoU-samarbeid med forsvars- og teknologiindustriene på Kongsberg og Raufoss. Og ellers representerer FFI et stort teknologisk kompetansemiljø som har hatt betydning for en del bedriftsetableringer i regionen.

Tabell 5.15: *Instituttsektorens FoU-årsverk (2015) innen ulike felt på Østlandet (Datakilde:NIFU, beregninger:NIBR).*

	Østfold	Akershus	Oslo	Hedmark	Oppland	Buskerud	Vestfold	Telemark	Østlandet
	0	140	584	3	35	0	0	25	786
Polyteknisk, bygg, petroleum, geofag, vareproduksjon	0	0	556	3	35	0	0	25	618
Energi, romteknologi og IKT	206	411	0	0	0	0	0	0	617
Bioøkonomi	0	446	157	0	32	0	0	0	635
Miljøvitenskap	0	138	341	3	19	0	2	0	502
Helse- og velferds-FoU ved kunnskapssentra og sykehus	79	71	785	32	41	50	91	25	1 172
Samfunnsforskning	22	601	889	11	19	3	63	29	1 636
Diverse annet	3	574	375	3	8	3	63	1	1 030
Totalt FoU-institutter	307	1 667	2 735	48	146	53	155	78	5 188

Deretter kommer *bioøkonomi* med mange FoU-årsverk i regionen, der en hovedtyngden av årsverkene er Veterinærinstituttet⁵³ Oslo, NIBIO⁵⁴ og NOFIMA⁵⁵ på Ås, foruten de mindre Norsk Treteknisk Institutt og Papir- og Fibersinstituttet i Oslo.

5.3.3 Sentra for forskningsdrevet innovasjon (SFI)

Hovedstyret i Norges Forskningsråd har siden 2006 utpekt nasjonale sentra for forskningsdrevet innovasjon. Hovedkriteriet er potensial for innovasjon og verdiskaping, og vitenskapelig kvalitet på forskningen må ligge på høyt internasjonalt nivå. Sentrene får status og økonomiske støtte for en periode på maksimalt fem pluss tre år. Ordningen skal styrke innovasjon gjennom satsing på

⁵³Veterinærinstituttet (etabl.1891) i Oslo er et biomedisinsk forskningsinstitutt og ledende fagmiljø innen biosikkerhet for fisk og landdyr, og har siden etablering arbeidet for å styrke norsk bioøkonomi. Viktigste funksjon er beredskap og kompetanseutvikling for å avverge helsetrusler mot fisk, dyr og mennesker. Kjerneaktivitet innen forskning, innovasjon, overvåking, risikovurdering, rådgiving, formidling og diagnostikk. Instituttet er nasjonalt og internasjonalt referanselaboratorium.

⁵⁴Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi. Instituttet forsker og leverer kunnskap om mat- og planteproduksjon, miljø, kart, arealbruk, genressurser, skog, foretaks-, nærings- og samfunnsøkonomi.

⁵⁵Nofima på Ås er en av flere avdelinger i Nofima AS med hovedkontor i Tromsø, og som er Europas største næringsrettede forskningsinstitutt som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien.

langsiktig forskning og samarbeid mellom FoU-aktive bedrifter og fremstående forskningsmiljøer. Ordninger skal støtte utvikling av kompetanse på høyt internasjonalt nivå på områder som er viktig for innovasjon og verdiskaping, herunder bidra til styrket teknologioverføring, internasjonalisering og forskerutdanning. Det forutsettes samfinansiering mellom vertsinstitusjon, bedrifter og Forskningsrådet. Bedrifter må delta aktivt i sentraenes styring, finansiering og forskning.

SFI-I

I 2007 startet de 14 første sentrene opp og disse ble avsluttet i 2015. Følgende 5 var lokalisert på Østlandet:

- FACE - Multiphase Flow Assurance Innovation Centre, IFE.
- NORMAN - Norwegian Manufacturing Future, SINTEF.
- SFI2 - Statistics for Innovation, Norsk Regnesentral.
- CAST - Cancer - Stem Cell Innovation Center, Oslo Universitetssykehus
- INGAP - Innovative Natural Gas Processes and Products, Universitetet i Oslo.

SFI-II

I 2011 startet 7 nye sentere opp (SFI-II), hvorav følgende 2 med forankring på Østlandet:

- The Certus Centre⁵⁶, SIMULA-senteret
- CCI - Center for Cardiological Innovation, Oslo Universitetssykehus

SFI-III

I 2015 startet de siste 17 sentrene opp, hvorav 7 på Østlandet (resten stort sett NTNU og Sintef i Trondheim):

- BIG INSIGHT – Statistics for the knowledge economy (Norsk Regnesentral, Oslo)
- SIRIUS - Centre for Scalable Data Access (Universitetet i Oslo)

⁵⁶Dette er et "Software engineering community in the areas of variability testing, modelling highly configurable systems, and testing data-intensive systems" (iflg. Simula web).

- Centre for Connected Care (Oslo Universitetssykehus)
- FOODS – Foods of Norway (NMBU)
- CtrlAQUA – Centre for Closed-containment Aquaculture (Nofima AS)
- Manufacturing - Sustainable Innovations for Automated Manufacturing of Multi-Material Products (SINTEF Raufoss Manufacturing AS)
- Klima 2050 | Risk reduction through climate adaptation of buildings and infrastructure (SINTEF) Kompetanse- og innovasjonsselskaper

5.3.4 Katapultsentra

Katapultsentrene skal stimulere til mer og raskere innovasjon, samt utvikling og deling av kompetanse. Siva, Innovasjon Norge og Forskningsrådet samarbeider om Norsk katapult⁵⁷. Norsk katapult er en ordning som skal bidra til etablering og utvikling av nasjonale flerbrukssentre til nytte for norsk næringsliv. I sentrene skal bedrifter kunne teste, simulere og visualisere teknologier, komponenter, produkter, løsninger, tjenester og prosesser. Lett tilgang til ekspertise, utstyr og hensiktsmessige lokaler skal gjøre veien fra konseptstadiet til markedsintroduksjon enklere.

I oktober 2017 ble *SINTEF Raufoss Manufacturing AS* på vegne av NCE Raufoss, tatt opp i den nye ordningen Norsk katapult⁵⁸ med Norwegian Manufacturing Technology Center (NMTC). NTNU er partner, kunnskaps- og utdanningsleverandør i katapulten. NMTC skal være et nasjonalt senter for læring og innovasjon på tvers av bransjer, med fokus på avansert produksjon. Senteret skal være «en pådriver i å gjøre norsk vareproduserende industri grønnere, smartere og mer nyskapende. Bedrifter skal oppleve høyere produktivitet, raskere innovasjons-takt og redusert risiko på veien fra idé til marked» (SIVA web 2017).

⁵⁷Ordningen er en oppfølging av St.Meld. 27 (2016-2017) «Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende» (se kapittel 3.2).

⁵⁸I tillegg til denne er annen katapult også tatt opp i første runde, og det er FutureMat (materialteknisk/sirkulær økonomi) som består av *Elkem i spissen for en bred gruppe* (Arendal Fossekompagni, ReSiTec, Castor Drilling, Eyde-klyngen). Kompetansen er ellers basert på miljøer som SINTEF Materialer og Kjemi og Institutt for Energiteknikk (IFE).

5.3.5 Andre innovasjonsmiljø og -sentra

På Østlandet finnes det flere innovasjonssentra og –miljøer, som går utover de institusjonene som er nevnt så langt. Dette gjelder særlig ulike typer:

- (1) kunnskaps- og teknologioverføringsenheter som kopler kunnskapsprodusenter og brukere, kapital- og virkemiddelaktører,
- (2) inkubatorer, oppstartsmiljøer og næringshager.

Disse typene finnes blant de 32 innovasjonsselskapene som SIVA er medeier i på Østlandet (se tabell 5.16). Av disse er 7 ulike former for innovasjons- og investeringsselskaper, 13 inkubatorer og 11 næringshager. Flere av disse ulike selskapstypene dekker imidlertid flere funksjoner, slik at det er flytende overgang mellom typene.

Geografisk er de spredt fordelt på hele Østlandet: Oslo (4), Akershus (3), Østfold (2), Hedmark (7), Oppland (6), Buskerud (6), Vestfold (2) og Telemark (2). De fleste er inkubator- og næringshagekonstruksjoner som bidrar med lokaler, rådgivings-tjenester og møteplasser for læring og kunnskapsoverføring. Flere av de mindre selskapene, særlig i distriktene, samarbeider også på tvers av fylker gjennom lærings- og kunnskapsnettverk. I byene er det gjerne et eller flere slike innovasjonsselskaper ikke sjelden samlokaliserte med kunnskapsinstitusjoner og næringsmiljø. Særlig i Osloområdet, men også enkelte av andre byer, har det i de senere årene også blitt etablert flere mindre «oppstarts»- og «lærings» kollektiver og -miljøer særlig innen kreative næringer (eks. MESH, 657, Hamar Game Collective⁵⁹), også delvis uavhengig av offentlig støtte. I tillegg har det enkelte inkubatorer som er støtte direkte av departementer (eks. SIMULA Garage). Samlet har floraen av disse i Oslo/Akershus nok vært medvirkende til at det forholdsvis høye nyetableringsraten i Oslo/Akershus innenfor kreative næringer, IKT m.m.

Utover dette finnes det enkelte andre som bør nevnes. Viktigst er landets største aktør innen kommersialisering av forskning, som

⁵⁹Et interessant eksempel er her Hamar Game Collective (HGC) (etabl.2013) som er et dynamisk lite miljø på Hamar som ble etablert av flere spillutviklingsselskaper og har utviklet et nært samarbeid med Høgskolen om spillteknologi og simulering. HGC har vunnet en rekke nasjonale og internasjonal priser, trekker til seg spillutviklere fra utlandet og har på kort tid vokst fra tre til et titalls selskaper foruten kreative utover til ulike bransjer.

innovasjonsselskapet *Inven 2*. Selskapet eies av Universitet i Oslo (UiO) og Oslo Universitetssykehus (OUS), og kommersialiserer innovasjoner fra UiO, OUS og Helse Sør-Øst (HSØ). Det administrerer også et eget forskningsfond og følger opp kliniske studier. Inven2s har som mål å utvikle nytt næringsliv basert på grensesprengende teknologier fra UiO, OUS og HSØ.

Tabell 5.16: *Innovasjonsselskaper der SIVA er medeier på Østlandet (2017).*

Nr.	Innovasjonsselskap	Fylke	Lokalisering	Kategori*
1	OsloTech AS	Oslo	Oslo	Inkubator, investeringselskap, innovasjonsselskap
2	StartupLab AS	Oslo	Oslo	Inkubator
3	Aleap AS OSLO	Oslo	Oslo	Inkubator
4	Oslo Cancer Cluster Incubator AS	Oslo	Oslo	Inkubator, investeringselskap, innovasjonsselskap
5	Akershus Teknologifond AS	Akershus	Kjeller	Investeringselskap innovasjon
6	Inkubator Ås AS	Akershus	Ås	Inkubator
7	Kjeller Innovasjon AS	Akershus	Kjeller	Innovasjons- og investeringselskap
8	Smart Innovation Norway AS	Østfold	Halden	Inkubator, investeringselskap, innovasjonsselskap
9	Næringsshagen Østfold AS	Østfold	Rakkestad	Næringshage
10	Hedmark Kunnskapspark AS	Hedmark	Hamar	Inkubator Investeringselskap Innovasjon
11	Magnor Næringshage AS	Hedmark	Magnor	Næringshage
12	Odal Næringshage Utvikling AS	Hedmark	Skarnes	Næringshage
13	Sintef Raufoss Manufacturing - Kongsvinger AS	Hedmark	Kongsvinger	Investeringselskap Innovasjon
14	Solør Næringshage AS	Hedmark	Flisa	Næringshage
15	Sør-Østerdal Næringshage AS	Hedmark	Rena	Næringshage
16	Tretorget AS	Hedmark	Elverum	Investeringselskap Innovasjon
17	Komm-In AS	Oppland	Raufoss	Investeringselskap Innovasjon
18	Landsbyen Næringshage AS	Oppland	Dokka	Næringshage
19	SINTEF Raufoss Manufacturing AS	Oppland	Raufoss	Investeringselskap Innovasjon
20	Skåppå Kunnskapspark AS	Oppland	Vågå	Næringshage, inkubator, investeringselskap
21	Total Innovation AS	Oppland	Raufoss	Inkubator Investeringselskap Innovasjon
22	Valdres Næringshage AS	Oppland	Fagernes	Næringshage, inkubator, investeringselskap
23	Buskerud Næringshage AS	Buskerud	Rødberg	Næringshage, inkubator, investeringselskap
24	Driv Inkubator AS	Buskerud	Drammen	Inkubator
25	Hallingdal Næringshage AS	Buskerud	Gol	Næringshage
26	Kongsberg Innovasjon AS	Buskerud	Kongsberg	Inkubator, investeringselskap, innovasjonsselskap
27	Pan Innovasjon AS	Buskerud	Hønefoss	Inkubator, investeringselskap, innovasjonsselskap
28	Papirbredden Innovasjon AS	Buskerud	Drammen	Investeringselskap Innovasjon
29	Microtech Innovation AS	Vestfold	Borre	Inkubator, investeringselskap, innovasjonsselskap
30	Silicia AS (Vestfold Teknologi Inkubator)	Vestfold	Borre	Inkubator
31	Industriinkubatoren Proventia AS	Telemark	Porsgrunn	Inkubator
32	Telemark Næringshage AS	Telemark	Kviteseid	Næringshage

*Kategori i hovedsak basert på beskrivelser på SIVAs hjemmeside.

5.4 Samarbeidsmønstre innovasjon og FoU-prosjekter

I foregående kapitler går det fram hvordan klyngene og ulike nettverksorganisasjoner ikke bare har en lokal/regional hovedbase, men også er forankret i samarbeid med virksomheter og kunnskapsinstitusjoner utenfor egen delregion både på Østlandet, landet for øvrig og til dels utlandet. Her skal vi se på et par andre datakilder som komplementerer litt av bildet.

Innovasjonssamarbeid og geografi

På grunnlag av SSBs Innovasjonsundersøkelse (2014) går fram at blant fylkene på Østlandet er mellom 33-41 prosent såkalte «*innovative foretak*», dvs. prosent foretak som har hatt innovasjonsaktiviteter⁶⁰ de siste tre årene (se tabell under). På Østlandet er det Oslo/Akershus som har høyst andel innovative foretak, mens Telemark og Buskerud har lavest andeler og disse ligger også klart under landsgjennomsnittet.

Tabell 5.17: FoU og innovasjon i næringslivet på Østlandet

	Totale FoU- og innovasjonskostnader (1000 nok)				Prosent av foretak med				Prosent ansatte i innovative foretak	Innovasjons-samarbeid i prosent av foretak med innovasjon	Prosent av foretak med innovasjonssamarbeid, som		
	Egenutført FoU	Samlede innovasjons-kostnader	Egenutført FoU-kostnader per sysselsatt i privat sektor	Innovasjon-kostnader per sysselsatt i privat sektor	Innovasjons-aktivitet (PP)	Produkt-innovasjon	Produkt-innovasjon ny for markedet	Prosess-innovasjon			...samarbeider lokalt/regionalt i Norge	...samarbeider i Norge	...samarbeider internasjonalt
Landet	26 440 227	64 002 468	18	44	40	26	17	24	57	41	72	93	51
01 Østfold	585 593	1 613 835	9	26	33	22	11	18	44	33	81	97	48
02 Akershus	5 355 584	10 094 593	34	64	41	28	20	23	59	44	66	84	70
03 Oslo	5 458 675	14 245 016	20	53	43	32	20	25	69	36	67	90	62
04 Hedmark	210 832	472 057	5	11	44	29	16	26	50	37	62	94	29
05 Oppland	434 611	1 491 877	10	35	40	29	22	25	51	47	70	94	35
06 Buskerud	1 719 413	3 190 187	24	45	33	21	12	19	48	48	69	96	46
07 Vestfold	1 044 486	1 849 468	18	32	38	28	19	24	51	40	81	95	51
08 Telemark	280 218	481 104	7	13	35	20	13	23	44	46	67	92	47

Kilde: SSB/Innovasjonsundersøkelsen 2014

⁶⁰ Selv tatt bruk og/eller introdusert i markedet, vesentlige forbedrede eller nye produkter (varer/tjenester) eller prosesser/organiseringer.

Det er videre slik at blant fylkenes innovative foretak er det mellom 36-44 prosent som har *innovasjonsamarbeider*, dvs. eksternt

med andre foretak og organisasjoner når de innoverer. Her er det også verdt å merke seg den lave samarbeidsraten i Oslo spesielt, noe som kan ha å gjøre med mange nyetableringer og et miljø med mer «åpen innovasjon» enn i andre områder.

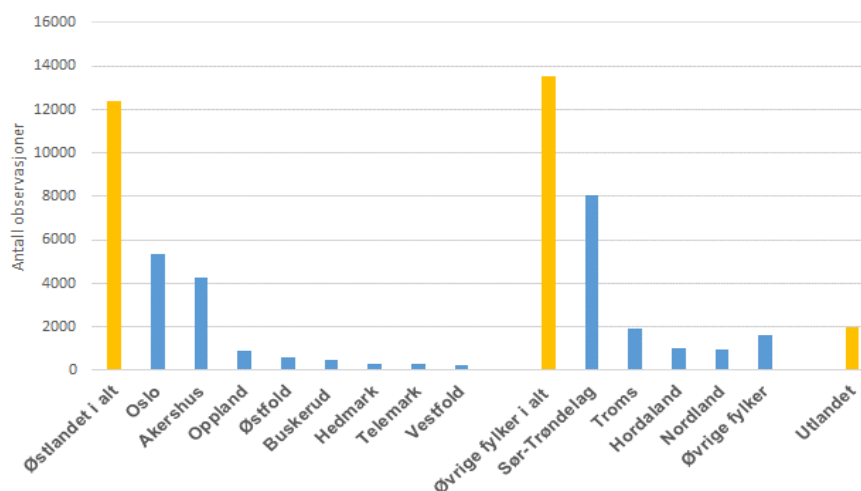
Når vi ser på innovasjonssamarbeidenes geografi ser vi for fylkene at mellom 84-97 % av samarbeidene foregår i «Norge», og såpass mye som 62-81 % til foretak og organisasjoner «lokal/regionalt». Dette indikerer hvor viktig også Østlandet da også må være som samarbeidsområde for innovative foretak som er lokaliserte her. Ellers legger vi merke til at det er ganske stor forskjell mellom fylkene når det gjelder viktigheten av internasjonalt samarbeid ved innovasjon. Her ligger Oslo/Akershus klart høyst med 62-70% av av foretakene med internasjonalt innovasjonssamarbeid mot bare 29 % i Hedmark. Disse forskjellene skyldes mye foretaks- og næringsstrukturen.

Samarbeidsmønstre i FoU-prosjekter

Videre skal vi se nærmere på de samarbeidsmønstrene som avtegner seg mellom det det østlandske næringslivet og kunnskapsinstitusjoner (FoU/UoH) i ulike deler av landet og utlandet. Vi tar utgangspunkt i næringslivets FoU-prosjekter (NFRs FoU-prosjektdatabase 2000-16) og belyser samarbeidsmønsteret til kunnskapsorganisasjoner i ulike fylker og utlandet.

Når vi først ser på hovedbildet (figur 5.13) viser det at næringslivet på Østlandet har FoU-prosjektsamarbeid omtrent like ofte med kunnskapsinstitusjoner på Østlandet som med kunnskaps-

Figur 5.14: *FoU-samarbeid mellom næringslivet på Østlandet og kunnskapsinstitusjoner i ulike deler av landet og utlandet (antall observasjoner) (NFRs FoU-prosjekter)*



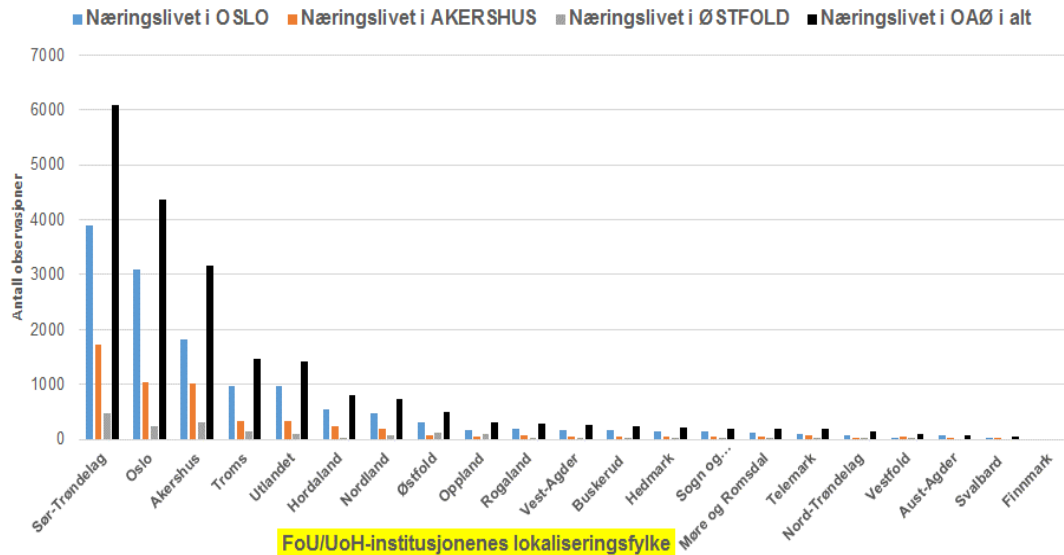
Kilde: Virkemiddeldatabasen/SØA, Beregninger: NIBR

institusjoner i landet for øvrig (se gule søyler). Til sistnevnte har Sør-Trøndelag en dominerende posisjon (dvs. NTNU, Sintef etc.), som også er det enkeltfylket som næringslivet på Østlandet har flest FoU-samarbeider med kunnskapsinstitusjoner til. Deretter følger Oslo og Akershus (UiO, Sintef, NMDU, NOBIO etc.).

Når vi ser nærmere på næringslivet lokalisert i de tre større delregionene på Østlandet (Østre Viken, Vestre Viken og Innlandet) kommer det fram interessante fellestrekk og ulikheter.

Næringslivet i Østre Viken (Oslo, Akershus, Østfold) har også samlet størst FoU-samarbeid mot kunnskapsinstitusjonene i Sør-Trøndelag (figur 5.14). Dette gjelder næringslivet i alle de tre fylkene i Østre Viken, men slår vi sammen næringslivet i Oslo og Akershus er benyttet kunnskaps-institusjonene nettopp i disse to fylkene samlet hyppigere enn Sør-Trøndelag. Og for Østfold ser vi at også kunnskaps-institusjonene i Oslo/Akershus er noe hyppigere brukt enn slike i Sør-Trøndelag.

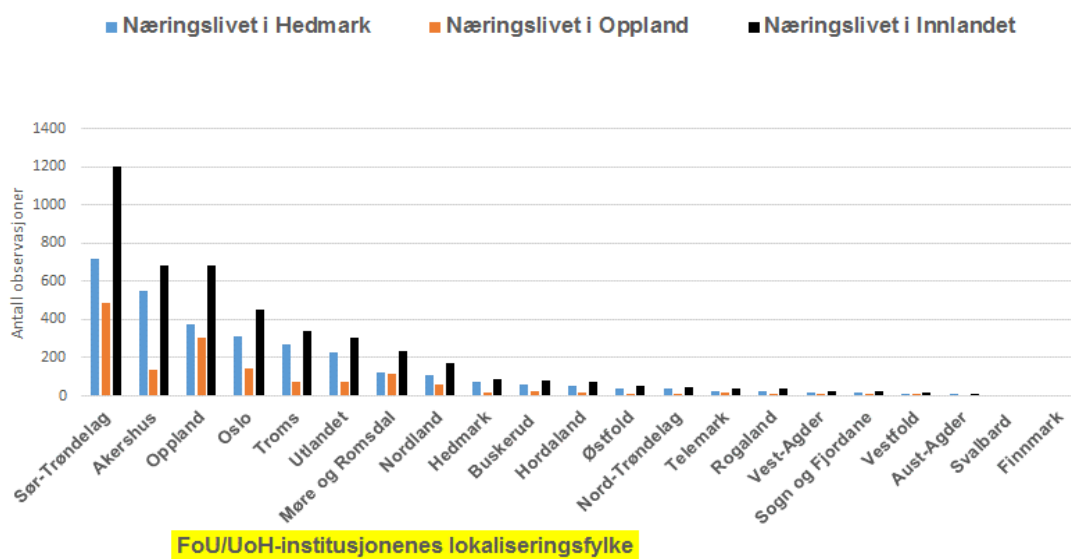
Figur 5.15: *Næringslivet i Østre Viken (Oslo, Akershus, Østfold sitt FoU-samarbeid med kunnskapsinstitusjoner i ulike deler av landet (FoU-prosjekter 2000-16)*



Kilde: Virkemiddeldatabasen/SØA, Beregninger: NIBR

Ser vi så videre på næringslivet i Innlandet (figur 5.15) er også FoU-samarbeidene til næringslivet oftest sammen med kunnskapsinstitusjoner i Sør-Trøndelag. Men av nest viktigste fylker ser vi en interessant forskjell på Hedmark og Oppland. For næringslivet i Hedmark er kunnskapsinstitusjoner i Akershus på en klar andre plass. Dette er nærliggende å knytte til NMBU og NIBIO, mens næringslivet i Oppland har kunnskapsinstitusjoner i eget fylke som nummer to. Dette er nærliggende å knytte særlig til betydningen som Sintef/NTNU-Gjøvik samt Høgskolen i Innlandet og Østlandsforskning har for FoU-orienterte virksomheter i fylket.

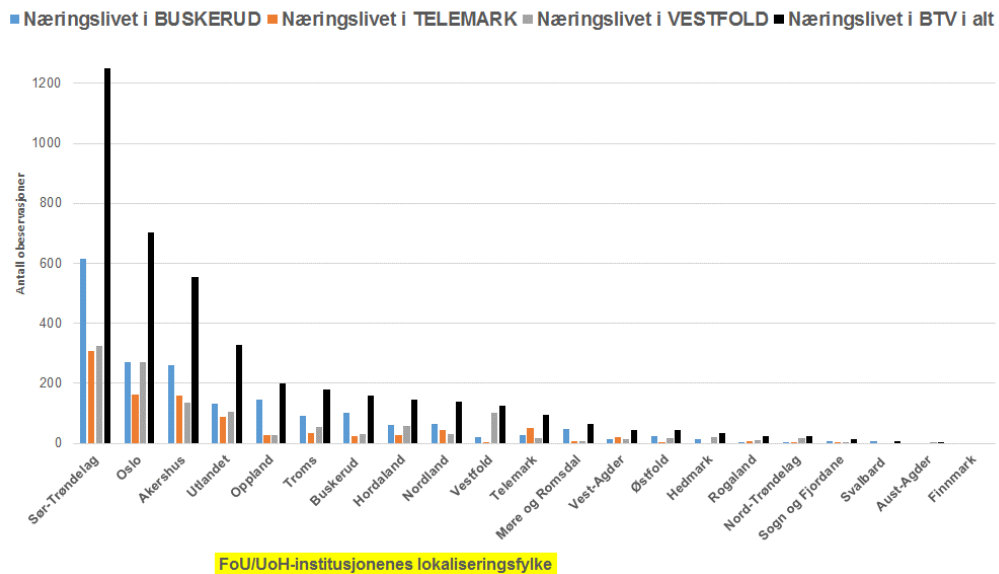
Figur 5.16: *Næringslivet i Innlandet sitt FoU-samarbeid med kunnskapsinstitusjoner i ulike deler av landet (FoU-prosjekter 2000-16)*



Kilde: Virkemiddeldatabasen/SØA, Beregninger: NIBR

Til slutt ser vi på næringslivet i Vestre Viken og deres FoU-samarbeid med kunnskapsinstitusjoner. Vi ser noe av det samme mønsteret her ved at det er institusjoner i Sør-Trøndelag er hyppigst partnere for næringslivets FoU-prosjekter, men på omtrent på samme nivå som Oslo og Akershus samlet.

Figur 5.17: *Næringslivet i Østre Viken (Buskerud, Telemark, og Vestfold) sitt FoU-samarbeid med kunnskapsinstitusjoner i ulike deler av landet (FoU-prosjekter 2000-16)*



Oppsummeringsvis har vi sett at det østlandske næringslivet har mest omfattende FoU-samarbeid med kunnskapsinstitusjoner i Sør-Trøndelag (dvs. Sintef, NTNU) og Oslo/Akershus (dvs. Sintef, UiO, NMBU, NOBIO, IFE). Dette mønsteret går igjen for næringslivets FoU-prosjekter i alle fylkene, bare med noen små nyanser for næringslivet i Hedmark, Oppland og Østfold. Dette illustrer at FoU-intensive bedrifter på Østlandet er sterkt koplet til et blandet nasjonalt-regionalt FoU-system.

5.5 Vekstindikatorer, -næringer og -områder

Vekstnæringer og –regioner 2010-15

For hovedkategorier av næringer har sysselsettingsveksten på Østlandet 2010-15 vært slik (se tabell 5.18 under, og tabellene V6 og V7 i vedlegg):

1. Primærnæringer -15,2 % (-3961 sysselsatte)
2. Industri 0,0 % (23 sysselsatte)
3. Infrastruktur, bygg/anlegg og transport 12,0% (19330 sysselsatte)
4. Kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting 14,9 % (21254sysselsatte)
5. Kultur- og opplevelsesnæring 8,6 % (8768)
6. Handel 0,0 % (-56 sysselsatte)
7. Annen privat tjenesteyting 5,8 % (6103 sysselsatte)
8. Offentlige dominerte tjenesteyting 8,8 % (36283 sysselsatte)

Vekstratene i hovedsektorene 1-7 har vært litt svakere enn på landsbasis, mens den har vært noe høyere innen offentlig dominert tjenesteyting på Østlandet vs. landet. Her er det viktig å være klar over at en betydelig del av denne veksten som er registrert under kategorien «offentlig dominert tjenesteyting», er knyttet til vekst av private virksomheter innen helse/sosial og undervisning.

På lavere næringsnivå har den sterkeste relative vekst i sysselsetting (absolutte tall i parentes) på Østlandet 2010-15 vært følgende (se tabell 5.18 under):

1. olje/gassutvinning og raffinering 45,0% (874)
2. FoU 27,1 % (1872)
3. telekom/informasjonsteknologi 21,1 % (7165)
4. faglig/teknisk rådgiving 20,1 % (11632)
5. bygg/anlegg 19,5 % (18044)

6. reiseliv/overnatting/servering 16,7 (7229)
7. energi, vann/avløp, renovasjon 16,4% (1935)
8. transportmiddel- og maskinindustri 15,6% (2080)
9. kunst/kultur/underholdning 14,9 % (3460)

Den store vekstnæringen målt i antallet sysselsatte har vært bygg/anlegg. Men ellers har *de mest framtreddende vekstnæringene* på Østlandet 2010-15 målt i sysselsetting altså vært:

- IKT
- KIFT
- Teknologindustri
- Reiseliv
- Kreative næringer

Geografisk har sysselsettingsutviklingen i privat sektor vært *svært ujevn* på Østlandet med en klart *sentraliserende* tendens (se tabell V6 og V7 i vedlegg). Oslo(BA)-regionen har stått for hele 88 prosent av den totale (netto-) tilveksten (51461 sysselsatte, 2010-15) i privat sektor på Østlandet, og av dette utgjør bare Oslo kommune hele 50 prosent. Buskerud har stått for 9 prosent, Østfold 1 prosent, Innlandet 1 prosent og Vestfold-Telemark 1 prosent av (netto-) sysselsettingsvekst. Dette indikerer en kraftig vekstkonsentrasjon og sentralisering av privat sektorsysselsetting på Østlandet. Denne vekstkonsentrasjonen av arbeidsplasser og sysselsetting er et resultat av tunge strukturelle utviklingstrekk som preger service-økonomien i et høykostland. I slike økonomier kommer mye av jobbskapingen og sysselsettingsveksten innenfor ulike typer arbeidskraftintensive og markedslokalisert tjenesteytende næringer, som er næringer der større byregioner har klare vekstfortrinn.

Samtidig representerer primærnæringer og industri en type vareproduksjon preget av sterk produktivitetsvekst med økt verdiskaping og redusert arbeidskraftbehov. Samtidig har Norge og

Tabell 5.18: *Syssettingsendringer for hovedkategorier av næringssektorer (8) på Østlandet og ulike delområder 2005-15*

		Østlandet					Landet
		Sysselsatte 1.1.2015	Fordeling 1.1.2015	Lokali- serings- kvotient (landet= 1.0)	Endringer 2010-2015		Prosent endring 2010-15 (sysselsatte)
					Absolutt	Prosent	
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER		1 340 997	100,0	1,00	87 743	7,0	7,1
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR		892 370	66,5	1,01	51 461	6,1	7,2
1.1 PRIMÆRNÆRINGER		22 072	1,6	0,66	-3 961	-15,2	-11,4
	Jordbruk	16 305	1,2	0,77	-4 647	-22,2	-20,8
	Skogbruk	5 271	0,4	1,31	622	13,4	18,7
	Fiske og akvakultur	496	0,0	0,06	64	14,8	8,4
1.2 INDUSTRI		99 423	7,4	0,76	23	0,0	2,1
Ressursbaserte industrier :		42 064	3,1	0,78	-1 596	-3,7	2,1
	Lb.næringsmiddel	20 765	1,5	1,01	1 061	5,4	3,7
	Trevarer	5 932	0,4	0,88	-233	-3,8	-5,4
	Papir-, pappvarer	1 862	0,1	1,31	-2 220	-54,4	-47,8
	Mineralske produkter, bergverk	5 817	0,4	0,76	-183	-3,1	2,2
	Olje/gass-utv. og raffinering	2 816	0,2	0,27	874	45,0	33,0
	Plast- og gummi- produkter	2 650	0,2	1,08	-313	-10,6	-6,9
	Metaller (aluminium mv)	2 222	0,2	0,47	-581	-20,7	-9,1
Teknologindustrier:		42 908	3,2	0,75	2 767	6,9	4,3
	Metallvare	10 930	0,8	0,86	217	2,0	7,5
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler	15 414	1,1	0,59	2 080	15,6	1,0
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr	9 831	0,7	1,15	-265	-2,6	2,2
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr	6 733	0,5	0,66	735	12,2	11,0
	Kjemisk/farmasøytisk industrier	8 722	0,7	1,40	-154	-1,7	-3,9
	Annen industri (møbel, teko m.m.)	5 728	0,4	0,46	-993	-14,8	-4,3
1.3 INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		180 030	13,4	0,96	19 330	12,0	12,6
	Energi (prod/distr), vann og avløp	13 728	1,0	0,89	1 935	16,4	13,2
	Bygg og anlegg	110 746	8,3	0,98	18 044	19,5	18,3
	Transport, sjøfart, distribusjon, lagring	55 556	4,1	0,95	-649	-1,2	2,9
1.4 KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTETTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER		163 941	12,2	1,10	21 254	14,9	17,6
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester	41 089	3,1	1,36	7 165	21,1	19,2
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting (inkl. tjenester tilknyttet olje/gass)	69 407	5,2	0,96	11 632	20,1	27,7
	Finans, forsikring, eiendom	44 825	3,3	1,15	585	1,3	1,9
	FoU	8 620	0,6	1,06	1 872	27,7	15,6
1.5 KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)		110 348	8,2	1,13	8 768	8,6	9,4
	Medier	33 022	2,5	1,32	-1 921	-5,5	-5,3
	Kunst, kultur, underholdning	26 721	2,0	1,12	3 460	14,9	13,8
	Reiseliv, overnatting, servering,	50 605	3,8	1,03	7 229	16,7	16,3
1.6 HANDEL		205 844	15,4	1,09	-56	0,0	0,7
1.7 ANNEN PRIVAT TJENESTETTING		110 713	8,3	1,11	6 103	5,8	8,6
	Annen forret tjenesteyting (arbeidkraftutleie, renhold, vaktjen etc.)	80 594	6,0	1,11	4 356	5,7	9,3
	Annen priv. tjen (pers.tjen, rep.husholdmaskiner, interesseorg.etc.)	30 119	2,2	1,11	1 747	6,2	6,9
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (forvaltning, helse/sosial, undervisning, forsvar)		448 628	33,5	0,99	36 283	8,8	7,1

Østlandet i perioden 2010-15 vært påvirket av eksterne sjokk ved finanskrisen og oljeprisfall, som begge har bidratt til å forsterke strukturendringer og rasjonaliseringsprosesser særlig i industrien. Disse rasjonaliseringsprosessene har derfor særlig rammet områder med høy andel industrisysselsetting, som særlig gjelder småbyene og enkelte distrikter på Østlandet. Dette er samtidig viktig å understreke at industriproduksjonen målt i verdiskaping fortsatt er betydelig i landsdelen og har stor betydning for vekst og utvikling i tjenesteytende næringer og primærnæringer på Østlandet og landet for øvrig.

Innovasjonsmønstre

Det finnes ikke veldig god statistikk på innovasjonsmønstrene, funksjonelt og geografisk, i næringslivet. Men med basis i SSBs Innovasjonsundersøkelse kommer det fram noen hovedtrekk. Generelt er de mest innovative næringene KIFT og samt enkelte industribransjer (kjemisk/farmasøytisk, datamaskiner/elektronisk utstyr, plastprodukter, metaller) (se tabell V11 i vedlegg). Dette mønsteret av innovative næringer er det grunn til å tro også i hovedsak vil gjelde næringslivet på Østlandet, og tidligere analyser underbygger en slikt mønster (Onsager, Gundersen og Sørli 2010).

SSBs innovasjonsundersøkelser er utvalgsundersøkelser som egner seg ganske dårlig for analyser på lavere geografisk nivå enn fylker. Men SSB publiserer data på fylkesnivå. Der kommer det fram at andel foretak med innovasjon ligger på mellom 33-43 prosent mellom fylkene på Østlandet (tabell 5.20). Oslo/Akershus og Hedmark ligger gjennomgående høyest for de fleste innovasjonsindikatorer. Det er verdt å bemerke som vi så i kapittel 5.1.2. at Hedmark samtidig ligger meget lavt på FoU-utgifter, og illustrerer at FoU- og innovasjonsintensitet ikke trenger å være sammenfallende.

Tabell 5.19: *Andel foretak med ulike typer innovasjon på Østlandet*

	Prosent av foretak med				Prosent ansatte i innovative foretak	Innovasjons-samarbeid i prosent av foretak med innovasjon
	Innovasjons-aktivitet (PP)	Produkt-innovasjon	Produkt-innovasjon ny for markedet	Prosess-innovasjon		
<i>Landet</i>	40	26	17	24	57	41
01 Østfold	33	22	11	18	44	33
02 Akershus	41	28	20	23	59	44
03 Oslo	43	32	20	25	69	36
04 Hedmark	44	29	16	26	50	37
05 Oppland	40	29	22	25	51	47
06 Buskerud	33	21	12	19	48	48
07 Vestfold	38	28	19	24	51	40
08 Telemark	35	20	13	23	44	46

Kilde: SSB/Innovasjonsundersøkelsen 2012-14

Nyetableringer og populasjonsdynamikk

Nyetableringer og dynamikk i bedriftspopulasjonene er en annen indikator næringslivets fornyelses- og vekstevne. Næringer og regioner med høye nyetablerings- og nettotilvekstrater vil ofte være næringer og regioner med fornyelses- og vekstevne, mens det er omvendt i nedgangsbransjer og -regioner. I modne bransjer vil man for øvrig kunne ha skiftende perioder med nedgang og stagnasjon, før fornyelse og ny vekst av bedrifter, sysselsetting og verdiskaping. Her vil også prosesser knyttet til utskilling og reorganiseringer påvirke størrelsen på bedriftspopulasjonene.

Nyetableringer slik de registreres i statistikken er nyregistreringer, som kan ha oppstått på flere måter. Nyregistrering av bedrifter kan være resultat både av iverksetteretableringer, avhopping og knopp-skyting fra etablerte virksomheter samt strategiske utskillinger av bedrifter fra etablerte foretak,

I Norge øker nyetableringsratene helt systematisk med regiontypenes sentralitet (se tabell 5-9). Dette skyldes nok at de mest typiske nasjonale vekst- og nyetableringsnæringene er innenfor privat tjenesteyting og disse er klart overrepresentert i de større byregionene. Det er også her en flora av større foretak og institusjoner som gir opphav til avskallinger, utskillinger og nyetableringer. Mange nyetableringer kommer her både innenfor ordinære tjenester rettet mot et regionalt marked og innenfor mer

Tabell 5.20: Nyetableringer og nettotilvekst av bedrifter på Østlandet.

		LANDET	Østlandet													
		Totalt	Oslo (BA) regionen						Østfold (BA-reg)	Innlandet (BA-reg)			Buskerud (BA-reg)		Telemark/Vestfold (BA-reg)	
				Oslo sentrum	Oslo sør-vest	Oslo sør-øst	Oslo nord	By-regionen	By-regionen	Distrikt-ene	By-regionen	Distrikt-ene	By-regionen	Distrikt-ene		
NYETABLERINGSRATER (PER ÅR 2010-15) (prosentandel nye bedrifter av populasjonen):																
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER		12,1	13,1	15,5	16,8	14,5	13,7	13,1	11,7	10,0	7,0	11,9	8,2	11,8	8,4	
PRIVAT DOMINERT SEKTOR		12,1	13,1	15,5	16,8	14,6	13,8	13,2	11,7	9,9	7,0	11,9	8,2	11,8	8,8	
1 PRIMÆRNÆRINGER		4,1	4,3	5,0	13,6	7,8	4,2	4,0	3,5	4,4	3,2	4,7	4,0	4,6	5,3	
2 INDUSTRI		9,0	9,4	11,3	13,7	9,4	9,5	9,7	8,4	8,1	7,4	8,8	7,4	8,7	7,9	
3 INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		12,6	13,4	15,2	16,3	15,0	13,8	13,9	12,8	11,4	9,2	12,9	8,4	11,9	9,2	
4 KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSM.TJENESTETTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER		14,7	15,3	16,6	16,9	15,5	16,5	16,6	13,7	13,2	11,3	13,9	11,7	13,6	12,6	
5 KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)		18,0	18,3	19,5	20,1	17,6	18,1	18,3	17,3	17,4	11,1	16,7	10,4	17,6	12,2	
6 HANDEL		10,4	11,0	11,9	12,4	10,9	11,5	11,9	10,7	9,4	7,3	10,5	8,5	10,6	8,6	
7 ANNEI PRIVAT TJENESTETTING		15,2	16,3	17,9	18,5	17,4	16,8	16,8	14,9	13,4	11,0	15,2	11,9	15,5	10,8	
OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (helse/so, undervisn, forvalt, forsvar)		11,6	13,0	15,1	16,5	14,2	12,8	12,8	11,8	10,4	7,1	12,0	8,1	11,6	5,5	
(NETTO-) TILVEKSTRATE AV BEDRIFTER (PER ÅR 2010-15) (nettotilvekst i prosent av populasjonen):																
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER		2,1	2,3	2,9	3,3	2,9	2,4	2,3	1,8	1,6	0,7	2,1	1,5	1,8	1,3	
PRIVAT DOMINERT SEKTOR		1,9	2,1	2,8	3,1	2,8	2,2	2,0	1,6	1,4	0,5	1,8	1,4	1,6	1,5	
1 PRIMÆRNÆRINGER		-0,2	0,2	0,7	3,1	2,6	0,6	0,2	0,1	0,2	-0,7	0,5	0,1	0,2	0,1	
2 INDUSTRI		0,3	0,2	0,5	1,2	-0,1	0,3	0,0	-0,7	-0,2	-0,6	0,4	1,3	0,2	1,1	
3 INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		2,0	2,0	2,2	2,3	2,8	1,6	1,8	1,9	1,6	1,6	2,3	2,1	1,6	1,6	
4 KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSM.TJENESTETTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER		3,1	3,1	3,4	3,5	3,0	3,4	3,2	2,8	2,6	2,6	2,7	2,7	2,5	3,4	
5 KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)		3,5	3,6	4,0	4,2	3,4	3,0	3,4	3,0	3,6	1,3	2,9	0,8	3,1	2,9	
6 HANDEL		0,8	1,0	1,5	1,4	1,3	1,7	1,8	0,6	0,4	-0,2	0,6	1,2	0,7	1,0	
7 ANNEI PRIVAT TJENESTETTING		2,9	2,9	3,4	3,5	4,5	3,0	2,5	2,3	2,2	2,5	2,6	2,1	2,1	2,5	
OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (helse/so, undervisn, forvalt, forsvar)		3,1	3,5	4,0	4,3	3,6	3,5	3,7	3,4	2,8	1,9	3,5	2,2	3,0	0,0	
ABSOLUTT (NETTO-) TILVEKST AV BEDRIFTER																
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER		62 854	36 508	23 237	14 583	3 492	1 906	3 256	2 762	2 588	502	2 756	384	4 026	253	
PRIVAT DOMINERT SEKTOR		49 733	29 062	18 864	12 022	2 808	1 505	2 529	2 070	1 979	354	2 120	324	3 099	252	
1 PRIMÆRNÆRINGER		-845	254	207	57	72	36	42	17	101	-202	74	8	44	5	
2 INDUSTRI		328	95	99	94	-3	7	1	-46	-12	-20	22	13	27	12	
3 INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		9 055	4 689	2 427	1 243	495	208	481	472	349	179	521	107	575	59	
4 KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSM.TJENESTETTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER		20 786	11 659	7 603	4 959	1 157	618	869	842	735	228	780	110	1 279	82	
5 KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)		10 362	6 087	4 277	3 290	389	227	371	364	443	75	293	21	568	46	
6 HANDEL		3 222	2 367	1 722	827	244	216	435	140	99	-10	134	33	232	17	
7 ANNEI PRIVAT TJENESTETTING		6 825	3 911	2 529	1 552	454	193	330	281	264	104	296	32	374	31	
OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (helse/so, undervisn, forvalt, forsvar)		13 121	7 446	4 373	2 561	684	401	727	692	609	148	636	60	927	1	

Datakilde: NIBR beregninger basert på SSBs VoF-register

spesialiserte tjenester rettet mot smalere segmenter med større geografiske markedsomland.

På Østlandet er de klart høyeste nyetablerings- og nettotilvekstratene innenfor (se tabell 5.19):

- kultur- og opplevelsesnæringer
- annen privat tjenesteyting
- kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting (KIFT)

Ellers er det verdt å merke seg at høye nyetablerings- og nettotilvekstrater innenfor offentlig dominert tjenesteyting. Mye av dette skyldes private nyetableringer innenfor velferdssektoren, som helse/sosial og undervisning.

Geografisk er det særlig byregionene, og Oslo spesielt, som har høye nyetablerings- og nettotilvekstrater på Østlandet. Og særlig høye rater er det innenfor KIFT- og KON-næringene i Oslo sentrum (Oslo kommune) og Oslo sørvest (Bærum/Asker).

Sysselsettingsbidraget fra nyetablerte bedrifter kan være betydelig. Det er imidlertid ulike vurderinger av hvor stort dette bidraget egentlig er fra nye bedrifter eller såkalte oppstartsbedrifter. Noe uenighet ser ut til å være at datagrunnlaget ikke i seg selv gir et godt nok grunnlag for å slå fast bidraget med stor sikkerhet⁶¹.

SSB Statistikkbanken legger ut noe data om overlevelsesevnen og sysselsettingsutviklingen til nyetablerte bedrifter. Et uttrekk av disse tallene for Østlandet tyder på en betydelig sysselsettingsvekst i nye bedrifter som overlever de fem første årene (se tabell 5.21). Tabellen viser imidlertid ikke sysselsettingsnedgangen i bedrifter som ikke har overlevd etter fem år og disse utgjør hoveddelen, dvs. 70-75 prosent, av de nyetablerte bedrifter. Det er med andre ord

⁶¹I forskningsprosjektet «The State of Norwegian Entrepreneurship» (Reve, T, et.al) kommer det fram at nærmere 350.000 nye fulltids arbeidsplasser ble etablert i det private næringslivet totalt i perioden 2004-14. Av disse kom 220.000 jobber fra oppstartsselskaper som ble etablert i løpet av perioden. Dermed hevder Reve et.al. at «oppstartsbedriftene» står for 2/3-deler av privat jobbskaping i Norge. Timarmans & Fitjar (2017) hevder Reve her overvurderer tallet fordi man ikke har trukket fra det som i statistikken er registrert som «nyetablerte», men som er (1) endringer av eierskap/ledelse i eldre selskap eller under nytt navn, (2) rekrutterings- og bemanningsselskaper som egentlig er sine sysselsatte i kundenæringer, og at mange er (3) utskiller og «spin-offs» fra etablerte virksomheter.

en stor gjennomtrekk blant gruppen nye eller unge bedrifter, men de som overlever gir altså en betydelig sysselsettingsbidrag.

Tabell 5.21: *Sysselsettingsvekst etter fem år i overlevde foretak i 2014, som ble etablert i 2009, på Østlandet (sysselsatte etter fem år (2014) i foretak som ble etablert i 2009).*

	Antall foretak 2014	Sysselsatte 2009 (etablerings-året)	Sysselsatte i 2014 (overlevings-året)	Absolutt nettotilvekst	Prosent vekst
I alt	6 265	3 787	17 003	13 216	349,0
Foretak med vekst i sysselsetting	3 141	1 960	15 644	13 684	698,2
Foretak uten vekst i sysselsettingen	3 124	1 827	1 359	-468	-25,6

Kilde:SSB/Statistikkbanken, egne beregninger:NIBR

5.6 Oppsummering av sterke felt og miljøer

I kapittel har beskrevet egenskaper ved kunnskaps-, nærings- og innovasjonsstrukturene og -miljøer på Østlandet samt enkelte egenskaper ved disse. Gjennomgangen kan oppsummeres med et fokus på hva som er «sterke miljøer» med utgangspunkt i flere av følgende hovedkriterier:

1. *Bransjekonsentrasjoner og –spesialiseringer* (kvantitativ og relative styrke) i landsdel og BA-regioner
2. *Klynge- og nettverksorganisasjoner* som har dokumentert styrke på en nasjonal konkurransearena (INs klyngeprogram) eller annen måte (eks. størrelse, eksport, dynamikk).
3. *Kunnskapsmiljøer og –institusjoner* (FoU, UoH) med betydelig FoUoI-aktivitet med relevans for fylkenes nærings- og samfunnsutvikling
4. *Innovasjonssentra* med mye innovasjonsaktivitet
5. *Innovasjons- og veksterne* (verdiskaping, sysselsetting, nyetableringer) for næringer og regioner

I det følgende gi vi en kort sammenfatning av noen styrker for hver av disse kriteriene:

1) Sterke bransjekonsentrasjoner på Østlandet:

1. Ressursbaserte næringer:
 - a. Landbruk
 - b. Næringsmiddelindustri
 - c. Trevare-, papir/papp-industrier
2. Høyteknologi industri:
 - a. IKT, elektronikk/elektrisk
 - b. Maskiner/utstyr
 - c. Metallvarer
 - d. Kjemisk og farmasøytisk
 - e. Materialer (mineral, plast)
3. Bygg/anlegg, energi, vann/avløp
4. IKT-programvare og -tjenester
5. Kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting (KIFT)
 - a. Faglig og teknisk rådgiving
 - b. FoU
6. Finansnæringen
7. Kultur- og opplevelsesnæringer (KON)
 - a. Media, kultur og underholdning
 - b. Reiseliv og opplevelse
 - c. Kreative næringer

Disse bransjekonsentrasjonene utgjør ryggraden i det som er Østlandets konkurranseutsatte og relaterte næringsliv. En betydelig del av dette er såkalte basisnæringer som henter betydelige deler av sine inntekter utenfor egen region. Det er eksportorienterte næringer og/eller næringer som er internasjonalt konkurranseutsatte på det nasjonale markedet. Viktige basisnæringer på Østlandet er således ressursbaserte næringer og høyteknologiske industrier av ulik slag. Men også enkelte deler av de mer avledete og relaterte næringene er eksportorienterte og konkurranseutsatte, slik deler av bygg og anlegg, IKT-programvarer, KIFT, finansnæringen og KON (særlig reiseliv). Utover dette har Østlandet, og særlig Oslo en stor statlig sektor, som i prinsippet også kan defineres som en slags basisnæring som gjennom sin etterspørsel etter tjenester skaper et betydelig marked for KIFT-næringer der Oslo har visse fortrinn gjennom nærhet.

2-3) Viktige klynge- og nettverksmiljøer på Østlandet:

1. Bioøkonomi
 - Heidner (Arena), Norwegian Wood Cluster, Tretorget, Fremtidsmat, 7Sterke m.fl.
2. Livsvitenskap, helse- og velferdsteknologi
 - Norway Health (NCE), Oslo Cancer Cluster(NCE), Oslo Life Science Cluster, GRO helsenettverk m.fl.
3. Havromsnæringer
 - Ocean Industry Forum, Viken Olje/gass nettverk, Subsea Valley/Energy Technology (NCE) m.fl.
4. Høyteknologi og IKT-næringer
 - Systems Engineering (NCE), Electronic Coast (NCE), NCE Raufoss, Smart Energy Systems – (NCE), Oslo Ed Tech Cluster (Arena), Oslo ICT Network, CCI-Gjøvik, IKT Grenland m.fl
5. Lettmaterialer
 - NCE Raufoss, I4Plastics (Arena), BorgPlastNet
6. Prosess- og levendørindustrier
 - Industri Cluster Grenland, NCE Raufoss, Viken Teknologinettverk m.fl.
7. Miljøteknologi, fornybar energi og sirkulær økonomi
 - OREEC, Solklyngen (Arena), Energy Technology (NCE), Vannklyngen, Green Business Norway, Senter for sirkulærøkonomi, m.fl.

8. Kreative næringer
 - Virtual Reality Innlandet (VRINN), Virtual Reality Oslo, Oslo Ed Tech Cluster (Arena), Norwegian Fashion HuB (Arena), Blender Collective m.fl.
9. Reiseliv og matkultur
 - Diverse destinasjons- og markedsnettverk (Guldkorn, Vestfold Mat, Gudbrandsdalsmat, Matopplevelser Numedal, Mjøsgårdene, Smak av Innlandet m.fl.)

4) Kunnskapsinstitusjonene - hovedfelter relatert til næringsrettet FoUoI

Østlandet har mange FoU-årsverk i kunnskapsinstitusjoner (FoU/UoH) og relaterte innovasjonssentra (SFI o.l.) med høy relevans for nærings- og samfunnsutviklingen. Viktig kunnskapsinstitusjoner og innovasjonssentra har er her knyttet til følgende hovedtyper av kompetanse- og teknologifelt:

1. Bioøkonomi, bioteknologi og næringer (UiO, NMBU, NIBIO, NOFIMA, Veterinærinstituttet, OUS/AUS, m.fl.)
2. Livsvitenskap, helse- og velferdsteknologi (UiO, OUS/AUS, HiOA, HSN, HiØ, HINN m.fl.)
3. IKT (UiO, Simula, Sintef, Norsk Regnesentral, NTNU-Gjøvik m.fl.)
4. Energi (IFE, Sintef m.fl.)
5. Bygg (Sintef m.fl.)
6. Kreative næringer og reiseliv (HINN, BI m.fl.)
7. Smarte/bærekraftige byer/regioner og sirkulærøkonomi (UiO, Østfoldforskning, HiOA, TØI m.fl.)

I disse miljøene drives det mye kunnskapsutvikling og innovasjon med høy relevans for eksisterende næringsliv og offentlig sektor samt for nyetableringer og utvikling av nye næringer i regionen. Som vi vist foran er mange av miljøene aktører i etablerte klynger og nettverk i regionen. En del av miljøene har imidlertid noe mindre kontakt med næringsliv og tiltak for å selge og/eller

kommersialisere kunnskapen. Det er nok uutnyttede potensialer for kunnskapsoverføring, spinn-outs og innovasjon i næringsliv og samfunn med utgangspunkt i disse miljøene på Østlandet.

5) Andre innovasjonsmiljøer

Foran er sterke nærings-, kompetanse- og teknologifelt der man har mange virksomheter og ansatte på Østlandet omtalt. I tillegg kommer et stort mangfold av andre typer innovasjons- og næringssentra i byer og distrikter. Vi har foran omtalt 32 innovasjonsselskaper der SIVA er medier. Disse er geografisk fordelt slik: Oslo (4), Akershus (3), Østfold (2), Hedmark (7), Oppland (6), Buskerud (6), Vestfold (2) og Telemark (2). Disse har noe varierende roller og funksjoner, men et stort antall er inkubatorer og næringshager som legger til rette for nyetableringer og/eller fellestjenester for bedrifter når det gjelder rådgiving, møteplasser for læring m.m. Flere av de mindre innovasjonsselskapene, særlig i distriktene, samarbeider også seg i mellom, for å styrke erfaringsoverføringer.

I mindre byer kan det være ett eller to slike innovasjonsselskaper, som gjerne samlokaliseres med andre nærings- og kunnskapsmiljø i kunnskapsparken o.l. I Oslo/Akershus har flere slike selskaper blitt etablert også uavhengig av SIVA og myndigheter. Mangfoldet er blitt betydelig med hensyn til slike små innovasjonsmiljøer. Det har opplagt medvirket til flere nyetableringer i Oslo/Akershus de senere årene, særlig innenfor IKT og kreative næringer.

6) Næringer med innovasjons- og vekstkraft

Foran har ulike vekstindikatorer for næringer blitt belyst i de ulike kapitlene. Når man snakker om vekst- og nedgangsnæring bør man være klar og presis med hensyn til hvilke vekstindikator man legger til grunn for klassifiseringen. En vekstnæring etter en indikator vil kunne være en nedgangsnæring etter en annen indikator. Dette gjelder eksempelvis primærnæringer og industri som har vekst i verdiskaping og nedgang i sysselsettingen. Enkelte andre typer vekstrelaterte utviklingsindikatorer er (netto-) tilvekstrater av nye bedrifter, utvikling i innovasjonsintensitet og produktivitet. For de to siste indikatorene er datagrunnlaget på lavt nærings- og geografisk nivå generelt dårlige. I det følgende oppsummerer vi hovedelementer fra foregående kapitler.

De næringssektorene som har hatt klart *høyest (relativ) vekst i verdiskaping* på Østlandet (2009-2014):

1. Olje/gassutvinning (49,0%)
2. Finansnæringen (45,6%)
3. Bygg/anlegg (42,0%)
4. Teknologiindustri (35,2%)
5. Bergverk (36,9%)
6. Faglig/vitenskapelig og teknisk tjenesteyting (35,1%)

De *hovedsektorene* som har hatt klart *høyest relativ vekst* i sysselsetting (2010-15) er:

1. Infrastrukturnæringer (særlig bygg/anlegg) (12,0%)
2. Kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting (14,9%)
3. Kultur- og opplevelsesnæringer (8,6%)
4. Offentlige dominerte tjenesteyting (8,8%)
5. Annen privat tjenesteyting (5,8%)

De *næringene* som har hatt *høyest relativ vekst* i sysselsetting (2010-15) er⁶²:

1. FoU 27,1 % (1872)
2. Telekom/informasjonsteknologi 21,1 % (7165)
3. Faglig/teknisk rådgiving 20,1 % (11632)
4. Bygg/anlegg 19,5 % (18044)
5. Reiseliv/overnatting/servering 16,7 (7229)
6. Energi, vann/avløp, renovasjon 16,4% (1935)
7. Transportmiddel- og maskinindustri 15,6% (2080)
8. Kunst/kultur/underholdning 14,9 % (3460)

⁶²Her er bare tatt med dem som har en nettotilvekst på over 1000 sysselsatte.

Stort sett hele (netto-) sysselsettingsvekst på Østlandet 2010-15 har kommet i Oslo (BA)-region (88%), noe i Buskerud (9%) og marginal i Østfold (1%) og Innlandet (1%).

På Østlandet er de klart høyeste *nyetablerings-* og *nettotilvekst-ratene* innenfor (se tabell 5.19):

1. kultur- og opplevelsesnæringer (KON)
2. annen privat tjenesteyting
3. kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting (KIFT)
4. offentlig dominert tjenesteyting

Geografisk er det særlig byregionene, og Oslo spesielt, som har de høyeste nyetablerings- og nettotilvekstrater på Østlandet. Særlig høye rater er det innenfor KIFT- og KON-næringene sentralt i Oslo (BA)-region, dvs. Oslo sentrum (Oslo kommune) og Oslo sørvest (Bærum/Asker).

Til slutt tar vi med et par andre indikatorer som indikerer innovasjons- og produktivitetsnivåer. De næringskategoriene på Østlandet som har hatt klart *høyst produktivitet* (verdiskaping i mill. kr per sysselsatt 2014) i rangert rekkefølge er:

1. Eiendom og finans
2. Olje/gass
3. Kjemisk/farmasøytisk industri
4. Energi, vann/avløp
5. IKT og KIFT

De mest *innovative næringene* (SSBs innovasjonsundersøkelse) er:

1. KIFT
2. Div. industribransjer (kjemisk/farmasøytisk, maskiner, plastvarer, metaller).

Regionalt har næringslivet i Oslo/Akershus litt høyere innovasjonsrater enn næringslivet i andre fylker på Østlandet.

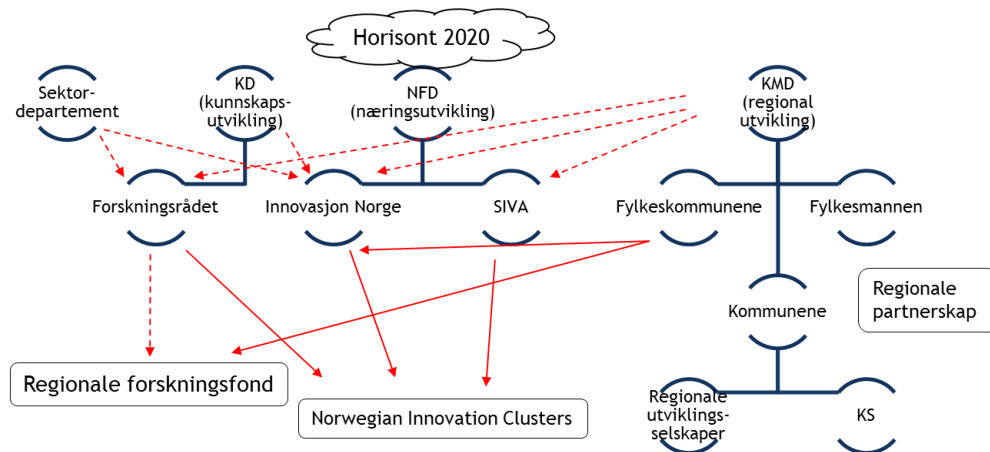
6 Innovasjonspolitik og aktører på Østlandet

6.1 Generelt om feltet

Innovasjonspolitik forsøker å stimulere samfunnets evne til innovasjon og nyskaping. Innovasjonspolitikken utvikles i et komplekst samspill mellom ulike sektorer og myndigheter på ulike nivåer⁶³. På nasjonalt nivå har flere departementer ansvar for ulike deler av innovasjonspolitikken: Nærings- og fiskeridepartementet (NFD), Kunnskapsdepartementet (KD) og Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) har ulike ansvarsområder knyttet til næringsutvikling, kunnskapsutvikling og regional utvikling. I tillegg utvikler en rekke sektordepartementer innovasjonspolitik innenfor sine respektive områder, som eksempelvis olje- og energidepartementet for energisektoren, landbruks- og matdepartementet for landbrukssektoren osv. Figur 6.1 gir en skjematisk oversikt over de mest sentrale aktørene. En bred innovasjonspolitik handler om de samfunnsmessige rammene for innovasjon i vid forstand. I rapporten rettes søkelyset på en noe smalere del av innovasjonspolitikken, det vil den som går på å stimulere innovasjonsaktivitet i regionalt næringsliv og/eller offentlig sektor på kort og mellom lang sikt.

Innovasjonspolitikken blir i stor grad implementert gjennom underliggende etater som har ulike roller i systemet. Innovasjon Norge, som eies av NFD (51 %) og fylkeskommunene (49 %), har ansvar for å bidra til nyskaping i næringslivet, distriktsutvikling og konkurranseevne. Virkemidlene omfatter både finansiering og

⁶³Deler hentet fra Fitjar, R.D., 2016. Regional samordning av innovasjonspolitikken. I Fitjar, R.D., A. Isaksen og J.P. Knudsen (red) (2016).



Dette kommer blant annet til uttrykk gjennom deleierskapet i Innovasjon Norge, forvaltningen av KMDs midler og eierskap over regionale forskningsfond. Fylkeskommunen utvikler også regionale planer hvor strategier knyttet til innovasjonspolitikken er sentrale. Forvaltningsreformen innebærer imidlertid også en forventning om at fylkeskommunen gjennomfører disse oppgavene i samarbeid med andre lokale og regionale aktører. Dette omfatter samarbeid med regional stat, med kommunene og med representanter for næringslivet, FoU-sektoren og frivillige organisasjoner. Samordnet styring basert på partnerskap er fremhevet som et overordnet prinsipp både for forholdet mellom staten og fylkeskommunen og mellom fylkeskommunen og andre aktører. Fylkeskommunens ansvar for regional utvikling er således lagt til et regionalt partnerskap som skal ha reell innflytelse på de regionale strategiene, og hvor aktørene har et felles ansvar.⁶⁴

Fra statlig side er Fylkesmannen den stedlige representanten i det enkelte fylke, med ansvar blant annet for å tilrettelegge for næringsutvikling og innovasjon i samarbeid med andre lokale og regionale aktører. Dette omfatter blant annet deltakelse i utformingen av regionale planer og næringsplaner, samt forvaltning av Bygdeutviklingsmidler. Disse midlene skal fremme næringsutvikling på bygdene og i tilknytning til landbruket. Innovasjon Norge har regionale kontorer i alle fylker. Selv om 49 % av eierskapet i Innovasjon Norge som nevnt er overført til fylkeskommunen, er dette ikke knyttet til det enkelte kontor eller den enkelte fylkeskommune. Fylkeskommunene eier kollektivt 49 % av hele Innovasjon Norge, inkludert kontorene i alle fylker. Det er således ikke noe direkte regionalt eierskap til aktivitetene på hvert enkelt Innovasjon Norge-kontor. Likevel er det opprettet regionale styrever i Innovasjon Norge som skal bidra til samhandling med andre regionale aktører. Videre har Forskningsrådet regionale representanter for alle fylker, totalt 13 – ettersom noen representerer flere fylker. Disse deler kontor med Innovasjon Norge i regionene. Innovasjon Norge, Forskningsrådet og SIVA driver også Norwegian Innovation Clusters, som finansierer regionale næringsklynger gjennom programmene Arena,

⁶⁴ Leknes, E. 2002. Perspektiver på regionale partnerskap: Keiserens nye klær eller «entrepreneurial governance»? *Plan*, 06/2002: 12–17.

Norwegian Centres of Expertise (NCE) og Global Centres of Expertise (GCE).

Innovasjonspolitikken utformes og utøves også på lokalt nivå. Selv om de ikke sitter på noen direkte økonomiske virkemidler, har kommunene ansvar for næringsplaner og arealbruk, som begge representerer viktige strategiske områder for innovasjonspolitikken. Gjennom interkommunalt samarbeid aggregeres denne aktiviteten mange steder også opp på et regionalt nivå, slik at funksjonsområdet til dels blir overlappende med fylkeskommunens ansvarsområde. Dette gjelder for eksempel for flere av de regionale utviklingsselskapene, som har overtatt ansvaret for strategiske næringsplaner i mange av storbyområdene. Lokale og regionale myndigheter bidrar også til nasjonal innovasjonspolitikken gjennom KS, som særlig har vært opptatt av innovasjon i offentlig sektor.

Selv om Norge ikke er medlem av EU, spiller det overnasjonale nivået også en viktig rolle. EUs forsknings- og innovasjonsprogrammer representerer kanaler for internasjonalisering og kvalitetskontroll av norske virksomheters innovasjonsarbeid. Både lokale, regionale og statlige aktører har hatt som mål å stimulere norske bedrifter og forskningsinstitusjoner til å delta i EUs forsknings- og innovasjonsprogrammer, senest Horisont 2020-programmet. Virkemidler til innovasjon har også blitt kanalisert gjennom EU i form av norsk finansiering av disse programmene. Norge har til dels også deltatt i EUs regionalpolitikk, blant annet gjennom en aktiv deltakelse fra alle fylker i Interreg-programmet.

6.2 Aktører, strategier og virkemidler på Østlandet

Sentrale deler av innovasjonspolitikken virkemidler forvaltes av regionale statlige virksomheter og institusjoner samt fylkeskommunene. De ulike aktørenes overordnede rolle er omtalt over, mens nå videre går nærmere inn på roller og strategier til fylkeskommunene, Innovasjon Norge, SIVA og Norges Forskningsråd på Østlandet (se tabell 6.1).

Tabell 6.1: *Kategorier organisasjoner som forvalter viktige innovasjonspolitiske virkemidler og aktiviteter på Østlandet*

Organisasjon	Aktører/enheter	Rolle/funksjon
1. Regional stat		
Innovasjon Norge	4 distriktskontorer (OAØ, Innlandet, BV, T)	Lån, garantier og tilskudd til bedrifts/nettverks/klyngeutvikling og
SIVA	32 innovasjonsselskap (SIVA medeier)	Innovasjons-infrastruktur, men også investeringsselskaper
Fylkesmannen	8 landbrukskontorer	Konsulent og BU-midler
Norges Forskningsråd	4 Regionansvarlig (OAØ, HO, BV, T) 3 Regionale forskningsfond og styrer (Innlandet, Hovedstadsregionen, Oslofjordfondet)	Regionale strategier, planer og midler for å styrke regional FoU/innovasjon i næringsliv og offentlig sektor
2. Fylkeskommunene		
Oslo, Akershus, Østfold, Hedmark, Oppland, Buskerud, Telemark, Vestfold	8 fylkeskommuner i 2017 blir til 4 fylkeskommuner i 2020	Regionale innovasjons- og næringsplaner, Regional samfunnsutviklerrolle
3. Kommuner		
	142 kommuner - hvor mange i 2020 ?	
4. Regionale og interkommunale organisasjoner og allianser		
Østlandssamarbeidet	Fylkeskommunene på Østlandet	Samarbeid på en rekke felt.....
Samarbeidsalliansen Osloregionen	Fylkeskommuner og kommuner på det sentrale Østlandet	Samarbeid på en rekke felt.....
Oslo Business Region	Oslo kommune++	Tilrettelegging for entreprenørskap, arrangør, internasjonal
Hamaregionen, Gjøvikregionen m.fl.		Samarbeid på en rekke felt.....

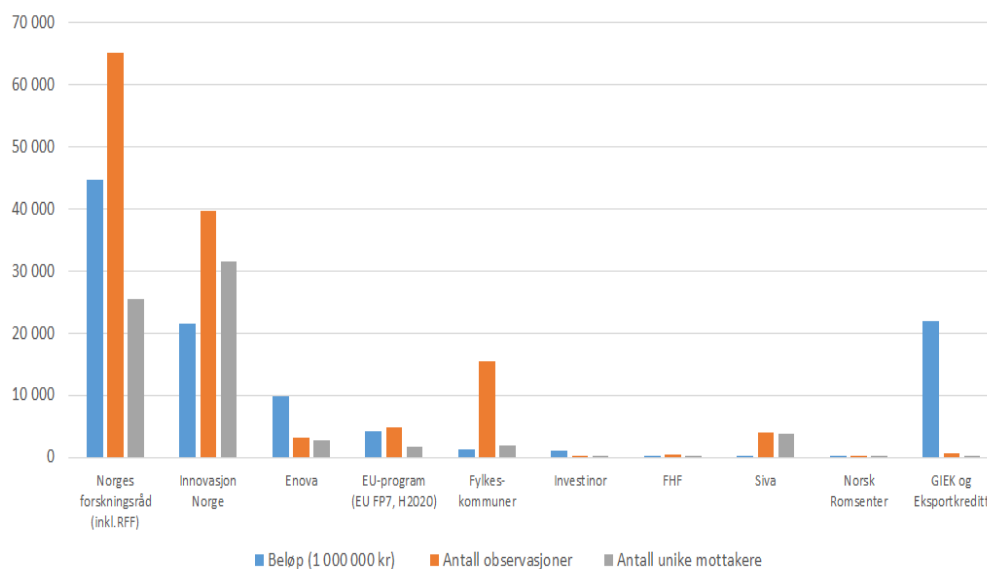
Når vi ser på fordelingen av FoUoI-bevilgninger i perioden 2000-2016 til aktører på Østlandet (se figur 6.1 under) står Norges forskningsråd for den største delen av tilskuddene. I bevilgningsperioden har aktører mottatt tilnærmet 45 milliarder kroner fra Norges forskningsråd. Midlene fordeles på 65 000 ulike prosjekter. Innovasjon Norge på den ene siden, og Garantiinstituttet for eksportkreditt (GIEK)/ Eksportkreditt Norge på den annen side har henholdsvis bevilget over 20 milliarder kroner i tilskudd, lån og garantier. Størrelsen på de individuelle tilskuddene er imidlertid svært ulike. Mens tilsagnene fra GIEK og Eksportkreditt Norge fordeles på et relativt lite antall prosjekter, fordeles tilskudd, lån og garantier fra Innovasjon Norge på cirka 40 000 prosjekter.

Andre virkemiddelaktører som har gitt støtte til næringsrettede FoUoI-aktiviteter er Enova, EUs sjuende og åttende rammeprogrammer for forskning, teknologiutvikling og innovasjon (FP7 og Horisont 2020), fylkeskommunene, Investinor, Siva, Fiskeri- og havbruksnærings fond (FHF) og norsk romsenter.

Figuren under viser antall unike mottakere *per ordning*, og viser hvilke ordninger som favner flest aktører som driver med FoUoI-virksomhet. Innovasjon Norge har flest unike mottakere av

næringsrettede FoUoI-tilskudd, lån og garantier på Østlandet i perioden 2000-2016. Det er cirka 32 000 aktører som har fått

Figur 6.2: *Næringsrettede FoUoI-tilskudd samt lån og garantier på Østlandet fra ulike VMA 2000-16*

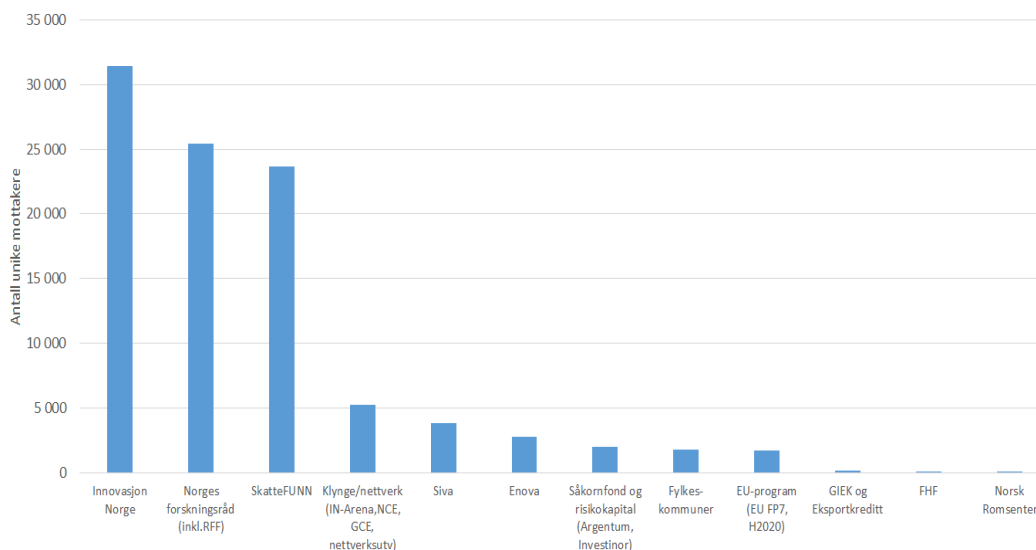


Kilde: Virkemiddeldatabasen⁶⁵, Beregninger: NIBR

støtte fra Innovasjon Norge, etterfulgt av Norges forskningsråd som har bevilget støtte til over 25 000 forskjellige aktører. I tillegg til disse bevilgningene, administrerer Norges forskningsråd, sammen med Innovasjon Norge, skattefradragsordningen SkatteFUNN. I den aktuelle perioden har cirka 23 000 aktører fått skattefradrag via ordningen. Det er omtrent 5000 aktører som har fått støtte gjennom klyngeordningene. Noen aktører har også fått bevilgninger via Siva, Enova, såkornfond, fylkeskommunen og EUs rammeprogrammer for forskning, teknologiutvikling og innovasjon. Det påpekes i denne sammenhengen at figurene viser unike mottakere per virkemiddelaktør. Det er mulig at aktører har mottatt støtte fra flere enn én virkemiddelaktør.

⁶⁵SkatteFUNN og Såkornfond er utelatt her fordi virkemiddeldatabasen ikke har opplysninger om verdien.

Figur 6.3: *Antall unike mottakere av næringsrettede FoUoI-tilskudd samt lån og garantier på Østlandet fra ulike VMA 2000-16.*

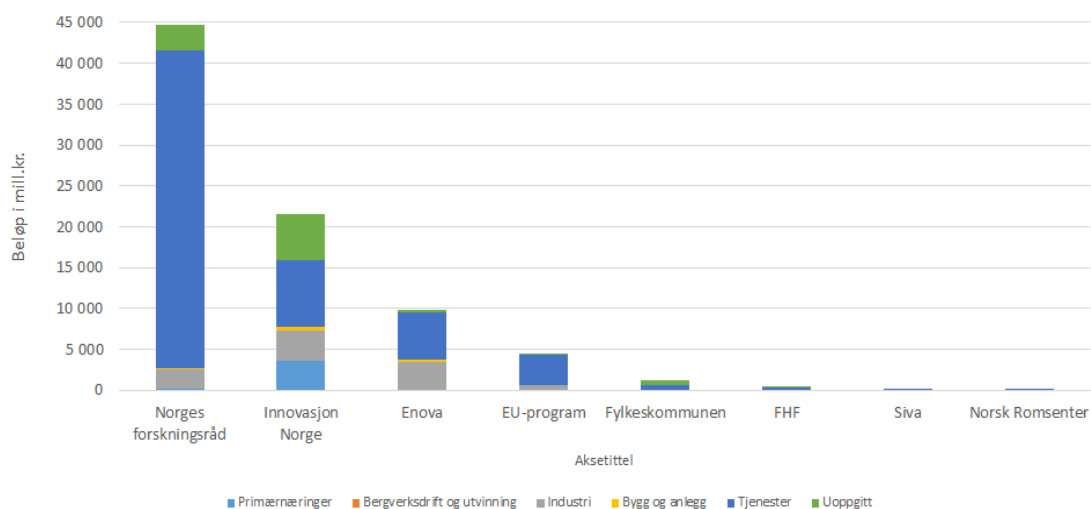


Kilde: Virkemiddeldatabasen, Beregninger: NIBR

Figurene på neste side viser bevilgningene fra virkemiddelaktørene til aktører på Østlandet i perioden 2000-2016, fordelt på hovednæringer. Tallene er inklusive institusjonsstøtte og støtte til akademisk forskning.

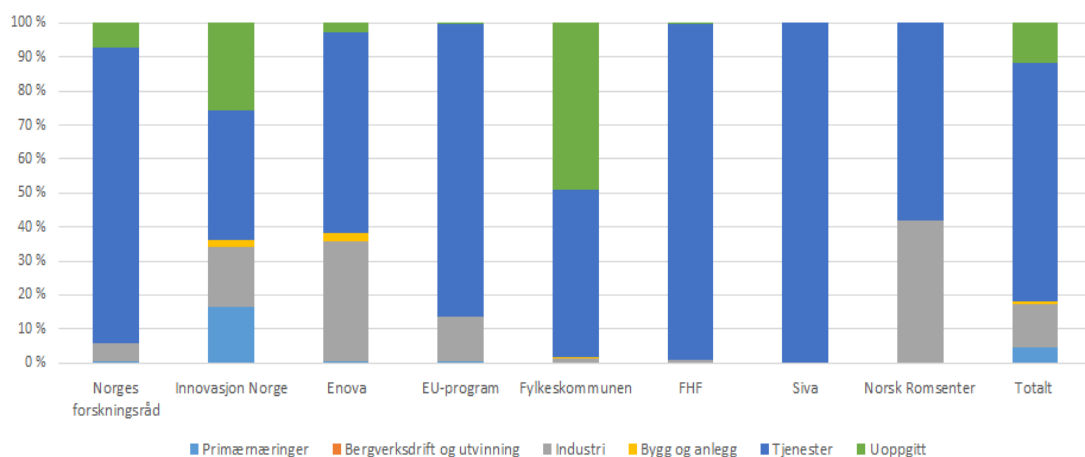
Norges forskningsråd har bevilget tilnærmet 45 milliarder kroner. Bevilgningene er hovedsakelig rettet mot tjenesteytende aktører. To til tre milliarder kroner av Forskningsrådets midler tilfaller aktører i industrien. Et like stort beløp er bevilget til aktører hvis næringsstilhørighet er ukjent. Midlene fra Innovasjon Norge utgjør til sammen over 20 milliarder kroner. Også her utgjør tjenesteytende aktører den største gruppen. Den neste største gruppen er aktører med ukjent næringsstilhørighet. Mellom tre og fire milliarder kroner er tildelt aktører i henholdsvis primærnærings og industrien. Bevilgningene fra Enova på omtrent ti milliarder kroner fordeles på tjenesteytende aktører og industrien, mens midlene fra EUs rammeprogrammer hovedsakelig går til tjenesteytende aktører.

Figur 6.4: *Tilskuddsprofilen⁶⁶ for hovednæringer (NFR, IN, Enova) på Østlandet etter beløp og virkemiddelaktør 2000-16*



Kilde: Virkemiddeldatabasen, Beregninger: NIBR

Figur 6.5: *Tilskuddsprofilen⁶⁷ for hovednæringer (NFR, IN, Enova) på Østlandet etter beløp og virkemiddelaktør 2000-16.*



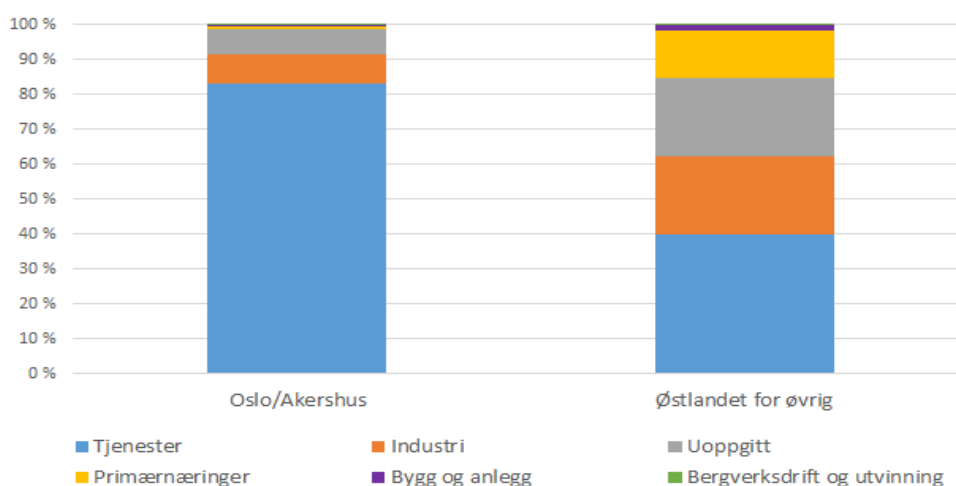
Kilde: Virkemiddeldatabasen, Beregninger: NIBR

⁶⁶*Inklusiv institusjonsstøtte og støtte til akademisk forskning.*

⁶⁷*Inklusiv institusjonsstøtte og støtte til akademisk forskning.*

Figuren nedenfor viser fordelingen av tilskudd, institusjonsstøtte og støtte til akademisk forskning i perioden 2000-2016, fordelt på Oslo/Akershus og Østlandet for øvrig. Over 80 prosent av støtten til aktører i Oslo/Akershus gis til tjenesteytende aktører, sammenliknet med 40 prosent på Østlandet for øvrig. Andelen av støtte til industriaktører er dobbelt så stor på Østlandet for øvrig, sammenliknet med Oslo/ Akershus. Primærnæringene utgjør også en vesentlig større andel på Østlandet for øvrig.

Figur 6.6: *Tilskuddsprofilen⁶⁸ til hovednæringer (NFR, IN, Enova) på ulike deler av Østlandet 2000-16. (UT?)*



Kilde: Virkemiddeldatabasen, Beregninger: NIBR

Figuren på neste side viser fordelingen av støtten (ikke medregnet institusjonsstøtte og støtte til akademisk forskning) på de ulike Østlandsfylkene. Selv om støtte til tjenesteytende aktører er størst i alle fylkene, er det klare forskjeller mellom dem. I Oslo og Akershus utgjøre støtten til aktører innenfor primærnæringene en meget liten andel. Primærnæringene utgjør mellom 10 og 15 prosent av støtten i de andre fylkene.

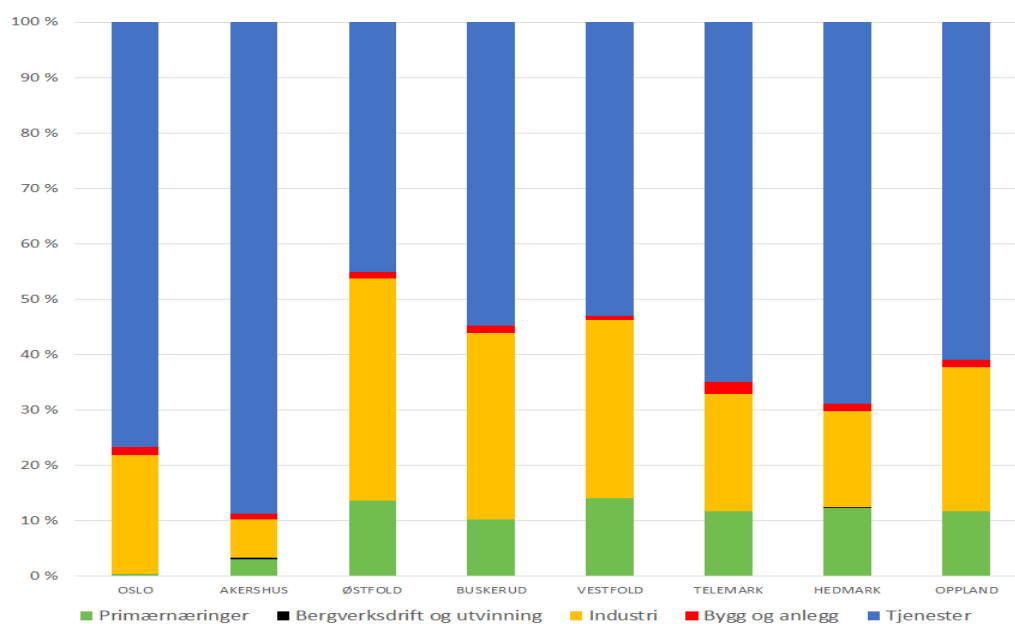
I Akershus utgjør støtten til industriaktører en relativt liten andel av den totale støtte i fylket, sammenliknet med de andre fylkene. I Østfold, Buskerud og Vestfold er industristøttens andel klart størst. Som nevnt tidligere, er det lite støtte til aktører innenfor

⁶⁸ *Inklusive institusjonsstøtte og støtte til akademisk forskning.*

bygg og anlegg og bergverksdrift. Førstnevntes andel er størst i Telemark, med cirka fem prosent av den totale støtten. Støtten til bergverksdrift er i all hovedsak konsentrert til Telemark.

Det er verdt å merke seg at den fylkesvise fordelingen mellom næringene er nokså lik i Telemark, Hedmark, Oppland, Østfold, Buskerud og Vestfold. Oslo og Akershus skiller seg ut fra resten, men har også klare forskjeller seg imellom. Dette er først og fremst knyttet til at Oslo har en høyere industriandel, mens tjenesteandelen er høyere i Akershus.

Figur 6.7: *Tilskuddsprofilen⁶⁹ for FoUoI (NFR, IN, Enova) fordelt på hovednæringer i ulike fylker på Østlandet 2000-16 (beløp prosentvis fordelt)*



Kilde: Virkemiddeldatabasen, Beregninger: NIBR

⁶⁹ *Eksklusiv institusjonsstøtte og støtte til akademisk forskning.*

6.2.1 Fylkeskommunenes innovasjons- og næringsstrategier

I dette delkapittelet ser vi nærmere på nærings- og innovasjonsplaner og strategier i de ulike fylkene. Dette gir innblikk i hva slags fokus, innsatsområder og rammer fylkene har på feltet, grader av likheter og ulikheter mellom dem, og dermed også et inntrykk av muligheter for fellessatsinger. I og med at Oppland og Hedmark samt Oslo og Akershus har utarbeidet fellesstrategier, belyser vi disse samlet.

På grunn av de ulike fylkene har ulik innretning på planene og strategiene, varierer det noe hvilke aspekter vi har vært i stand til å belyse. Vi har imidlertid i så stor grad som mulig forsøkt å lage en enhetlig framstilling. På den måten vil det være lettere å se fylkene på tvers og identifisere fellesmuligheter.

Telemark

Hovedmålene er spesifisert i fylkeskommunes FoU-strategi og regional plan for nyskaping og næringsutvikling. Målene i fylkeskommunes FoU-strategi (2013-2016) er som følger:

- Flere bedrifter skal ta i bruk ny kunnskap for å lykkes i internasjonal konkurranse
- Flere bedrifter og offentlige virksomheter skal ta i bruk ny kunnskap for å løse samfunnsutfordringer
- Flere bedrifter og offentlige virksomheter skal delta i nettverk som fremmer kunnskapsbasert nyskaping

Regional plan for nyskaping og næringsutvikling skal stimulere økt verdiskaping og flere arbeidsplasser i privat sektor. I planen fra 2011 vedtok fylkestinget disse hovedmålene:

- Mer nyskaping: Målt ved høyere vekst i Telemark enn landsgjennomsnittet i antall arbeidsplasser i konkurrerende næringsliv.
- Flere nyetableringer: Målt ved at etableringsfrekvensen i Telemark skal være bedre enn middels av fylkene.

- Økt attraktivitet som bo- og besøkssted: Målt ved netto innenlands innflytting til Telemark og høyere vekst i Telemark enn landsgjennomsnittet i antall arbeidsplasser i besøksnæringer.

Telemark fylke har fem satsingsområder:

- Styrke regional kunnskapskultur som er avgjørende nyskapende næringsliv, styrke entreprenørskapsutdanningen, bedriftsrettet kompetanseutvikling og utdanningscenter for stedlige ressurser.
- Innovasjonsmiljøer og samspillarenaer skal styrke nettverksutvikling og samhandlingen om innovasjon.
- Attraksjonskraft skal bidra til å trekke til seg og beholde tilflyttere og besøkende.
- Næringsvennlig offentlig sektor skal forbedre sektorens tilrettelegger- og samordningsrolle.
- Miljøteknologi og fornybar energi skal løfte fram næringsmessige utviklingspotensialer i klimautfordringene, energiøkonomisering og klimavennlig energi.

Hedmark og Oppland

Det overordnede målet i FoUi-strategien for 2017-2020 er at Innlandet har virksomheter som aktivt utvikler og utnytter forskningsbasert kunnskap som grunnlag for økt bærekraftig verdiskaping og tjenesteproduksjon, omstillingsevne og konkurransekraft. FoUi-strategien i fylkene har følgende delmål:

- Mobilisere til økt bruk av FoUoI-ressurser
- Øke andelen av nasjonale og internasjonale FoUoI-virkemidler til 2020
- FoUoI-miljøene i Innlandet skal samarbeide godt og være attraktive partnere i nasjonale og internasjonale prestisjeprogrammer, prosjekter og piloter
- FoUoI-aktiviteten i næringslivet og offentlig sektor er på landsgjennomsnittet
- Barn og unge i Innlandet har økt forståelse og opplevelser knyttet til FoUoI

I Innlandsutvalget er det også pekt på noen mer overgripende strategier som⁷⁰:

- Kunnskapsdrevet næringsutvikling
- Klyngesamarbeid
- Et forskningsløft for Innlandet
- Et læringsløft for Innlandet

I FoUoI-strategien påpekes det at innsatsen må rettes inn mot de satsingsområdene som har størst potensial for innovasjon og nyskaping. Strategien skal videre bygge opp under og forsterke allerede etablerte satsinger innenfor næringsutvikling, FoU-miljøer og offentlig sektor. Basert på disse grunnprinsippene har en identifisert sju prioriterte utviklingsområder:

- Reiseliv og kreative næringer
- Industri
- IKT/Informasjonssikkerhet
- Virtual Reality (VR)/digitalisering/spill/opplæring
- Bioøkonomi
- Tjenesteinnovasjon i offentlig og privat sektor
- Helse- og velferdsteknologi

Dette er i samsvar med de næringssatsingene som ble identifisert som utviklingsmuligheter i Innlandsutvalgets rapport. Som et virkemiddel for å realisere målsetningene i FoUi-strategien, har Hedmark laget en egen regional strategi for innovasjonsstrukturen i fylket for perioden i 2016-2020. Denne skal bidra til å sikre en mest mulig samordnet innsats i det offentlig finansierte støtteapparatet for innovasjon i Hedmark.

⁷⁰ <https://www.regjeringen.no/contentassets/a5c4bd31daa84ac0b9f395b4d9461f5e/rapport---innlandsutvalget.pdf>

Østfold

Fylkeskommune har utarbeidet regional plan for næringsutvikling, forskning og innovasjon⁷¹. Denne representerer den strategiske overbygningen for Næringsriket Østfold og FoU- og innovasjonsstrategien. Planens mål er å legge til rette for at Østfold skal ha et internasjonalt konkurransedyktig og bærekraftig næringsliv. Fylket har vedtatt fem innsatsområder med tilhørende hovedmål:

- Næringsattraktivitet. Tiltrekke virksomheter og kompetanse til Østfold.
- Bedrifter og næringsmiljø. Bærekraftig vekst i bedrifter og næringsmiljø.
- Entreprenørskap. Flere levedyktige og vekstkraftige nyetableringer.
- FoU og innovasjon. Flere innovative virksomheter med (inter)nasjonal konkurransekraft.
- Kompetanse. Mer relevant kompetanse for fremtidens arbeidsliv.

Innenfor hvert av hovedmålene er det spesifisert ulike delmål:

- Tiltrekke virksomheter og kompetanse til Østfold gjennom omdømme og bærekraftig by- og stedsutvikling.
- Bærekraftig vekst i bedrifter og næringsmiljø ved å styrke innovasjonsevnen i virksomhetene, utvikling av klynger/nettverk, økt internasjonal konkurransekraft, offentlig sektor som fremmer (bærekraftig) innovasjon.
- Flere levedyktige og vekstkraftige nyetableringer, styrket infrastruktur for entreprenørskap, finansiering i ulike utviklingsfaser.
- Styrke innovasjonssystemene, FoU- og innovasjonsgrad og –kompetanse i bedriftene.

⁷¹ Regional plan for næringsutvikling, forskning og innovasjon i Østfold 2017-2021. Planen er utarbeidet med utgangspunkt i et næringsnøytralt perspektiv.

- Styrke relevant kompetanse for fremtidens arbeidsliv, regional kompetanseplanlegging og livslang læring.

Østfold har også konkrete satsingsområder knyttet til:

- Smarte byer og samfunn - gjennom kunnskaps- og teknologiutvikling
- Bioøkonomi: økt verdiskaping og flere arbeidsplasser basert på fornybar biomasse og kopling av verdikjeder, bransjer og kunnskapsmiljøer i en sirkulær økonomi⁷².
- Opplevelsesnæringer gjennom utvikling av reiselivet og å styrke verdiskapingen innenfor kultur og næring⁷³.
- Landbruksnæringen, videreutvikle system for lokal mat m.m.⁷⁴

Vestfold

I plan for verdiskaping og innovasjon er det overordnede målet å øke verdiskapingen ved tre delmål:

- Øke bedriftenes og ansattes verdiskaping og produktivitet.
- Skape nye arbeidsplasser.
- Flere i arbeid (unge og andre utenfor arbeidslivet).

Vestfold fylkeskommune har spesifisert seks strategiske grep for å løfte verdiskapingen i Vestfold:

- Reelt og forpliktene samarbeid
- Videreutvikling av næringsmiljøer
- Videreutvikling kapasitet for FoU og innovasjon
- Forsterket satsing på gründere og entreprenørskap
- Styrking av samarbeid mellom skole og næringsliv

⁷² Østfold fylkeskommune, Fylkesmannen i Østfold og Innovasjon Norge, 2016. Strategi for bioøkonomi i Østfold.

⁷³ Østfold fylkeskommune, 2009. Samspill og synergi. FoU-strategi for Østfold.

⁷⁴ Op.cit.

- Tydelig og målrettet markedsføring av Vestfold

I relasjon til disse elementene har fylkeskommunen utarbeidet tiltak som gir konkrete føringer for hvilke næringer og næringsmiljøer man vil videreutvikle framover:

- Mikro-, nano-, elektronikkmiljøet
- Vannklyngen til Norges fremste vannbehandlingsmiljø
- Etablering av Maritimt Kompetansesenter i Vestfold
- Kartlegge grunnlaget for klyngesatsing innen beredskap og sikkerhet, velferdsteknologi, miljøteknologi/bioøkonomi, handel og logistikk.
- Næringsstyrt reiselivsutvikling for Vestfold
- ”Grønn Forskning Oslofjorden”
- Vestfold som matproduserende fylke

Dette er i stor grad de samme næringene som er trukket fram i fylkeskommunens FoU-strategi. I denne trekkes det i tillegg fram endringskompetanse, utdanning og kultur som aktuelle områder.

Buskerud

Hovedmålet i regional plan for verdiskaping og næringsutvikling (2015-2020) er økt verdiskaping og produktivitet. I sin FoU- og innovasjonsstrategi har fylket spesifisert fem overordnede mål:

- Skape bærekraftig vekst i reiseliv og opplevelsesindustri gjennom unike og attraktive tilbud.
- Utvikle FoU og innovasjon basert på kompetanse innen «systems engineering».
- Utvikle effektive og unike helseprodukter og helsetjenester.
- Utvikle ny, bærekraftig næringsvirksomhet innenfor miljø og fornybar energi.
- Videreutvikle nettverk og arenaer for samhandling og samarbeid om FoU og innovasjon i Buskerud.

I regional plan for verdiskaping og næringsutvikling (2015-2020)⁷⁵ vedtok fylkeskommunen følgende delmål med satsingsområder:

- Tiltrekke og beholde kapital, bedrifter og talenter.
- Mer relevant kompetanse for fremtidens arbeidsliv.
- Flere sterke klynger og nettverk, flere miljøer med klyngestatus og fremme flere vekstetablerere.
- Fremme flere vekstetablerere med innovasjonshøyde gjennom å styrke entreprenører med vekstambisjoner, innovasjonshøyde, kultur og system rundt entreprenører.
- Flere innovative virksomheter og styrket forsknings- og innovasjonskapasitet.
- Styrke kunnskapsbidrag for næringslivets behov i samferdselsprosesser.

I FoU- og innovasjonsstrategien har Buskerud fire næringsmessige satsingsområder:

- Reiseliv og opplevelsesnæringer: økt verdiskaping i videreutvikling av reiselivsprodukter og destinasjoner.
- Systems engineering (SE): Tverrfaglig og integrert tilnærming til helhetlige prosesser med basis i ingeniørkompetanse har vært et felt man har hatt unik kompetanse og styrke særlig knyttet til kongsbergmiljøet.
- Helse- og velferdsteknologi og kompetanse.
- Miljø og fornybar energi.

Oslo og Akershus

Oslo og Akershus har utarbeidet en regional plan for innovasjon og nyskaping fram mot 2025. Hovedmålet er å utnytte regionens vekst og utløse innovasjonspotensialet som ligger i forsterket samspill mellom bedrifter, forsknings- og kunnskapsmiljøer, talenter, kapital og offentlig sektor, for å oppnå økt verdiskaping og konkurransekraft.

⁷⁵ Planen er utarbeidet med utgangspunkt i et næringsnøytralt perspektiv.

I regional plan for innovasjon og nyskaping er det følgende delmål:

- Det skal være sterke, næringsdrevne klyngeorganisasjoner innenfor alle regionens sterke næringsmiljøer.
- Fremme entreprenørskap og utvikling av kunnskapsbaserte vekstbedrifter med internasjonalt potensial.
- Utvikle smarte offentlige løsninger og konkurransefortrinn for næringslivet gjennom innovative offentlige anskaffelser.
- Styrke finansiering av kunnskapsbedrifter i tidlig fase.
- Øke antallet nyetableringer basert på kommersialisering av forskningsresultater.

Oslo og Akershus har en felles innovasjonsplattform og fem tematiske innsatsområder som til dels griper inn i hverandre:

- Regional innovasjonsplattform. Utnytte regionens sterke vekst og utløse innovasjonspotensialet som ligger i forsterket samspill mellom bedrifter, forsknings- og kunnskapsmiljøer, talenter, kapital og offentlig sektor, for å oppnå økt verdiskaping og konkurransekraft.
- Klynge og nettverksutvikling. Det skal være næringsdrevne klyngeorganisasjoner innenfor alle regionens sterke næringsmiljøer.
- Entreprenørskap og vekstbedrifter. Fremme entreprenørskap og utvikling av kunnskapsbaserte vekstbedrifter med internasjonalt potensial.
- Leverandørutvikling og tjenesteinnovasjon. Utvikle smarte offentlige løsninger og konkurransefortrinn for næringslivet gjennom innovative offentlige anskaffelser.
- Finansiering i en tidlig fase. Styrke finansiering av kunnskapsbedrifter i tidlig fase.
- Kommersialisering av forskningsresultater. Øke antallet nyetableringer med slik basis.

Innen hvert av feltene spesifiseres konkrete tiltak i årlige handlingsprogrammer. I planen pekes det ikke på spesielle

næringer eller mulighetsområder. I handlingsprogrammene understrekes likevel mulighetsområder som har større potensiale for innovasjon, næringsutvikling og internasjonalisering, enn andre. Oslo og Akershus fremhever at et godt utgangspunkt for å vurdere potensialet og tilrettelegging er å ta utgangspunkt mulighetsområdene som Innovasjon Norge har identifisert for Norge framover (se kapittel 3.2). Menon (2014) har identifisert de mest «attraktive» næringene i Oslo og Akershus til å være maritim næring, finans, IT og software, kunnskapsbaserte tjenester, helse og biotek, reiseliv og telekom.

Oppsummering av fylkeskommunale strategier

De åtte fylkeskommunene på Østlandet har utarbeidet seks regionale planverk for verdiskaping (inkl. innovasjon, entreprenørskap, FoU og næringsutvikling). Fem av planverkene har nærings- og teknologispesifikk satsingsområder knyttet opp mot ulike regionale fortrinn og næringsspesialiseringer, mens et av dem (Oslo/Akershus) ikke skisserer noen slike nærings- eller teknologispesifikke innsatsområder. Der legger man heller vekt på mer generelle, dvs. nærings- og teknologinøytrale, innsatsområder og virkemidler for innovasjon. Denne ulikheten i grad av nærings- og teknologifokus i planer mellom de Oslo/Akershus og de øvrige fylkene, kan knyttes til reelle ulikheter i næringsstrukturer og muligheter samt holdninger til hva som er en mest effektiv innovasjonspolitik.

Om vi tar utgangspunkt i de fem planverkene som har et visst nærings- og teknologiorientert fokus for sin innsats kommer både likheter og ulikheter fram. Alle disse har til felles to innsatsområder som alle har blinket ut som sentrale, og disse er:

- Miljø/fornybar energi
- Reiseliv/opplevelse

I tillegg har de ulike regionale planen blinket seg ut sine spesifikke næringsmessige innsatsområder. De mer spesifikke næringsmessige innsatsområdene som man bare finner i en eller to av planene er knyttet til;

- Bioøkonomi, bioteknologi, mat etc. (Innlandet, Østfold) (noen grad også Vestfold)

- Mikro/nano/elektronikkindustri (Vestfold)
- Vannteknologi/næring (Vestfold)
- Systems engineering (Buskerud)
- Informasjonssikkerhet og IT-spill (Innlandet)
- Helse/velferdsteknologi/innovasjon (Innlandet, Buskerud)
- Smarte byer/samfunn (Østfold)

Gjennom de ARENA- og NCE klyngene som finnes i Oslo og Akershus er det en overlapp med flere av de næringsområdene som er utpekt som innsatsområder i de andre fylkene på Østlandet.

6.2.2 Norges Forskningsråds «regionale strategier»

Norges forskningsråd (NFR) får bevilgninger og føringer fra Kunnskapsdepartementet og øvrige departementer. Tildelingsbrevene legger ikke fylkesspesifikke føringer for Rådets virksomhet, men KMD viser i sitt tildelingsbrev til Forskningsrådets Regionsatsing (FORREGION) at dette forutsetter samarbeid mellom NFR og fylkeskommunene. NFRs virksomhet i regionene er hovedsakelig knyttet til arbeid med mobilisering til forskning, og samarbeid om næringsutvikling. I sin policy for regionalt arbeid (2014-2018) anerkjenner Rådet fylkeskommunene som viktig aktør, og det er en ambisjon å forsterke samarbeidet og samordning med fylkeskommunene. Dette er i flere fylker løst gjennom felles arbeid med rammeplaner og samarbeidsavtaler. I avtalene og planene har Rådet som regel ansvar for mobilisering til (inter-) nasjonale virkemidler.

6.2.3 De regionale forskningsfondenes prioriterte felt for FoUoI-støtte

De regionale forskningsfondene skal mobilisere til økt FoU-innsats og styrke forskning for regional innovasjon og utvikling. Forskningsfondene skal støtte opp under regionens prioriterte innsatsområder. Innenfor disse områdene skal de også bidra til langsiktig, grunnleggende kompetansebygging i relevante

forskningsmiljøer. Målet er å utvikle gode og konkurransedyktige forskningsmiljøer i alle fylker.

Fondene skal i tillegg bidra til å møte regionenes FoU-behov gjennom å støtte FoU-prosjekter initiert av bedrifter, offentlige virksomheter, inkludert universiteter, høyskoler og forskningsmiljøer. Støtten kan både gå til prosjekter lokalisert i og utenfor fondsregionens geografiske nedslagsfelt.

På Østlandet er det tre regionale forskningsfond:

- Hovedstaden (Oslo og Akershus)
- Innlandet (Hedmark og Oppland)
- Oslofjordfondet (Buskerud, Vestfold, Telemark og Østfold)

I det videre tar vi kort for oss hva som er de ulike fondenes prioriterte innsatsområder.

Hovedstaden (Oslo og Akershus)

FoU-strategien for Oslo og Akershus ligger til grunn for fondets prioriteringer og skal styrke regionens internasjonale posisjon som kunnskaps- og verdiskapingsregion for bærekraftig utvikling. Fondet har en overordnet målsetning om å mobilisere til forskningsinnsats som bidrar til økt innovasjon i næringslivet og offentlig sektor. Dette skal oppnås gjennom:

- Et tettere samarbeid mellom FoU-institusjonene og næringsliv/offentlig sektor
- Å bidra til økt internasjonal konkurranseevne i FoU-institusjonene
- Å stimulere til økt nasjonalt og internasjonalt samarbeid innenfor regionens prioriterte områder

Regionen har tre prioriterte områder:

- FoU i næringslivet innenfor følgende felt:
 - miljø- og energiteknologi
 - Livsvitenskap i en bred betydning
 - Informasjon og kommunikasjonsteknologi (IKT)

- Forskningsbasert læring og innovasjon i offentlig sektor innen følgende temaer:
 - Miljø, klima, integrasjon og innovasjonsevne for bærekraftig utvikling i regionen
 - Tjenesteyting og organisering innenfor skole, helse- og omsorgssektoren og transportsystem
 - Innkjøp og anvendelse av kunnskapstjenester i kommunal- og fylkeskommunal sektor
- Kompetanseoppbygging i FoU-institusjonene:
 - Innovasjonsdynamikk og – betingelser
 - Økt internasjonal konkurranseevne
 - Bærekraftig regional utvikling

Oslo kommune og Akershus fylkeskommune har gitt fondsstyret i oppdrag å lyse ut midler i henhold til gjeldende bestillingsbrev. Dette snevrer inn de tematiske områder og målsetningen ytterligere. Fondsstyret reviderer på sin side strategien hvert år og tar beslutninger om hvilke tematiske områder og søknadstyper som skal prioriteres. For perioden 2016-2019 har fondsstyret fokus på innovasjonsprosjekter innenfor:

- Læringsteknologi - "EdTech"
- Livsvitenskap - bioøkonomi, medtech, bioteknologi
- IKT for å skape bedre fysisk miljø og smarte regioner

Fondet påpeker at en nå ser mange spennende resultater fra prosjekter som har vært finansiert i tidligere perioder. En fokuserer på at noen av disse innovasjonene skal bli tatt i bruk, og fondet stimulerer derfor til å gjennomføre forprosjekter for innovative offentlig anskaffelser innen:

- Læringsteknologi
- Velferdsteknologi
- Vann- og avløpssektoren
- Samferdsel & transport
- Digitalisering av kommunale tjenester

Innlandet (Hedmark og Oppland)

Målsetningene til fondet er tett knyttet opp til utredningen fra Innlandsutvalget og FoU-strategien for Hedmark og Oppland. Fylkestingene i Hedmark og Oppland la følgende føringer for fondsstyrets aktiviteter i 2016:

- Fondsstyrets aktiviteter må støtte oppunder de satsninger og satsningsområder som ligger nedfelt i vedtatt FoU-strategi for Hedmark og Oppland.
- Fylkestingene i Hedmark og Oppland anbefaler fondsstyret at midler til kvalifiseringsstøtte skal være næringsnøytrale.
- Utlysning av midler innenfor bedrift-, forsker- og institusjonsprogram bør i hovedsak være innenfor bioøkonomi, opplevelsesnæringer, innovasjon i offentlig sektor og vareproduserende industri.
- Fondsstyret må se aktivitetene i Regionalt forskningsfond i sammenheng med øvrige regionale virkemidler.
- Fondsstyret bør delta aktivt i samarbeid med andre fondsregioner for utlysninger innenfor den nasjonale rammen (15 prosent potten) på regionens strategiske satsninger.

Fondets prioriteringer er nærmere utdypet i dets handlingsplan for 2017-2018. Det er skissert spesifikke føringer for utlysninger innen følgende fire søknadstyper:

- Regional kvalifiseringsstøtte. Det kan tildeles inntil 6 millioner kroner uavhengig av tema. Målet er å utvikle FoU-prosjekter som kan kvalifisere til videre støtte fra relevante ordninger regionalt, nasjonalt og internasjonalt.
- Regionale bedriftsprojekter, utlysning 2017 (16 mill.kr.): informasjonsteknologi som muliggjørende faktor innen bl.a. bioøkonomi, opplevelsesnæringer, offentlig sektor og vareproduserende industri prioriteres. Prosjektene skal bidra positivt til det grønne skiftet.
- Regionale forskerprojekter, februar 2018. Utlysningen vil knyttes opp mot satsingsområder i FoUoI-strategien for

Innlandet. Alle prosjektene må være næringsrettet og ha samarbeid med minst en næringsaktør.

Oslofjordfondet (Buskerud, Vestfold, Telemark og Østfold)

Oslofjordfondet skal bidra til å løse utfordringer i regionen gjennom å bringe fram ny kunnskap som bedrifter og offentlige institusjoner i de fire fylkene Buskerud, Telemark, Vestfold og Østfold vil ha glede og nytte av. Fondet har som hovedvisjon at FoU-arbeid skal styrke kunnskapsutvikling, verdiskaping og mulighetene for en bærekraftig utvikling av hele regionen. Forskning, kunnskapsutvikling og innovasjon er sentrale elementer i en helhetlig, regional utviklingspolitikk. Fondet skal styrke forskningsdrevet innovasjon innenfor regionenes prioriterte innsatsområder, som er⁷⁶:

- Klima, miljø og energi
- Helse og omsorg
- Velferd, utdanning og oppvekst
- Teknologi (miljø, mikro/nano, system, vann, smart, prosess, maritim)
- By-, steds- og regionutvikling – herunder attraksjonskraft, kultur, kulturarv, opplevelser, reiseliv, infrastruktur, nærings- og tjenesteutvikling.

For å styrke forskning for regional innovasjon og regional utvikling skal fondet også stimulere til at næringsliv og offentlige virksomheter initierer forskning og tar i bruk resultater fra FoU for å styrke sin verdiskaping, konkurransekraft, kompetanse, innovasjons- og omstillingsevne. Oslofjordfondet skal også ivareta de fire andre overordnede målsetningene for regionale forskningsfond; mobilisere til økt FoU-innsats i regionene, bidra til økt forskningskvalitet og utvikling av gode og konkurransedyktige FoU-miljøer i regionene, skape utviklings- og læringsarenaer der regionale erfaringer kan drøftes i relasjon til nasjonal og internasjonal kunnskap og aktiviteter og sørge for tett samspill

⁷⁶ Hva som kan inngå i de ulike innsatsområdene er ytterligere konkretisert i fondets handlingsplan for 2016-2019.

mellom aktiviteter i regionene og deres relasjoner til andre nasjonale og internasjonale programmer og aktiviteter.

I bestillingsbrevet til fondet har fylkestingene gitt noen tilrådinger om innretningen av fondets virksomhet:

- Styret bør spisse prosjektutlysningene ved å begrense antall søknadstyper og/eller satsingsområder.
- Regionale bedriftsprosjekter og Regionale offentlige prosjekter bør prioriteres med forskningsmiljøer som partnere.
- Utlysning av kvalifiseringsstøtte bør gjøres bredt for alle søkergrupper og prioriterte innsatsområder.
- Styret bør vektlegge prosjekter som fremmer FoU-samarbeid innad i regionen eller med andre fondsregioner.

Oppsummering

Alle de tre fondsregionene tar utgangspunkt i fylkenes FoU-strategier og prioriteringen i disse. Det er en del overlapp i fokusområdet mellom de tre fondsregionene. Alle legger vekt på bioøkonomi og innovasjon i offentlig sektor. Det gir rom for felles prosjekter på Østlandsnivå innenfor disse.

Ut over dette har Innlandet og Oslofjordfondet mest til felles når det gjelder fokus. Begge legger vekt på opplevelsesnæringer og ulike kategorier av industri. I Hovedstaden har en et spissere næringsmessig fokus enn de to andre regionene. I perioden fra 2016-2019 skal en legge vekt på læringsteknologi, livsvitenskap (medtech, bioteknologi i tillegg til bioøkonomi) og IKT for å skape bedre fysisk miljø og smarte regioner. Oslofjordfondet har også smartteknologi som et fokusområde.

6.2.4 Innovasjon Norges fokus, strategier og innsatsområder på Østlandet

Innovasjon Norges regionale innsats skjer innenfor rammen av deres overordnede målsetninger. Hovedmålet for Innovasjon Norge er å utløse bedrifts og samfunnsøkonomisk lønnsom

næringsutvikling, og utløse regionenes næringsmessige muligheter. Organisasjonen har følgende delmål.

- Flere gode gründere
- Flere vekstkraftige bedrifter
- Flere innovative næringsmiljøer

I sine oppdragsbrev gir de ulike fylkeskommunene en del flere regionale føringer og prioriteringer til Innovasjon Norge og i det videre ser vi nærmere litt på disse. Framstillingen er strukturert med utgangspunkt i distriktskontorene som IN har på Østlandet.

Innovasjon Norge Oslo, Akershus og Østfold

Østfold refererer i sitt oppdragsbrev til KMDs nye målstruktur og tar utgangspunkt i de tre delmålene til Innovasjon Norge:

- Innovasjon Norge skal bidra til at flere oppstartsbedrifter er levedyktig, har vekstambisjoner og bidrar til økt sysselsetting. Det er større behov for å mobilisere til entreprenørskap i Østfold enn hva som er tilfelle i Oslo og Akershus.
- Innovasjon Norge skal stimulere til økt produktivitet og lønnsomhet i bedrifter. Innovasjon Norge skal bidra til omstilling til et mer bærekraftig næringsliv og bidra til det grønne skiftet. Innsatsen skal også bidra til å øke den digitale kunnskapen og bruken av digitale verktøy.
- Innovasjon Norge skal særlig prioritere innsats rettet mot mer innovative, dynamiske og internasjonalt orienterte næringsmiljøer. Samhandling mellom bedrifter, kunnskapsmiljøer og offentlige aktører bør stimuleres for å forsterke evnen til innovasjon og omstilling. Innovasjon Norges skal prioritere samarbeidsorienterte bedrifter.

Det eksisterer også noen mer spesifikke regionale føringer for middelbruken. Post 62 midlene kan brukes til investeringstilskudd, bedriftsutviklingstilskudd, risikolån, garantier og etablerertilskudd. Det er ønskelig at midlene bygger opp under satsingsområdene og bidrar til å realisere strategien til Regionalpark Haldenkanalen. For

post 60 midlene skal de brukes til å støtte innledende innovasjonsprosesser og -strategier i bedrifter, og støtte forprosjekter i bedrifter som ønsker å utvikle og utnytte digital kompetanse i sin produksjon. Minst 40% av de bedriftsrettede midlene under post 63 skal nå frem til bedrifter med kvinnelig leder eller eier.

I tilknytning til koordinering forventer fylkeskommunen at Innovasjon Norge legger vekt på hvordan virkemiddelbruken kan utløse innsats og handlinger fra andre. Koordineringen mellom aktørene i virkemiddelapparatet ivaretas gjennom samarbeidsavtalen og handlingsplanen samt regelmessig møter på ledelsesnivå.

Oslo og Akershus på sin side utarbeider ikke noe eget oppdragsbrev til Innovasjon Norge. Det innebærer at det er Innovasjon Norges nasjonale målsetninger og føringer som gjelder sentralt på Østlandet.

Innovasjon Norge Buskerud, Telemark og Vestfold

Antall føringer som gis til Innovasjon av de tre fylkeskommunene varierer. Vestfold, som er det fylket som har minst midler tilgjengelig, har færrest føringer.

Telemark

Telemark fylkeskommune sine mål og føringer for Innovasjon Norge følger Innovasjon Norges delmål.

- Delmål 1. Telemark skal bli et gründerfylke hvor unge mennesker er spesielt dyktig på nyskaping og fornyelse. Fylkeskommunen ber Innovasjon Norge om å prioritere prosjekter i samhandling med næringselskaper, etablererkontoret, næringshager osv. En viser også til Gründeruken som samhandlingsarena.
- Delmål 2. Fylkeskommunen har som mål at bedrifts- og forskningsbasert innovasjon skal lede til fornyelse og økt verdiskaping i Telemark. En ber Innovasjon Norge om å ha særlig fokus på søknader fra bedrifter som Innovasjonsregion Telemark arbeider med, og en ønsker et mer internasjonalt orientert næringsliv.

- Delmål 3. Fylkeskommunen ønsker å videreutvikle og øke antall bedriftsnettverk samt styrke motivasjonen og evnen til innovasjon hos deltakerne.

I tillegg til de føringene som er knyttet til Innovasjon Norges delmål er det en del mer spesifikke regionale føringar:

- Fylkeskommunen forventer at Innovasjon Norge følger opp omstillingsområdene, Tinn, Kragerø og Fyresdal. Utover kvalitetssikring forventes Innovasjon Norge å ha fokus på de bedriftsrettede tiltakene som kan bidra til utvikling og innovasjon.
- Det forventes at Innovasjon Norge aktivt skal bygge opp under merkevareprofilen KONTRAST
- Innovasjon Norge bør gi prosjektetableringsstøtte for å få flere bedrifter, klynger og innovasjonsmiljøer til å etablere innovasjonsprosjekter
- Innovasjon Norge skal være en som kompetansepartner for ungt entreprenørskap, etablererkontorene, næringshager og det kommunale næringsapparatet
- Innovasjon Norge forventes å støtte opp under handlingsplan for landbruks- og matmeldingen og de regionale prosjektene som vil bli iverksatt basert på handlingsplanen.
- Innovasjon Norge bes om å bidra til å styrke koplingen student/høyskole/næringsliv, og fylkeskommunen nevner også kreativ og kulturbasert næring.
- 40 prosent av tildelingene skal gå til kvinner, og det skal fortsatt være fokus på unge. Hoveddelen av midlene skal brukes innenfor det distriktspolitiske virkeområdet.

Buskerud

Målsetningene i Buskerud fylkeskommunene sin regionale plan for verdiskaping og næringsutvikling er i stor grad i overensstemmelse

med Innovasjon Norges delmål. Fylkeskommunen har imidlertid gitt noen utdypende føringer til Innovasjon Norge:

- Det er viktig at IN er med på å bygge og styrke systemet for flere vekstetablerer med innovasjonshøyde og bygger en gründerkultur.
- Det er ønskelig at IN støtter oppunder at Buskerud får økt tilfang av talenter, bedrifter og kapital. Fylkeskommunen ber Innovasjon Norge støtte opp under prioriteringene knyttet til økt kompetanse i bedriftene.
- Innovasjon Norge har hovedansvaret for temaet klynger. Det er en liste med tiltak og formål i oppdragsbrevet som sammenfatter føringene.
- Bærekraftig vekst er en premiss for utvikling, og det er ønskelig at Innovasjon Norge er med på å motivere flere typer bedrifter til å miljøsertifisere seg.
- Det er ønskelig at Innovasjon Norge deltar i programrådet for aktivitetsturismeprogrammet og programrådet for programsatsingen «Grønn vekst».

Fylkeskommunen påpeker at Innovasjon Norge skal jobbe mobiliserende mot bedrifter innenfor partnerskapets valgte satsingsområder. Midlene fra fylkeskommunen skal kun brukes innenfor det distriktpolitiske virkeområdet.

Vestfold

Fylkeskommunenes midler skal gå til etablerertilskudd, mentortilskudd, stiftelsen Nettverksbanken Vestfold og gjennomføringen av gründeruken. Fylkeskommunen har i samarbeid med Innovasjon Norge igangsatt prosjektet vekstetablerere. Målgruppen her er gründerne med vekstpotensial, men som ikke tilfredsstiller Innovasjon Norges krav om innovasjonshøyde og internasjonalt potensial. Det er derfor ønskelig at stønadstildelingen over regional ramme håndteres slik at den også kan fungere støttende for utvalgte vekstetablerere her.

Innovasjon Innlandet (Hedmark og Oppland)

Hedmark fylkeskommune forventer at Innovasjon Norge bygger opp under dens hovedmål og delmål for næringsutvikling. Hovedmålene er å tilrettelegge for arbeidsplassutvikling og innovasjon samt å skape et mer internasjonalt rettet nærings- og samfunnsliv. Midlene skal brukes innenfor det distriktpolitiske

virkeområdet. Oppland fylkeskommune ønsker å prioritere et bærekraftig kunnskapsdrevet næringsliv med fokus på bioøkonomi, reiseliv og kreativ næring, industri, digitalisering, gründere og informasjonssikkerhet. Midlene skal i hovedsak brukes innen det distriktspolitiske virkeområdet. Oppland fylkeskommune understreker at de ulike regionene i fylket har forskjellige forutsetninger/utgangspunkt. Innovasjon Norges innsats må ta hensyn til dette.

Hedmark og Oppland har til felles næringsmessig vektlegging. En forventer at Innovasjon Norge prioriterer bioøkonomi-virksomheter i det distriktspolitiske virkeområdet og at 1/3 av rammen går til bioøkonominæringen. En ønsker også flere gründere og vekst i etablerte bedrifter. De to fylkene har egne prioriteringer og mål for tilskudd til reiseliv og kreativ næring. Disse skal brukes til vekst innen naturbasert reiseliv, kobling reiseliv og kreativ næring, klyngesamarbeid, prosjekter med særlig satsing på grønnevekst samt destinasjonsutvikling.

De to fylkeskommunene har de samme spesifikke føringene og prioriteringene knyttet opp mot Innovasjon Norges tre delmål:

- Delmål 1. Støtte skal primært gis til nyetableringer, men kan også benyttes til å fremme intraprenørskap. Tilskuddene skal være utløsende, og minst 40 prosent av etablerertilskuddene skal gå til kvinnelige etablerere. Unge under 35 år skal også vurderes positivt.
- Delmål 2. Midlene skal bidra til kompetanseheving, omstilling, entreprenørskap, innovasjon og nyskaping i næringslivet og tilrettelegging for dette. Det skal prioriteres bedrifter hvor tilskuddet medfører addisjonalitet, gir økt kompetanse, fører til bedret bedriftsøkonomisk lønnsomhet og har høyt innovasjons- og vekstpotensial. Prosjekter med høy kvinneandel skal også vektlegges.
- Delmål 3. Nettverk og klynger som tar utgangspunkt i fylkenes fortrinn skal prioriteres. Det samme skal klynger/nettverk med en definert driver, tilkobling til eksterne kunnskapsmiljøer og styrket samspill bedrift,

kunnskapsmiljøer og offentlige aktører. Nettverk skal særlig prioriteres i det distriktpolitiske virkeområdet.

Oppsummering

Innovasjon Norges regionale innsats skjer innenfor rammen av deres overordnede målsetninger. Hovedmålet for Innovasjon Norge er å utløse bedrifts og samfunnsøkonomisk lønnsom næringsutvikling, og utløse regionenes næringsmessige muligheter. Organisasjonen har følgende delmål.

- Flere gode gründere
- Flere vekstkraftige bedrifter
- Flere innovative næringsmiljøer

Alle fylkeskommunene forholder seg til disse. Med unntak av Oslo og Akershus gir fylkeskommunene også en del mer spesifikke regionale føringer og prioriteringer til Innovasjon Norge i sine oppdragsbrev. Disse er innen rammen av de overordnede målsetningene, men legger inn spesifikke føringer og prioriteringer som bygger på de fylkeskommunale planene. Ambisjonsnivået avhenger av hva fylkene har tilgang på av regionale utviklingsmidler.

6.2.5 SIVAs virksomhet, fokus og strategier på Østlandet

Sivas innovasjonsvirksomhet innbefatter i dag følgende arbeidsområder:

- Eierskap i innovasjonsselskaper
- Forvaltning og utvikling av inkubasjons- og næringshageprogrammene
- Klyngeprogrammet
- Utvikling og etablering av Norsk katapult
- Arbeid i regionale partnerskap

SIVAs regionale fokus og strategi påvirkes særlig av deres eierskap i innovasjonsselskaper, den programaktiviteten som foregår gjennom disse, SIVAs arbeid i de regionale partnerskapene og de nærings- og innovasjonspolitiske strategiene til fylkeskommunene og andre aktører (f.eks. kommuner og regionråd). Måten disse kombineres på gjør at det blir regionale variasjoner i hvordan SIVA prioriterer og innretter seg strategisk.

Sivas eierskap i innovasjonsselskapene har som mål å styrke den oppbygde organisatoriske infrastrukturen for innovasjon og bidra til økt kvalitet og gjennomføringsevne i ulike tjenesteleveranser til etablerere og eksisterende næringsliv. Siva utøver et aktivt eierskap, i første rekke gjennom styrerepresentasjon, generalforsamlinger og eiermøter.

Innovasjonsselskapene i dagens selskapsportefølje er organisert som aksjeselskaper med ulik aksjonærstruktur, hvor det i all hovedsak eksisterer en kombinasjon av offentlig og privat eierskap. Porteføljen er svært differensiert og består i dag av næringshageselskaper, investeringsselskaper, forskningsparker, kunnskapsparker og andre typer innovasjonsselskaper. Sivas eierskap varierer fra 3,2 prosent til 50 prosent, men ligger i de aller fleste på under 33,4 prosent.

Sivas innovasjonsprogrammer (næringshageprogrammet og inkubasjonsprogrammet) er begge indirekte virkemidler der innovasjonsselskapene leverer innovasjonsrådgivning og innovasjonsstøttetjenester til etablerere og eksisterende bedrifter. Sivas programmer gir innovasjonsselskapene mulighet til å levere rabatterte innovasjonsstøttetjenester til små og mellomstore bedrifter. Programmene har imidlertid ulikt fokus. Næringshageprogrammet er et distriktpolitisk virkemiddel med hovedfokus på etablerte bedrifter, mens Inkubasjonsprogrammet er et regionalt virkemiddel for bedrifter med stort vekstpotensial nasjonalt eller internasjonalt.

I kapittel 5.4 er det en tabell med oversikt over SIVAs innovasjonsselskaper på Østlandet. I tabellen over er de 11 første næringshager, de 13 selskapene fra Aleap AS til og med Total Innovation AS inkubatorer og de resterende 7 ulike former for innovasjonsselskaper (investeringer er sentralt i mange av dem). Mange av selskapene dekker imidlertid flere.

I henhold til årsrapporten for 2016 har SIVA hatt et økt fokus på og prioritert et mer synlig og tydelig arbeid inn i de regionale partnerskapene. Det er utpekt en regional koordinator som skal følge opp og videreutvikle strategisk og operativt arbeid i partnerskapet, herunder delta i etablerte og relevante møtefora og være en bidragsyter eller samtalepartner i utarbeidelsen av relevante regionale planer.

SIVA har også dialog og samarbeid med de enkelte fylkeskommunene både i egen programoppfølging, eierskapsoppfølging og andre typer regionale utviklingsprosjekter. Særlig gjelder dette for næringshageprogrammet, hvor fylkeskommunene både er eier og medfinansør av programmet sammen med Kommunal- og moderniseringsdepartementet.

6.3 Virkemiddelprofilen og innsatsområder på Østlandet

Her omtales forenklet egenskaper, styrker og svakheter ved de innovasjonsorienterte virkemidlene med fokus på næringsutvikling på Østlandet. Dette som grunnlag for senere å kunne si noe om fellestrekk, ulikheter, grad av overlapp/komplementaritet m.m. mellom de ulike fylkene og øvrige virkemiddelapparat.

Vi har valgt å strukturere vår fremstilling ut fra seks hovedkategorier av virkemidler:

- Klynger og nettverk
- Entreprenørskap og vekstbedrifter
- Tidlig fase finansiering
- Kommersialisering av forskningsresultater
- Offentlig anskaffelser

Den inndelingen er inspirert av Oslo og Akershus sin organisering av sine innsatsområder i regional plan for innovasjon og nyskaping. Vi gjør oppmerksom på at virkemiddeloversikten innen hver hovedkategori ikke er en totaloversikt, men en beskrivelse av

virkemidler som NIBR og Oxford Research oppfatter som sentrale på området.

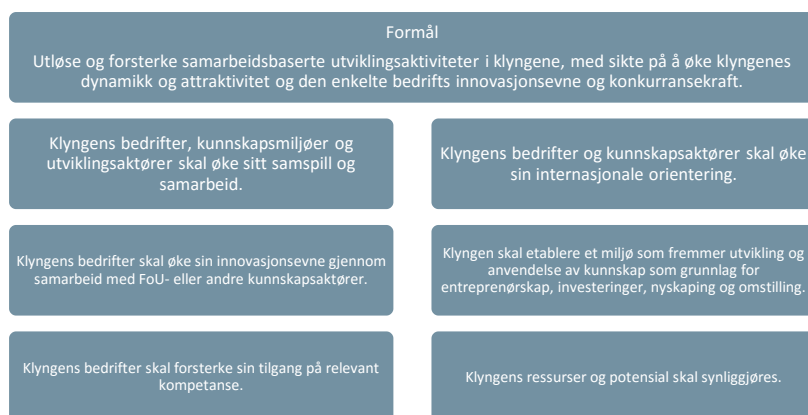
6.3.1 Klynger og nettverk

Samhandling i næringsklynger og samarbeidsnettverk vil bidra til økt tverrfaglighet, erfaringsutveksling og internasjonalisering. Det er ofte i grensesnittet mellom aktører at interaktiviteten oppstår, og det kan utvikles nye ideer og mulige innovasjoner. Klynger og nettverk er således sentrale motorer for innovasjon og verdiskaping. På Østlandet finnes det mange slike, men det er mulig å styrke både de etablerte klyngene, de spirende/gryende /umodne og koblingene på tvers mellom dem.

Virkemidler

Det mest sentrale virkemidlet for klyngeutvikling er Norwegian Innovation Clusters (NIC). Det nasjonale klyngeprogrammet er et samarbeidsprosjekt og eies i felleskap av Innovasjon Norge (IN), Norges Forskningsråd (NFR) og Siva, men det er Innovasjon Norge som administrerer tjenesten. Klyngeprogrammet finansieres av Nærings- og fiskeridepartementet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Klyngeprogrammet har et eget programråd med representanter fra eierne, kunnskapsmiljøer, næringslivet og regionale utviklingsaktører. Sammensettingen NIC ble lansert i 2014, og skal bidra til verdiskaping ved å utløse og forsterke samarbeidsbaserte utviklingsaktiviteter i klyngene.

Figur 6.8: *Formål med klyngeprogrammet Norwegian Innovation Clusters*



Programmet har tre nivåer – Arena, NCE og GCE – som gjenspeiler klyngens modenhet:

Arena ble iverksatt i 2002 og har siden det støttet over 70 klyngeprosjekter. Arenaprogrammet er for nyetablerte og umodne klynger. Klyngen kan være relativt liten og ha en regional posisjon, eller være større og ha en nasjonal posisjon. Programmet tilbyr finansiell og faglig støtte til langsiktige utvikling av regionale næringsmiljøer. Formålet er å stimulere til økt innovasjon og styrket konkurranseevne basert på samarbeid mellom bedrifter, FoU- og utdanningsmiljøer og offentlige utviklingsaktører.⁷⁷

Norwegian Centres of Expertise (NCE) retter seg mot klynger med en etablert organisasjon med velutviklede tjenester, partnere med erfaringer og oppnådde resultater fra samarbeidsprosjekter, veletablert nasjonal posisjon og videre nasjonalt og internasjonalt vekstpotensial.

Global Centres of Expertise (GCE) retter seg mot klynger med en velfungerende klyngeorganisasjon, en kritisk masse med partnere med høy interaksjon på et bredt strategisk aksjonsområde, forankret i et velfungerende innovasjonssystem, og med en veletablert posisjon innenfor globale verdikjede.⁷⁸

Programmene skal bistå med⁷⁹:

- Finansiering
- Kompetansetjenester
- Rådgivningstjenester
- Nettverkstjenester
- Profilerings-tjenester

Klyngeprogrammets finansieringstilbud kanaliseres til fire strategiske innsatsområder. Klyngeprosjektene beslutter hvert år hvordan innsatsen skal fordeles mellom disse områdene:

⁷⁷ <http://www.arenaclusters.no/om-arena/>

⁷⁸ <http://www.gceclusters.no/om-gce/>

⁷⁹ <http://www.innovationclusters.no/om-nic/>

- **Generell klyngeutvikling;** Drift og utvikling av klyngen basert på avtalte mål og strategier for klyngesamarbeidet.
- **Kunnskapssamarbeid;** Initiere og utvikle koblinger og samarbeid mellom klyngen og de beste og mest relevante forsknings-, utviklings-, innovasjons og utdanningsmiljøene nasjonalt og internasjonalt.
- **Innovasjonssamarbeid;** Mobilisere klyngeprosjektets deltakere til å iverksette flere samarbeidsbaserte innovasjonsprosjekter i klyngene, og understøtte dette arbeidet med relevant fysisk infrastruktur og samarbeidsplattformer. Dette omfatter prosesser for å identifisere ideer til nye produkter, tjenester eller teknologiløsninger, sette sammen konsortier som kan utvikle ideene fram til konseptualisering eller forslag til større, konkretiserte utviklingsprosjekter som løftes ut av klyngen. Det vil på NCE- og GCE-nivå være et særlig siktemål å utvikle samarbeidsprosjekter for å løfte fram mer radikale innovasjoner.
- **Klynge-til-klyngesamarbeid;** Initiere og forsterke koplinger mellom klyngen og eksterne klynger, med sikte på teknologisamarbeid, innovasjonssamarbeid, kompetansesamarbeid eller felles utvikling av forretningsmessig samarbeid. Dette kan omfatte samarbeid med andre klyngemiljøer regionalt, nasjonalt eller internasjonalt på tvers av sektorer og teknologier, eller innenfor verdikjeder. Det er et særlig siktemål å utforske innovasjons- og forretningsmuligheter i grenseområdet mellom sektorer og teknologier.

De tre eierne (IN, NFR, SIVA) har ulike roller i klyngeprogrammet. Innovasjon Norge er operatør der hovedansvaret ligger hos programlederne ved INs hovedkontor. Hver enkelt klynge har også en egen klyngerådgiver hos sitt lokale IN kontor. NFR har et særskilt ansvar for å utvikle programmets og klyngeprosjektenes engasjement for forsterket FoU-innsats. Forskningsrådets regionale representanter deltar i den løpende dialogen med klyngeprosjektene. SIVA har et særskilt ansvar for utvikling av programmets og klyngeprosjektenes engasjement for forsterket nyskaping sinnsats, særlig gjennom inkubasjonstjenester.

Innovasjon Norge tilbyr også bedriftsnettverk. **Bedriftsnettverksprogrammet** skal bidra til etablering av strategisk og kommersielt samarbeid mellom bedrifter. Samarbeidet skal være basert på

sterke og forpliktende samarbeidsrelasjoner og konkrete prosjekter, og skal ha fokus på utvikling av nye markedsmuligheter og forretningsområder i Norge og i utlandet. Hovedmålet er å bidra til at deltakerbedriftene gjennom samarbeid med andre bedrifter får økt tilgang til ressurser, styrket innovasjons- og omstillingsevne og konkurransekraft samt realisert markedsmuligheter som bidrar til økt verdiskaping og lønnsomhet.

Målgruppen for tjenesten er veletablerte og vekstorienterte små og mellomstore bedrifter i alle bransjer og landsdeler, som ønsker å etablere forpliktende strategisk, markedsrettet og kommersielt samarbeid med andre bedrifter. Bedriftsnettverk støtter utvikling av bedriftssamarbeid ved å tilby finansiering og faglig veiledning til etablering av forpliktende samarbeidsprosjekter med langsiktige perspektiv. Tjenesten støtter utvikling av samarbeidsprosjekter i fasene (1) forstudie (maks. finansiering kr 100 000,-), (2) forprosjekt (maks finansiering kr. 300 000,-) og (3) hovedprosjekt (maks. finansiering kr. 750 000,- i inntil 3 år)..

FORREGION er et program for å bidra til økt verdiskaping, konkurransekraft og omstillingsevne i næringslivet, basert på hver regions unike rammebetingelser. FORREGION er forankret i vedtektene om at: "Rådet skal arbeide for å fremme innovasjon i næringslivet og offentlig sektor i hele landet" og i Rådets regionale policy og erfaringer fra Forskningsløft i Nord og Virkemidler for regional FoU og innovasjon (VRI). Programmet skal bidra til å øke bruken av FoU og innovasjon i norske bedrifter, og etablere tettere bånd mellom FoU-miljøer, regionale myndigheter og bedrifter. Programmet tar utgangspunkt i regionale innovasjonssystemer som et rammeverk for å drøfte utviklingsmulighetene i en region, absorpsjonskapasitet blant bedrifter, og gjensidig læring.

FORREGION har tre pilarer:

1. Breddevirkemidler for **mobilisering** til forskningsbasert innovasjon. Mobiliseringsprosjektene skal få flere bedrifter til å bruke forskning i sitt innovasjonsarbeid og få bedrifter som allerede driver med forskningsbasert innovasjon til å høyne sine ambisjoner.
2. Kompetanseprosjekter, kalt **kapasitetsløft**, som sikter å styrke samarbeidet mellom forsknings- og utdanningsmiljøene og næringslivet, og gi næringslivet tilgang til relevant utdanning og forskning i sin region.

3. **Kunnskaps- og dialog** i samarbeid med fylkeskommunene. Arbeidet skal styrke fylkeskommunene som samfunnsutvikler, i samarbeid med de regionale partnerskapene, og styrke samarbeidet mellom Forskningsrådet og fylkene.

FORREGION gir også støtte til mobilisering av nye søkere til SkatteFUNN, ordningen for Nærings-PhD, BIA og andre programmer for innovasjon og FoU.

Utviklingsmuligheter og utfordringer

For å få enda større utbytte av den offentlige innsatsen gjennom klynger og nettverk, finnes det noen utviklingsmuligheter og tiltak:

- Jobbe aktivt for å bidra til at flere regionale klynger og nettverk blir en del av de nasjonale og/eller internasjonale forsknings- og klyngeprogrammene.
- Legge vekst på å fange opp potensielle klynger og nettverk gjennom blant annet SkatteFUNN og Etablerertilskuddsordningen for å ivareta kommende miljøer bedre. Mer systematisk nettverksutvikling av nettverk som inngår i Innovasjon Norges Bedriftsnettverksprogram.
- Bedre samordning av regionale virkemidler mot klynger og nettverk. Her kan både fylkeskommunene og aktørene i virkemiddelapparatet spille en roll.
- Legge bedre til rette for klynge-til-klyngesamarbeid. Klynge-til-klyngesamarbeid er et fokusområde innen klyngeprogrammet, men det er trolig mulig å oppnå mer her. Gjennom mer systematisk tilrettelegging av arenaer på tvers av sektorer og teknologier, eller innenfor verdikjeder, vil det i større grad være mulig å utforske innovasjons- og forretningsmuligheter i grenseområdet mellom sektorer og teknologier.
- Mer støtte til utvikling av arenaer/møteplasser for økt kunnskapsflyt, radikal innovasjon og «entreprenørielle oppdagelser» på tvers av ulike sterke miljøer. I sin landanalyse av det norske innovasjonssystemet påpeker OECD at det er «strong reliance on past performance, limited ability to invest in new areas⁸⁰».

⁸⁰ OECD Reviews of Innovation Policy: Norway 2017.

- Avklare hva som skje med finansieringen av de NCE-klyngene som er ferdig med den 10-årige finansieringsperioden og ikke blir tildelt GCE-status. Hvem skal ha ansvar for disse videre?

6.3.2 Entreprenørskap og vekstbedrifter

De virkemidlene som en har tilgang på for å fremme entreprenørskap og utvikling av vekstbedrifter varierer innenfor og utenfor det distriktspolitiske virkeområdet. Utenfor det distriktspolitiske virkeområdet er det generelt sett strengere krav til kompetanseintensitet, innovasjonshøyde, internasjonale ambisjoner og vekst i de bedriftene som støttes. Hvilke føringer som gjelder i de ulike fylkene er nærmere beskrevet i kapittel 6.1.

Som Oslo og Akershus påpeker i sin plan for innovasjon og nyskaping er en utfordring i tiden framover å i større grad stimulere til og legge til rette for etablering og videreføring av virksomheter som har vekst- og internasjonale ambisjoner. En viktig utfordring i så måte er å koble større, sterke og konkurransedyktige bedrifter med mindre nisjeselskaper. De store bedriftenes innovasjonsevne påvirker de små og mellomstore bedriftene gjennom samarbeids-, kunde og leverandørforhold og er derfor avgjørende for næringslivets samlede innovasjonsevne. På samme måte kan de mindre bedriftene ofte tilføre en større fleksibilitet og tilpasningsevne de større bedriftene ikke har.

I det videre gir vi en kortfattet beskrivelse av noen av de mest sentrale virkemidlene som Innovasjon Norge, SIVA og Norges forskningsråd har på feltet. I årsrapportene til de tre organisasjonene finnes det et mer fyllestgjørende bilde av de tre organisasjonenes tilbud.

Tjenester hos Innovasjon Norge⁸¹

Innovasjon Norge har et sett av tjenester/virkemidler som både er mot å fremme entreprenørskap og bidra til vekstbedrifter. Disse er igjen knyttet opp mot fem hovedkategorier, men i det videre ser vi kun på en del sentrale finansielle og kompetanserettede tjenester/virkemidler⁸².

⁸¹ Beskrivelsene er hentet fra Innovasjon Norge sin forundersøkelse for 2016. Undersøkelsen er utarbeidet av Oxford Research. Innovasjonskontrakter omtales i kapittel 6.2.5.

⁸² Innovasjon Norges tjenester knyttet til nettverk er beskrevet i kapittel 6.2.1

Lavrisikolån er et tilbud til bedrifter med behov for finansiering av sitt langsiktige kapital- behov, og kan benyttes til finansiering av anleggsmidler, som bygninger, maskiner, drifts- tilbehør, fiskefartøy, fiskeredskap mv. Lavrisiko- lån kan gis til bedrifter over hele landet innen alle bransjer og næringer, men det prioriteres bedrifter i distrikter og prosjekter hvor lånetilbudet fra andre banker er begrenset på grunn av risikomessige vurderinger.

Bedriftsutviklingstilskudd – distrikt kan benyttes i nærmere definerte distriktsutviklingsområder. Målet med tilskuddet er å stimulere bedrifter innenfor det distriktpolitiske virkeområdet til å gjennomføre prosjekter som ikke ville blitt realisert i samme grad uten offentlige tilskudd. Prosjektene skal styrke kompetanse, eksterne samarbeidsrelasjoner, organisering, produkt- og prosessutvikling eller markedsutvikling.

Etablerertilskudd skal bidra til at omfanget av nye lønnsomme og bærekraftige bedrifter øker. Målgruppen er bedrifter i en tidlig fase, dvs. bedrifter som er yngre enn 5 år, med betydelig vekst- og verdiskapingspotensial. Generelt sett prioriteres etableringer som innebærer introduksjon av et eller flere nye produkter, en ny anvendelse av et produkt, en ny måte å organisere på og/eller er basert på en ny teknologi. Etablerertilskuddene kan bevilges i hele landet og for alle næringer, unntatt offentlig virksomhet.

Distriktsrettede risikolån kan benyttes til toppfinansiering av et investeringsprosjekt, det vil si til finansiering av den mest risikoutsatte delen av investeringen. Lånet omfatter nyetablering, nyskaping, omstilling og utvikling, men kan normalt ikke benyttes til å finansiere løpende driftsutgifter. Målgruppen er alle bedrifter i alle bransjer uansett størrelse, men i praksis utgjør små og mellomstore bedrifter med inntil 100 ansatte den største kundegruppen.

Miljøteknologiordningen omfatter renseteknologi, mer miljøvennlige produkter og produksjons- prosesser, mer effektiv ressurshåndtering og teknologiske systemer som reduserer miljøpåvirkningen. Tilskuddsordningen gjelder utvikling og investeringer i Norge, og dekker kostnader til prosjektering og utvikling av pilot- og demonstrasjonsanlegg, investeringskostnader ved bygging av anlegg og kostnader med igangkjøring og testing etter driftsstart.

Innovasjonslån (tidligere kalt Landsdekkende risikolån) kan benyttes til toppfinansiering av et investeringsprosjekt; det vil si den delen av investeringen som er mest risikoutsatt på grunn av dårlig patentsikkerhet. Målgruppen er alle bedrifter i alle bransjer uansett størrelse, men i praksis utgjør små og mellomstore bedrifter med inntil 100 ansatte den største kundegruppen.

Gjennom **landsdekkende utviklingstilskudd** kan det gis tilskudd til SMB-støtte til konsulentbistand og andre tjenester/aktiviteter, støtte til opplæring, støtte til forskning, utvikling og innovasjon, støtte til investeringer og regional støtte til små nyetablerte bedrifter med vekstpotensial.

Trebasert Innovasjonsprogram har som hovedmål å øke bruken av tre i Norge, og gjennom dette bidra til klimapolitiske og næringspolitiske målsettinger. Målgruppen er alle bedrifter som arbeider for å øke bruken av tre, og hovedvekten av kundene er produksjonsbedrifter, arkitekter, entreprenører, utbyggere, aktører innen kompetanseutvikling og aktører innen formidling av kunnskap.

Mentortjenesten er et tilbud om råd og sparring med en erfaren mentor, slik at oppstartsprosessen skal gå smidigere og det skal bli lettere å ta riktige strategiske valg. I tillegg til å ha en ide som kvalifiserer, må gründerbedriften ikke være eldre enn 5 år. Tilbudet består av et tilskudd som gründer skal bruke til å betale mentor et honorar med.

Global Entrepreneurship-tjenesten er en samling av sju forskjellige programmer som gjennom kompetanseheving og nettverksbygging skal bygge opp under Innovasjon Norges mål om 1) Flere globale gründere og 2) flere internasjonale vekstbedrifter. Målgruppen for de ulike programmene under Global Entrepreneurship-tjenesten er bedrifter som er veldig tidlig i et prosjekt, har kommet et stykke på vei, eller allerede har begynt å tjene penger på prosjektet.

Virkemidler hos SIVA

SIVA bidrar til nye vekstbedrifter og vekst i eksisterende bedrifter gjennom utøvelse av eierskap i innovasjonsselskaper. SIVA har tre programmer som er fokusert på innovasjon; Inkubasjonsprogrammet, Næringshageprogrammet og Norsk katapult.

Inkubasjonsprogrammet⁸³ skal utvikle fremtidens næringsliv gjennom å identifisere, videreutvikle og kommersialisere gode ideer til nye bedrifter, og gi ny vekst i etablert næringsliv. Hovedmålet er økt nasjonal verdiskaping. Programmets visjon er å skape morgendagens konkurransedyktige bedrifter.

En inkubator er et innovasjonsselskap som skal bidra til utvikling og etablering av nye vekstbedrifter og skape vekst i etablert næringsliv. Inkubatoren tilbyr et faglig og sosialt miljø hvor gründere, bedrifter, akademia, FoU-miljøer, investorer og andre kobles sammen.

Næringshageprogrammet⁸⁴ har som hovedmål å bidra til økt verdiskaping, vekst og utvikling av norsk næringsliv, fortrinnsvis i distriktene. Næringshageprogrammet skal i tillegg være et virkemiddel for fylkeskommunen og bidra til at fylkeskommunens rolle som regional utviklingsaktør styrkes. Programmets visjon er å skape levedyktig og framtidsrettet næringsliv i distriktene.

En næringshage er en operatør for SIVAs næringshageprogram. Næringshagen er et bedriftsfellesskap som arbeider for utvikling av næringslivet i sin region. Næringshagemiljøet består av en rekke bedrifter som er samlokaliserte i næringshagen eller tilknyttet denne gjennom tett oppfølging og samarbeid. Per 01.01.17 deltar 39 næringshager i det nasjonale næringshageprogrammet.

Norsk katapult er en ordning som skal bidra til etablering og utvikling av nasjonale flerbrukssentre til nytte for norsk næringsliv. I sentrene skal bedrifter kunne teste, simulere og visualisere teknologier, komponenter, produkter, løsninger, tjenester og prosesser. Lett tilgang til ekspertise, utstyr og hensiktsmessige lokaler skal gjøre veien fra konseptstadiet til markedsintroduksjon enklere. Katapult-sentrene skal stimulere til mer og raskere innovasjon, samt utvikling og deling av kompetanse. SIVA, IN og NFR samarbeider om Norsk katapult.

Virkemidler hos Norges Forskningsråd (NFR)⁸⁵

Forskningsrådet har både ikke tematiske ordninger og programmer (de fire første i det videre) og tematiske programmer som har som

⁸³ <https://siva.no/wp-content/uploads/2014/11/kortversjon-inkprogrammet.pdf>

⁸⁴ <https://siva.no/wp-content/uploads/2017/01/kortversjon-nringshageprogrammet.pdf>

⁸⁵ Beskrivelsen av virkemidlene/programmene er hentet fra Forskningsrådets nettsider for de ulike programmene.

mål å frembringe forskning og forskningsbasert innovasjon i næringslivet.

SkatteFUNN er en rettighetsbasert skattefradragssordning for alle norske bedrifter som arbeider med forskning og utvikling. Bedrifter som ikke er i skatteposisjon, kan få utbetalt støtte i form av tilskudd. Skattefradraget gjelder kostnader til egenutført og innkjøpt FoU i næringsvirksomhet. SkatteFUNN administreres av Norges forskningsråd, i samarbeid med Innovasjon Norge og Skatteetaten.

Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) er et av Forskningsrådets største programmer. BIA skal fremme norsk næringslivs evne og vilje til innovasjon gjennom å støtte FoU-prosjekter som tar utgangspunkt i bedriftenes egne strategier og utfordringer, uavhengig av område eller tema. BIA er et ikke-tematisk program under Norges forskningsråd, det betyr at programmet er åpent for søknader fra en rekke forskjellige bransjer og områder.

Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) er utviklet for å stimulere til økt innovasjonsevne og internasjonalisering av norsk industri og næringsliv gjennom langsiktig forskning i nært samarbeid mellom aktive FoU-orienterte bedrifter og prominente forskningsmiljøer. Programmet er spesielt målrettet mot FoU-komponenten i norsk næringsliv og industri, og tilbyr bedriftene muligheter for mer langsiktige FoU-perspektiver, kontinuitet og risikominimering i nye og pågående forskningsprosesser.

Nærings-PhD. er en ordinær doktorgradsutdanning som gjennomføres mens kandidaten er ansatt i en bedrift. Forskingen skal ha relevans for bedriften.

BIOTEK2021 er et program for bioteknologi og oppfølgeren av Funksjonell genomforskning (FUGE). BIOTEK2021 skal bidra til implementering av Regjeringens nasjonale strategi for bioteknologi og ha en næringsrelevant profil. Programmet skal bidra til å videreutvikle og dreie forskningsfundamentet i norsk bioteknologi mot mer innovasjon. Målet er å utvikle nyskapende bioteknologi og ha fokus på anvendelse av forskningsresultater.

NANO2021 er et NFRs Store program på nano- og mikro-teknologi og avanserte materialer. Målet er å finansiere forskning og styrke den nasjonale kunnskapsbasen på nanovitenskap og

nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer. Det skal både bygges opp fremragende kunnskap, og det skal stimuleres til at den videreutvikles i næringslivet.

IKTPLUSS er Forskningsrådets program for IKT-forskning og -innovasjon, med målet å styrke kvaliteten og, dristigheten og relevansen i norsk IKT-forskning. Programmet støtter både grunnleggende og anvendt forskning, forskningsbasert innovasjon og formidling og implementering av resultater. Hovedfokuset ligger på områdene kompleksitet og robusthet, data og tjenester, og et trygt informasjonssamfunn.

ENERGIX-programmet støtter forskning på fornybar energi, effektiv energibruk, energisystem og energipolitikk. Det er et viktig virkemiddel i implementeringen av den nasjonale FoU-strategien Energi21 og andre energipolitiske mål. Målet for programmet er å gi ny kunnskap som fremmer en langsiktig og bærekraftig omstilling av energisystemet, med mer fornybar energi, mer energieffektive løsninger, økt integrasjon mot Europa og økt behov for fleksibilitet.

PETROMAKS 2 skal ha et helhetlig ansvar for forskning som fører til en forsvarlig og best mulig forvaltning av de norske petroleumsressursene og en framtidsrettet næringsutvikling i sektoren. Programmet er rettet mot oppstrøms virksomhet, og alle forskningsprosjekter skal ha klar relevans for petroleumsressurser på norsk kontinentalsokkel.

KLIMAFORSK er et bredt anlagt, langsiktig forskningsprogram som skal gi et kunnskapsløft av nasjonal og internasjonal betydning. Programmet skal gi økt kunnskap om naturlige og menneskeskapte klimaendringer, effekter av klimaendringer på natur og samfunn, samt omstilling til et lavutslippssamfunn og tilpasning til klimaendringer. KLIMAFORSK dekker både grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon.

HAVBRUK2 et program for havbruksforskning skal levere kunnskap og løsninger for sosialt, økonomisk og miljømessig bærekraftig vekst i norsk havbruksnæring. HAVBRUK2 er også et sentralt virkemiddel innenfor Forskningsrådets satsing på blå bioøkonomi. Blant programmets tematiske prioriteringer er forvaltning og marked, fiskehelse, produksjonsbiologi,

havbruksteknologi, ernæring og fôrråvarer, biomasseproduksjon og nye arter i havbruk, og avl og genetikk.

BIONÆR har som hovedmål å utløse forskning og innovasjon for verdiskaping i norske biobaserte næringer. BIONÆR skal blant annet bidra til å styrke og utvikle kunnskap og kompetanse på utvalgte områder for bærekraftige norske bionæringer forskningsbasert innovasjon i biobaserte bedrifter og forvaltning. Programmet skal også øke næringenes og forvaltningens utbytte av kunnskap og kompetanse gjennom samspill og formidling.

Horisont 2020 er EUs forsknings- og innovasjonsprogram (2014-2020) med mål om å bedre den økonomiske veksten og øke sysselsettingen i Europa. Norge deltar i Horisont 2020 som fullt medlem. Rammeprogrammet har tre pilarer: 1) Fremragende forskning som skal styrke kvaliteten på europeisk forskning ytterligere, 2) Konkurransedyktig næringsliv som skal gjøre Europa til et mer attraktivt sted å drive industri, og 3) Samfunnsutfordringer som sikter å finne løsninger på fremtidens store utfordringer. Norges forskningsråd har en rekke med tiltak for å øke norske miljøers deltakelse i Horisont 2020.

Utviklingsmuligheter og utfordringer

En sentral utfordring framover er å større grad å stimulere til og legge til rette for etablering og videreføring av virksomheter som har vekst- og internasjonale ambisjoner. Som Oslo og Akershus påpeker i sin regionale plan for innovasjon og nyskaping er en viktig utfordring i så måte å koble større, sterke og konkurransedyktige bedrifter med mindre nisjeselskaper.

Tilgang på kapital og finansiering av gründervirksomhet er en velkjent utfordring for dem som ønsker å etablere bedrift. Oslo og Akershus understreker at det er behov for mer differensierte ordninger for ulike typer virksomheter og for virksomheter i ulike stadier av etableringsfasen⁸⁶. For mange gründere i en tidlig fase spiller Innovasjon Norge en avgjørende rolle. I fasen mellom Innovasjon Norges tilskuddsordninger og såkornfondenes vilje til å delta i videre bygging av selskapene, opplever gründere et «hull» hvor få ordninger passer. Spesielt er det behov for Business Angel

⁸⁶ Regional plan for innovasjon og nyskaping i Oslo og Akershus fram mot 2025.

Networks som kan koble kompetente og erfarne aktører med investeringsvilje sammen med gründere og oppstartsselskaper.

I tillegg til det som er nevnt over har Oslo og Akershus også noen andre konkrete utviklingsforslag:

- Bidra til utvikling av flere og bedre gründermiljøer, co-working spaces og etablererveiledning
- Sørge for økt tilgang på kompetanse og finansielle virkemidler for gründervirksomhet med sikte på å oppnå flere vekstbedrifter
- Frembringe bedre og korrekt informasjon om hvilke nasjonale og regionale virkemidler og ordninger det kan, og bør søkes på
- Styrke og utvide inkubatorordningen
- Styrke internasjonale samarbeidsrelasjoner og synliggjøre internasjonale markeder

6.3.3 Tidlig fase finansiering

For å realisere det regionale innovasjonspotensialet og sikre den nasjonale og regionale verdiskapingen, er det viktig å ha god tilgang på såkorn- og venturefinansiering. Behovet for risikovillig kapital i tidlig fase er stort, og det er en generell mismatch mellom potensial og vekst og finansieringsmuligheter⁸⁷. Behovene er ulike både når det gjelder omfang, tidshorisont, utholdenhet og risiko innenfor de ulike bransjene.

Oslo og Akershus påpeker at det er ikke tilstrekkelig med offentlig risikokapital eller andre finansieringsmodeller som bidrar

til økt investeringsvilje fra miljøer og privatpersoner. Generelt lider de innovative forskningsmiljøene, inkubatorene og oppstartsselskapene under manglende tilgang på tidligfasekapital.

Erfaringer fra evalueringer på feltet viser at tidligfasevirkemidler fra det offentlige virkemiddelapparatet i større grad må skje tettere på kommersialiseringsmiljøene og i samarbeid med disse. Det vil si

⁸⁷ Regional plan for innovasjon og nyskaping i Oslo og Akershus fram mot 2025.

at inkubatorer, private investorer og forvaltere av såkorn- og venturefond i større grad bør involveres⁸⁸.

Investeringsaktører

Venture- og PE-selskaper opererer i liten grad i bestemte regioner, men har stort sett hele landet som nedslagsfelt. I tillegg investerer også utenlandske selskaper i Norge. I 2016 ble det til sammen investert 8,7 milliarder kroner i norske bedrifter. Av dette kom ca. 2,8 milliarder kroner fra utenlandske investorer. Av det samlede investeringsbeløpet på 8,7 milliarder kroner var 112 millioner kroner seed-kapital, 915 millioner kroner venture-investeringer og ca. 7,7 milliarder buyout⁸⁹.

Når det gjelder såkornfond, ble de fire første landsdekkende fondene opprettet i 2006. Disse investerer i innovative prosjekter over hele landet, men gjør kun oppfølgingsinvesteringer⁹⁰:

- Alliance Venture Polaris, Oslo - fokus på IKT
- SåkorninVest II, Stavanger - fokus på olje/gass og fornybar energi
- Sarsia Seed, Bergen - fokus på bioteknologi/farma/marin og energi, olje/gass, fornybar energi
- ProVenture Seed, Trondheim - fokus på olje/gass, IKT og materialer/prosessteknologi

Det er i tillegg etablert fire relativt nye såkornfond. I disse deltar staten med inntil 250 millioner kroner i egenkapital og private investorer med tilsvarende⁹¹:

- Sarsia Seed II, Bergen - fokus på life science og energi
- Skagerak Maturo Seed Kristiansand - fokus på industriell digitalisering og mekatronikk
- Alliance Venture Spring, Oslo - fokus på IKT

⁸⁸ Op.cit.

⁸⁹ <http://www.nvca.no/wp-content/uploads/2017/06/Private-Equity-Funds-in-Norway-%E2%80%93-Activity-report-2016.pdf>

⁹⁰ www.innovasjon Norge.no/no/finansiering/sakornfond/sakornfondene/

⁹¹ www.innovasjon Norge.no/no/finansiering/sakornfond/sakornfondene/

- ProVenture Seed II, Trondheim - fokus på olje/gass

Utviklingsmuligheter og utfordringer

Oslo og Akershus har skissert noen utviklingsmuligheter for tidligfasefinansiering som etter NIBR og Oxford Research sin vurdering også gjelder for hele Østlandet:

- Skape en arena for finansielle virkemidler. Få fram et omforent bilde av utfordringene og foreslå mulige svar på disse
- Bidra til at rammene økes på nasjonalt nivå for å utløse regionens potensiale og nasjonalt bidra til verdiskapingen
- Skape insitamenter for mer og flere finansielle virkemidler på regionalt nivå
- Videreutvikle eksisterende og se på nye investerings- og teknologifond som er tilpasset de regionale utfordringene
- Skape en internasjonalt ledende arena for investor- og venturemiljø
- Stimulere til mentor- og business angels nettverk

6.3.4 Kommersialisering av forskningsresultater

Det ligger et betydelig verdiskapingspotensial i utnyttelse av kunnskap fra forskningsmiljøer og kommersialisering av forskningsresultater. I sin i sin regionale plan for innovasjon og nyskaping påpeker Oslo og Akershus at forskningsmiljøene spiller en for ubetydelig rolle som drivkraft for innovasjon i regionens næringsliv. Det er for svake koblinger og nettverk mellom forskningsmiljøene og bedriftene i regionen, og det skjer for lite kommersialisering av forskningsresultater i form av nye bedrifter. Det er et stort gap mellom finansiering av forskning i seg selv, og midler tilgjengelig for kommersialisering⁹².

Virkemidler

I dag finnes et bredt spekter av nasjonale tiltak som er rettet inn mot kommersialisering av forskning. Mesteparten av tiltakene er

⁹² Regional plan for innovasjon og nyskaping i Oslo og Akershus fram mot 2025.

rettet mot Technology Transfer Office (TTO'er), nettverksprosjekter, prosjektutvikling (FORNY2020), bistand til bedrifter og inkubatorer, samt noe såkornfinansiering og etablerertilskudd (blant annet fra Innovasjon Norge).

Det mest rendyrkede tiltaket på feltet er Forskningsrådets FORNY2020. Programmet har eksistert i ulike varianter siden 1995, og har i stor grad arbeidet gjennom kommersialiseringsaktører (TTO'er) tilknyttet forskningsinstitusjonene med mål om å bringe forskningsresultater ut i markedet. Fra 2012 er målgruppen som kan søke om støtte utvidet til også å omfatte nystartede småbedrifter basert på resultater og ideer fra offentlig finansierte forskningsinstitusjoner og andre organisasjoner som tilrettelegger for kommersialisering av offentlig finansierte forskningsresultater. FORNY2020 har to delmål:

- Programmet skal skape vekst i nye og eksisterende bedrifter ved å selektere og gi støtte til prosjekter med høy forventet kommersiell avkastning eller annen samfunnsnytte.
- Programmet skal stimulere til profesjonelle, effektive og spesialiserte kommersialiseringsaktører tilknyttet offentlig finansierte forskningsinstitusjoner.

FORNY2020 finansierer ikke forskning, men støtter aktiviteter som fører til at forskningsresultater tas i bruk. Dette omfatter basisfinansiering til kommersialiseringsaktører, verifiseringsmidler og støtte til strukturforbedring, nettverksbygging og kompetanseheving.

Utviklingsmuligheter og utfordringer

For å styrke kommersialiseringsinnsatsen skisserer Oslo og Akershus følgende tiltak som bidra gunstig på ⁹³:

- Det er behov for å skape en arena for kommersialisering av forskningsresultater og få fram et omforent bilde av utfordringene og mulige aktiviteter og svar på disse

⁹³ Op.cit.

- Bidra til å bygge innovasjonskulturer hos forsknings- og utdanningsinstitusjonene
- Skape en regional plattform der forskningsinfrastruktur gjøres synlig og tilgjengelig
- Skaffe økt tilgang på forsknings- og testfasiliteter for bedrifter og eksterne aktører
- Fremskaffe kunnskap om hva som hemmer og fremmer kommersialisering av forskning i FoU-miljøer, både gjennom etableringer og samhandling med næringslivet
- Synliggjøre studenter som viktig ressurs for kommersialisering og samhandling mellom utdanningsinstitusjoner og næringsliv

6.3.5 Offentlig anskaffelser

Som Oslo og Akershus påpeker i sin regionale plan for innovasjon og nyskaping er offentlige anskaffelser en viktig impuls for den regionale økonomien og et strategisk verktøy for innovasjon. Det fremmer både forutsetningene for et mer lønnsomt, konkurranse- og omstillingsdyktig næringsliv og bidrar til fornyelse, kvalitet og effektivitet i offentlig sektor.

Innovasjon Norge framhever at norske gründere og bedrifter i dag erfarer at det er krevende å selge nye innovative løsninger til det offentlige markedet. En grunn til dette er at de ikke kjenner godt nok til det offentliges behov. En tettere dialog mellom næringslivet og offentlig sektor vil gjøre det enklere for mindre bedrifter å selge nye løsninger ettersom de får en bedre forståelse av behovene til den offentlige virksomhet. For offentlig sektor oppleves det som tryggere å kjøpe kjente løsninger fra store tradisjonelle selskaper, men en mer åpen dialog vil kunne føre til at de ser andre billigere og bedre løsninger på sine behov⁹⁴. Dette innebærer at det er nødvendig å gjøre noe med incentivene både i privat og offentlig sektor for å øke volumet av innovasjon gjennom offentlige anskaffelser⁹⁵.

⁹⁴ <https://www.anbud365.no/slik-kan-det-bli-fart-pa-innovasjon-gjennom-offentlige-anskaffelser/>

⁹⁵ <https://www.anbud365.no/slik-kan-det-bli-fart-pa-innovasjon-gjennom-offentlige-anskaffelser/>, Regional plan for innovasjon og nyskaping i Oslo og Akershus fram mot 2025.

Per i dag er det få offentlige virkemidler for bedrifter rettet mot å fremme innovative offentlige anskaffelser. Innovasjon Norge har to spesifikke virkemidler:

- **Innovasjonskontrakter** (tidligere IFU/OFU) er basert på forsknings- og utviklingssamarbeid med formål å utvikle et nytt produkt eller løsning som ikke tilbys i markedet. Partene i er en leverandørbedrift som utvikler produktet/løsningen og en pilotkunde som har behov for løsningen som utvikles⁹⁶.
- **Innovasjonspartnerskap** er en ny konkurranseform som ble innført 2017 for å gjøre det lettere for det offentlige og næringslivet å samarbeide om å utvikle ny teknologi og nye arbeidsmåter. Hensikten er å få utviklet løsninger som i dag ikke finnes i markedet. Et innovasjonspartnerskap tar utgangspunkt i et offentlig behov, krever topplederforankring og et tett offentlig-privat samarbeid om å utvikle nye løsninger til bruk i offentlig sektor⁹⁷.

I tillegg til disse har NFR en egen satsing på innovasjon i offentlig sektor (**INNOFF**). Rådet lanserte en policy for innovasjon i offentlig sektor i 2012 og har styrket innsatsen på flere områder. En ordning med Offentlig sektor PhD. ble etablert i 2014 og et forskning- og innovasjonsprogram for kommunesektoren (FORKOMMUNE) ble etablert i 2017. Søknadstypen "Innovasjonsprosjekter for offentlig sektor" er tatt i bruk i flere tematiske forsknings- og innovasjonsprogrammer, blant annet innenfor utdanning (FINNUT), helse (HELSEVEL), transport (TRANSPORT2025) og IKT (IKT+). Forskningsrådet vil lansere en ny strategi for innovasjon i offentlig sektor i løpet av høsten 2017.

Utviklingsmuligheter

For å oppnå mer når det gjelder offentlige innovative anskaffelser, er det noen grep som kan være aktuelle å gjøre⁹⁸:

⁹⁶ <http://www.innovasjon norge.no/fou/>

⁹⁷ <http://www.innovasjon norge.no/no/Nyheter/fire-vinnere-skal-gi-naringslivet-oppdraget-med-a-utvikle-fremtidens-losninger-for-det-offentlige/>

⁹⁸ Regional plan for innovasjon og nyskaping i Oslo og Akershus fram mot 2025

- Skape en arena for innovative offentlige anskaffelser. Få fram et omforent bilde av utfordringene og foreslå mulige svar på disse
- Offentlig sektor i regionen må ta eierskap til ambisjonen, og bruke innovative offentlige anskaffelser i alle større investeringer og innkjøp av varer og tjenester
- Utvikle metoder og kulturer som tilser at offentlig sektor i regionen tar en ledende posisjon
- Synliggjøre det regionale potensialet, nytten og betydningen av innovative offentlige anskaffelser
- Gjennomføre seminarer og konferanser for innkjøpere og virksomhetsansvarlige som arbeider med offentlige anskaffelser
- Etablere incentiver og utvikle bedre støtteordninger til aktører som ønsker å utvikle og bidra med innovative og nyskapende produkter og tjenester til det offentlige
- Senke terskelen for alle virksomheter – også små og mellomstore bedrifter - til å gå inn i denne typen utviklingsprosesser.

6.3.6 Virkemidler for arenaer og møteplasser

Fylkeskommunene rolle som regional utviklingsaktør⁹⁹ innebærer at fylkeskommunen har et overordnet ansvar for å samordne virkemiddelbruk, til det beste for regionen. Fylkeskommunene skal legge til rette for prosesser som sikrer god dialog med regionale og lokale aktører om mål, utfordringer og strategier som bidrar til samarbeid om tiltak og bruk av ressurser. Fylkeskommunene skal legge vekt på virkemidler som erfaringsmessig gir best resultat. Det regionale utviklingsarbeidet er i fylkeskommunene gjerne organisert gjennom en nettverksmodell, ofte referert til som det regionale partnerskapet. Fylkeskommunen er ansvarlig for å lede nettverket, men Innovasjon Norge, SIVA, Forskningsrådet og

⁹⁹ Fylkeskommunen har også andre roller, herunder tjenestetilbyder og forvaltingsaktør, men det er rollen som utviklingsaktør som er det sentrale i denne sammenhengen

fylkesmannen m.fl. kan inngå som partnere.¹⁰⁰ Samarbeidet mellom fylkeskommunene og Innovasjon Norge, Siva, Forskningsrådet reguleres forøvrig av en samarbeidsavtale med tilhørende årlige handlingsplaner. Målet med handlingsplanene er å forsterke samspillet med, samt synliggjøre og forenkle tilgangen til offentlige virkemidler for, regionens næringsliv og utviklingsaktører.

De regionale partnerskapene er organisert på litt ulike måter i de åtte Østlandsfylkene. Alle fylkene har imidlertid som målsetning å skape en plattform som skal bidra til en bedre organisering av innovasjons- og nyskappingsarbeidet i regionen og gi bedre kunnskapsgrunnlag og overordnede verktøy og virkemidler. I Oslo og Akershus kommer dette til uttrykk gjennom at skal etableres en bedre partnerskapsarena, og en ny næringslivsarena hvor det regionale virkemiddelapparatet i større grad kan være en sparringspartner til næringslivs- og innovasjonsaktører.

I tillegg til det overordnede arbeidet gjennom det regionale partnerskapet finnes det også noen andre virkemidler for arenaskaping/møteplasser for kunnskapsflyt innenfor og på tvers av sterke miljøer og regioner/fylker. Dette er klyngeprogrammet og Forskningsrådets FORREGION-program. Disse er nærmere beskrevet i kapittel 6.2.1.

6.4 Oppsummering av styrker og svakheter

Styrker

Det aller meste av relevante virkemidler er på plass. Apparatet har både god dekning for både FoU-intensive bedrifter og mer erfaringsbaserte bedrifter, og det mange virkemidler fra gründermobilisering til innovasjonstiltak i store bedrifter. Virkemiddelapparatet har også en meny som dekker næringsmiljøer og fornying av norsk næringsmiljøer. Det eksisterer virkemidler for:

- Å styrke innovasjonsevnen i etablerte sterke næringsmiljø

¹⁰⁰ Deltakere i de regionale partnerskapene varierer mellom fylkeskommuner. Andre relevante deltakere kan være NAV, regionale FoU-institusjoner, arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjoner mv. I noen fylker er det flere regionale partnerskap.

- Å styrke utviklingen av nye næringer i «mellom-rommet» mellom de sterke nærings- og kunnskapsmiljøene
- Å utvikle nye utviklingsstier/næringer basert på kommersialisering av forskning

En annen styrke ved virkemiddelapparatet er at det er rimelig godt tilpasset regionale utfordringer og prioriteringer.

Virkemiddelapparatet følger opp målsetningene i de regionale planene så godt de kan gitt de økonomiske rammene som er tilgjengelig for dem.

Organiseringen av virkemiddelapparatet fungerer godt. Det er et godt samarbeid mellom aktørene, og grenseflatene mellom dem er avklart på et overordnet nivå. På et regionalt nivå er også grenseflatene rimelig avklarte, men det er noe større utfordringer. Særlig gjelder dette for aktørenes arbeid med veiledning og rådgivning.

Det er et tiltakende samarbeid mellom aktørene når det gjelder utvikling av virkemidler på tvers på lovende områder. To eksempler på dette er samarbeidet mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova når det gjelder PILOT-E¹⁰¹ og mellom Forskningsrådet og Innovasjon Norge knyttet til en ordning med innovative forprosjekter innen bioøkonomi for små og mellomstore bedrifter innen rammen av BIONÆR-programmet. Et annet eksempel er satsingen «Klyngene som omstillingsmotor». Gjennom denne skal en systematisk dele kunnskap og teknologi fra de beste klyngene og miljøene, til andre klynger og sektorer i Norge.

Svakheter

Selv om det mest av virkemidler finnes, er det på noen områder utfordringer knyttet til størrelsen på den finansielle rammen og/eller koordineringen på tvers mellom aktører i ulike regioner/bransjer. Dette er særlig knyttet til følgende områder:

- Å styrke innovasjonsevnen i etablerte sterke næringsmiljø

¹⁰¹ Målet med PILOT-E er at helt nye produkter og tjenester innen miljøvennlig energiteknologi skal bli raskere utviklet og tatt i bruk for å bidra til utslippskutt både i Norge og internasjonalt. PILOT-E vil følge opp aktørene gjennom hele teknologiutviklingsløpet – fra idé til marked.

- Å styrke utviklingen av nye næringer i «mellom-rommet» mellom de sterke nærings- og kunnskapsmiljøene
- Å utvikle nye utviklingsstier/næringer basert på kommersialisering av forskning

Det ligger et potensial i bedre samordning av regionale virkemidler mot klynger og nettverk. Det bør legges ytterligere til rette for klynge-til-klynge-samarbeid som i større grad gjør det mulig å utforske innovasjons- og forretningsmuligheter i grenseområdet mellom sektorer og teknologier.

Det er behov for mer støtte til utvikling av arenaer/møteplasser for økt kunnskapsflyt, radikal innovasjon og «entreprenørielle oppdagelser» på tvers av ulike sterke miljøer. Det er videre behov for å gå inn i den entreprenørielle oppdagelsesprosessen på en mye mer grundig måte. Nå opererer en kun på overordnet, men det er ønskelig å gå detaljert inn i det og jobbe over tid. Det bør brukes mer midler til å investere i utvikling av nye næringsområder.

I tillegg vil vi trekke frem følgende svakheter ved virkemiddelapparatet:

- Det er mangel på god om hvilke nasjonale og regionale virkemidler det kan, og bør søkes på for gründere og etablerte bedrifter.
- De innovative forskningsmiljøene, inkubatorene og oppstarts-selskapene lider under manglende tilgang på tidligfasekapital. Slik kapital er nødvendig for å skape flere vekstbedrifter.
- Det ligger et betydelig verdiskapingspotensial i utnyttelse av kunnskap fra forskningsmiljøer og kommersialisering av forskningsresultater. Forskningsmiljøene spiller en for ubetydelig rolle som drivkraft for innovasjon. Det er for svake koblinger og nettverk mellom forskningsmiljøene og bedriftene i regionen, og det skjer for lite kommersialisering av forskningsresultater i form av nye bedrifter. Det er et stort gap mellom finansiering av forskning og midler tilgjengelig for kommersialisering

- Volumet av innovative offentlige anskaffelser er relativt lavt. Det er manglende incentiver i både privat og offentlig sektor for å øke volumet. En hindring her er tilgang på flere offentlige virkemidler som kan være risikoreduserende.

7 Helhetlig perspektiv og konklusjoner

I dette kapittelet trekker vi sammen trådene fra foregående kapitler og gir en sammenfatning med konklusjoner og noen anbefalinger.

7.1 Bakgrunn og kontekst: drivkrefter og behov for territoriell innovasjonspolitik

Globaliseringen, teknologiutviklingen og det grønne skiftet representerer store utfordringer, men også muligheter, for verdiskaping og sysselsetting på Østlandet. Utfordringene øker behovet for målrettet kunnskapsutvikling og innovasjon i næringsliv og offentlig sektor. Fra faglitteraturen vet vi at svært mye kunnskapsutvikling og innovasjon er forankret til sosiale og territoriale prosesser. Skal man utvikle en målrettet og effektiv innovasjonspolitik må den derfor være kontekstsensitiv og godt tilpasset ulike regioners fortrinn, utfordringer og muligheter.

Innovasjonspolitik utvikles i et komplekst samspill mellom ulike myndigheter og sektorer på ulike nivåer. I EU og Norge har det over tid pågått prosesser som har gjort deler av FoU- og innovasjonspolitikken noe mer regionalisert. Begrunnelsene har blant annet vært at regionale aktører har bedre forutsetninger enn sentrale myndigheter til å vurdere relevante innsatsområder og mobilisere aktører til FoU- og innovasjonsinnsats med basis i ulike områders forutsetninger, fortrinn og muligheter.

På Østlandet, som ellers i landet, er det flere sektor- og virke-middelaktører som opererer innenfor det innovasjonspolitiske feltet på regionalt nivå. Særlig viktige er fylkeskommunene, enkelte kommuner og samarbeidsallianser, Innovasjon Norge, SIVA og Norges Forskningsråd. Flere nasjonale programmer som forvaltes

av sektororganer som IN og NFR har også fått en sterkere regional orientering (klyngeprogrammene, forskningsfond) og representasjon over tid, selv om det er nasjonale strategier som gjelder. Fylkeskommunene har viktige strategiske og koordinerende roller i det regionale utviklingsarbeidet samt viktige funksjoner i de regionale partnerskapene der man legger visse føringer på INs og NFRs virkemiddelforvaltning i fylkene.

Utvikling og iverksetting av effektiv regional innovasjonspolitikkk krever et mellomnivå med kapasitet, kompetanse, ledelse- og samordningsevne samt tilstrekkelig med virkemidler. Hvordan den pågående regionreformen vil kunne påvirke mellomnivåets evne og kapasitet til å drive innovasjonspolitikkk gjenstår å se. Uansett fylkesinndelinger vil det antakelig bli behov for tettere fylkeskommunale samarbeider for å utvikle en mer effektiv regional FoU- og innovasjonspolitikkk i ulike landsdeler eller deler av landet. Det er imidlertid et momentum nå både for etablerte og nye fylker, å gripe anledningen aktivt an. I KMDs siste stortingsmelding om «Bærekraftige byer og sterke distrikter» oppfordrer departementet fylkeskommunene til å styrke arbeidet med å utvikle sin regionale innovasjonspolitikkk, -strategier og –systemer slik at regionene kan utvikle en mer robust verdiskaping og sysselsetting. Departementet anbefaler fylkeskommunene til å ta i bruk en tilpasset form for «Smart spesialisering» som strategi og metode for innovasjon og næringsutvikling. Konseptet er som kjent hentet fra EU, der utløsning av strukturfondsmidler forutsetter at regionene har utarbeidet en smart spesialiseringsstrategi.

Østlandet har landets største og mest varierte kunnskaps- og innovasjonsressurser med store potensialer for innovasjon og ny næringsutvikling. Måten disse ressursene utnyttes og videreutvikles på, blir avgjørende viktig for tilgangen på arbeidsplasser og utvikling av bærekraftig verdiskaping i tiårene framover. En bedre samordnet innovasjonspolitikkk med hensyn virkemidler og innsatsområder på tvers av fylkesgrenser ville styrket området kapasitet og evne til innovasjon og ny næringsutvikling relatert til felt der man har fortrinn og komplementariteter. Regional innovasjonspolitikkk må bygge på oppdatert dokumentasjon om territorielle fortrinn, muligheter og utfordringer. Denne rapporten er bare et lite bidrag i så måte. På grunnlag av dokumenter, statistikk og informanter, sammenstiller denne rapporten som det første i sitt slag, noen sentrale egenskaper ved Østlandets (1) fortrinn når det

gjelder hvilke sterke kunnskaps-, nærings- og innovasjons-miljøer man har, (2) gjeldende innovasjonspolitik og virkemidler, samt (3) noe av egenskapene ved innovasjonssystemet som helhet, samt (4) noen utfordringer og muligheter for å styrke arbeidet med tilrettelegging for ny næringsutvikling relatert til landsdelens fortrinn. Rapporten er ikke en smart spesialiseringsanalyse, men deler kan brukes som et underlag for videre arbeid med å utvikle samordnet innovasjonspolitik og eventuelt smart spesialiseringssatsninger på Østlandet.

7.2 Østlandets fortrinn, innovasjonssystem og innovasjonspolitik

I kapittel 5 ble sentrale egenskaper ved Østlandets fortrinn og innovasjonssystem omtalt. Sentralt i dette var kartleggingen av sterke kunnskaps-, nærings- og innovasjonsmiljøer. Dette ble gjort med utgangspunkt i seks hovedkriterier (se kapittel 5.6). På dette grunnlag kan vi sammenfatte styrkeområder.

Østlandet har sterke *nærings- og klyngemiljøer* innen:

- Bioøkonomi (mat, trevare, sirkulær)
- Livsvitenskap, helse-velferdsteknologi
- IKT-produkter, -systemer og -tjenester
- Teknologi- og prosessindustrier (metallvare, kjemisk m.m.)
- Havnæringer
- Energi, bygg/anlegg, eiendomsutvikling
- Kreative næringer, kultur og reiseliv
- Faglig, teknisk, vitenskapelig rådgiving
- Finans og forsikring
- Handel

Videre har landsdelen sterke *FoU- og UoH-institusjoner* innen:

Bioøkonomi og –næringer

- Livsvitenskap og teknologi relatert til biologi, helse, velferd
- IKT relatert til en rekke felt og anvendelser
- Energisystemer og –teknologi
- Sirkulærøkonomi
- Bygg
- Kreative næringer og reiseliv
- Offentlig sektor
- Smarte byer/regioner

Innenfor disse feltene har man FoU- og UoH-institusjoner som driver kunnskapsutvikling og innovasjonsaktivitet relatert til næringsliv og offentlig sektor. Kunnskapsinstitusjoner innenfor flere av feltene deltar også aktivt i regionale klynge- og nettverksamarbeid, innovasjonsprosjekter og kunnskapsutveksling med brukere i privat og offentlig sektor. Enkelte av FoU-institusjonene driver også mer aktivt med kommersialisering av egen forskning som gir opphav til noe nyetableringer. Andre institusjoner er mye svakere på slik kunnskapsutveksling og kommersialisering med brukere i landsdelen.

Utover dette finnes et 50-talls *innovasjonssentra og –miljøer* som er fordelt på hele Østlandet, men der flere og de med litt størrelse er lokalisert til Oslo/Akershus. Dette er miljøer som på litt ulike måter er viktige for å kople kunnskapsprodusenter og –brukere, skape møteplasser og miljøer som stimulerer til kunnskaps-overføring, innovasjon i etablerte virksomheter og nyetableringer. Særlig sterke slike sentra har på Østlandet innen feltene:

- IKT-programvare
- Bio- og helseteknologi og -næringer
- Kreative næringer

Innenfor disse feltene og kombinasjoner av disse, er det ikke bare innovative sentra i Oslo/Akershus, men også enkelte små svært innovative sentra og miljøer på ulike, men relaterte spesialfelt, i

flere av småbyene på Østlandet (Hamar, Gjøvik, Halden, Fredrikstad, Horten, Tønsberg m.fl.). Ut i fra en samlet vurdering av styrkekriteriene vi har omtalt foran, kan vi sammenfatte dette i følgende «kompetansefelt» der Østlandet har *sterke kunnskaps-, nærings- og innovasjonsmiljøer* (se tabell 7.1):

Tabell 7.1: *Kompetanse- og teknologifelt der Østlandet har sterke kunnskaps-, nærings- og innovasjonsmiljøer.*

Kompetanse- og teknologifelt med sterke kunnskaps-, nærings- og innovasjonsmiljøer:	Hovedlokalteter på Østlandet:				
	Oslo/Akershus	Østfold	Buskerud	Innlandet	Vestfold/Telemark
1 Bio- og sirkulærøkonomi	X	X	x	X	x
2 Livsvitenskap, helse- og velferdsteknologi og -tjenester	X	x	x	x	x
3 Informasjons-, kommunikasjons-, styrings-, sikkerhets-, automasjons-teknologier	X	X	X	X	X
4 Miljø- og energiteknologi	X	X	X	x	X
5 Havrom og maritim virksomhet	X	X	X		X
6 Ulike spesialiserte industrier (lettmaterialer, kjemisk, farmasøytisk, prosessindustri)	x	X	X	X	X
7 Kultur, opplevelse (reiseliv) og kreative næringer	X	x	X	X	x
8 Finans og forsikring	X				
9 Bygg/anlegg, eiendomsutvikling	X		x	x	
10 Kunnskapsintensiv rådgiving (faglig, teknisk, vitenskapelig)	X		x	x	
11 Offentlige forvaltning og velferdstjenester	X			x	

Oversikten viser mangfoldet av ulike kompetanse- og teknologifelt der man har sterke kunnskaps-, nærings- og innovasjonsmiljøer på Østlandet. Innenfor hvert felt, og mellom flere av feltene, er det mye relatert kunnskap og kompetanse. Enkelte av feltene har også deler som er klart mer generisk (eks. bioteknologi og IKT, som ligger under 1,2 og 3) med relevans og anvendbarhet for mange andre kompetansefelt, næringer og sektorer.

Når det gjelder geografiske tyngdepunkter (kvantitativt) er Oslo/Akershus naturlig nok den viktigste lokalitet for de fleste av miljøene. Unntaket er innenfor bioøkonominæringer og ulike spesialiserte (eksportorienterte) industrier, der tyngdepunktene ligger i byregionene i fylkene for øvrig (utenfor Oslo/Akershus). Samtidig er det verdt å merke seg at flertallet av de sterke kompetanse- og teknologifeltene på Østlandet (1-7), har et innslag av kunnskaps-, nærings- og innovasjonsmiljøer representert i stort sett alle fylkene selv om tyngdepunktet ligger i Oslo/Akershus.

Samtidig er det opplagt at bildet av geografiske tyngdepunkter ville blitt enda mer nyansert om man splittet hovedområdene opp i smalere og mer spesialiserte kompetanse- og teknologifelt.

Komplekse samhandlingsmønstre

Det er svært komplekse kunnskaps- og innovasjonsnettverk og samhandlingsmønstre mellom bedrifter og kunnskapsmiljøer internt og eksternt på Østlandet. Det har ikke vært mulig å gjøre en dekkende kartlegging av mønsteret innenfor rammen av dette prosjektet. Noen momenter kan vi imidlertid trekke fram.

FoU-orienterte bedrifter på Østlandet samarbeider klart mest med kunnskapsinstitusjoner i Sør-Trøndelag, Oslo og Akershus, i rangert rekkefølge. At Oslo/Akershus ligger høyt er naturlig gitt at de fleste og største FoU/UoH-institusjonene (Sintef/Oslo, UiO, NMBU/NOBIO, IFE, FFI etc.) og bedriftene er lokalisert her. Det er kanskje litt overraskende at miljøene i Trondheim (NTNU, Sintef) rager såpass høyt. Dette viser at hoveddelen av de FoU-orienterte bedriftene på Østlandet er integrert vel så mye i et nasjonalt, som regionalt, FoU-system.

Om lag 40 prosent av bedriftene i næringslivet på Østlandet har innovasjonsaktivitet, som er på nivå med landsgjennomsnittet (SSB). Noe over halvparten jobber i innovative foretak, som landsgjennomsnittet. Litt under halvparten av de innovative bedriftene er avhengig av eksterne samarbeidspartnere (bedrifter, leverandører, kunder, kunnskapsmiljø) når de innoverer. Andelen innovative foretak som har innovasjonssamarbeid med partnere utenfor eget foretak, er noe lavere i Oslo/Akershus enn på Østlandet ellers. Foretak med innovasjonssamarbeid har de fleste samarbeidspartnerne i nærområdet («lokalt/regionalt»), selv om innovative foretak ofte har samarbeidspartnere også nasjonalt og internasjonalt samtidig. Internasjonale samarbeid er særlig viktig for innovative bedrifter i Oslo/Akershus og mindre viktig for bedrifter i Hedmark. Dette viser at innovative bedrifter på Østlandet er vel så mye integrert i et nasjonalt, som regionalt innovasjonssystem. Samtidig er mange av de innovative bedriftene særlig i Oslo/Akershus, også koplet til internasjonale innovasjonssamarbeid.

Samarbeidsmønstrene ved innovasjon til bedriftene i Østlandets klynger og nettverk er mange og komplekse, men går ofte på tvers

av fylkene og ellers nasjonalt og internasjonalt. Noen viktige innovasjonsnettverk på tvers av fylkene på Østlandet finnes i nærings- og klyngemiljøer innen bl.a.:

- Bioøkonomi (Innlandet-Oslo/Akershus-Østfold)
- Livsvitenskap, helse- og velferdsteknologi (Oslo/Akershus-Buskerud-Østfold-Innlandet)
- Elektronikk/IKT/instrumenter (Horten/Vestfold-Oslo/Akershus-Kongsberg/Buskerud-Halden/Østfold)
- Styringssystemer m.m. (Kongsberg/Buskerud-Oslo/Akershus-Gjøvik/Oppland-Halden/Østfold)
- Fornybar energi (Oslo/Akershus-Nedre Glomma-Halden/Østfold-Kongsberg-Drammen/Buskerud)

Innovasjonspolitikken og virkemiddelapparatet

Innovasjonspolitikken og virkemiddelapparatet på Østlandet er fragmentert. Det utvikles i et komplekst samspill mellom ulike sektorer, myndigheter og nivåer.

I landsdelen har fylkeskommunene seks ulike regionale planer og strategier for innovasjon og næringsutvikling. Disse har både fellestrekk og ulikheter med hensyn til mål, fokus og innretning (eks. selektivitet vs. nøytralitet mht. næringer og geografi). Flere av de sentrale fylkene har nærings- og geografinøytrale fokus, mens enkelte andre har mer selektiv innretning med fokus på utvalgte næringer/klynger og geografiske områder. Dette gjenspeiler fylkenes noe ulike økonomiske, sosiale og geografiske strukturer og utfordringer samt politiske rammevilkår og prioriteringer. Innovasjon Norges klyngeprogram er selektiv politikk som støtter klyngeutvikling på utvalgte felter, hvorav flere sammenfaller med det som er definert som særlig viktige innsatsområder i flere av fylkenes nærings- og innovasjonsplaner. Fylkene selv stimulerer også noe klyngeutvikling, men da gjerne for noe mer gryende eller svakere klyngemiljøer som (foreløpig) ikke vil tilfredsstille krav til støtte i INs klyngeprogram. De tre fondsregionene (NFR) tar utgangspunkt i fylkenes FoU-strategier og prioriteringer, som ofte har en mer selektiv innretning enn fylkenes strategiske nærings- og

innovasjonsplaner. Her er det imidlertid flere av de prioriterte innsatsområdene og –feltene som går igjen i alle fondsregionene.

Virkemiddelapparatet som helhet på Østlandet er omfattende og komplekst. Det har ligget utenfor dette oppdraget å gi en samlet grundig analyse av dette. Kartleggingen vår gir imidlertid grunnlag for å trekke ut noen sentrale momenter. Det aller meste av de relevante virkemidler for å styrke innovasjon og entreprenørskap på ulike deler av Østlandet finnes allerede. Det eksisterer virkemidler for å støtte innovasjon og entreprenørskap i både FoU-intensive, erfaringsbaserte og kreativbaserte bedrifter og næringer. Det er virkemidler for gründermobilisering og innovasjonstiltak mellom næringsliv og offentlig sektor. Det er videre flere virkemidler for å stimulere innovasjon i sterke klyngemiljø, men også enkelte virkemidler for å stimulere ny næringsutvikling i mellomrommene til de etablerte og ved kommersialisering av forskning. Virkemidlene og virkemiddelapparatet virker også å være rimelig godt innrettet mot flere sentrale utfordringer som fylkeskommunene og fondsstyrene har løftet fram i deres planer og strategier i ulike områder. Det virker også å være en ganske god samordning av de statlige og fylkeskommunale virkemidlene på Østlandet, selv om det også er forbedringspotensialer her.

Selv om mange av virkemidlene er på plass er det utfordringer knyttet til finansielle rammer, koordinering og koplinger mellom virkemiddelaktører og innovasjonsmiljøer på tvers av fylkene. Bedre tilgang på tidlig-fasekapital, midler til kommersialisering av forskning og til innovative offentlige anskaffelser, ville antakelig utløst mer innovasjon i landsdelen. Koordinering og samordning mellom fylkeskommuner, fondsstyrer og statlige aktører og institusjoner, når det gjelder klynge- og nettverksvirkemidler kunne nok også vært enda bedre. Samtidig er det behov for sterkere støtte og stimulanser til klynge-til-klyngesamarbeid og andre typer møteplasser for å styrke kunnskapsflyt og innovasjonssamarbeid mellom sterke miljøer i ulike fylker. Her kan det være behov for noen flere både brede og smale møteplasser på utvalgte tema og felt. Dette bør brukes i arbeidet med et mer målrettet arbeid for entreprenørielle oppdagelser. Sistnevnte bør prioriteres innenfor få utvalgte felt, generiske og/eller spesialiserte, der Østlandet har spesielle fortrinn og muligheter. Skal man arbeide ordentlig med entreprenørielle oppdagelser kreves langsiktige arbeid, tydelige prioriteringer samt evne og vilje til investere økonomisk. Det

krever også at regionale virkemiddelmyndigheter ikke har for stor risikoaversjon.

Oppsummeringsvis

Østlandet har fortrinn knyttet til flere sterke hovedtyper av kunnskaps-, kompetanse- og teknologifelt, og samtidig viktige fortrinn i mangfoldet av relaterte felt med mye beslektet og komplementær kunnskap. Selv om kunnskaps-, nærings- og innovasjonsmiljøene er størst i Oslo/Akershus, er mange viktige miljøer lokalisert i Østlandets små- og mellomstore byregioner. Samlet representerer dette store ressurser og potensialer for økt innovasjon og ny næringsutvikling framover, og særlig om man klarer å utnytte komplementariteter og synergier mellom miljøene i ulike deler av landsdelen. Landsdelen har mange klyngemiljøer og komplekse innovasjonssystemer. Det er noe svake koblinger og nettverk mellom enkelte av kunnskapsmiljøene og næringslivet, selv om det arbeides med å styrke dette. Kommersialisering av forskningsresultater til nye bedrifter er også noe som kunne vært langt sterkere utnyttet. Det samme gjelder arbeidet med innovasjon og ny næringsutvikling mellom de sterke kunnskaps-, klynge- og innovasjonsmiljøene man har på Østlandet.

7.3 Utsikter og veien videre

Framover vil globaliseringen, teknologiutviklingen og det grønne skiftet påvirke verdiskapingen og sysselsettingen i hele landet. Østlandets store kunnskaps- og innovasjonsressurser gir gode muligheter for å kunne møte utfordringene og utvikle bærekraftig verdiskaping og høy sysselsetting også i tiårene framover. Evnen vil styrkes om man klarer å utvikle en territoriell innovasjons- og utviklingspolitikk for landsdelen. En utfordring i dag er mangelen på en helhetlig og koordinert innovasjonspolitikk for Østlandet.

Helhetlig innovasjonspolitikk og smart spesialisering

En innovasjonspolitikk må ha virkemidler som både stimulerer oppgradering og fornyelse i etablerte næringsmiljøer på felt man har fortrinn og framtidsmuligheter, og samtidig stimulerer helt ny teknologi- og næringsutvikling på andre framtidsrettede felt. Politikken og virkemidlene må ha en balanse mellom disse hensynene.

Der bør en helhetlig innovasjonspolitik ha virkemidler for innovasjon og entreprenørskap både rettet mot (1) spesialiserte kjerner (klynger, bransje-konsentrasjoner), (2) viktige verdikjeder og leverandørnettverk, (3) forsknings- og innovasjonssentra, (4) generiske teknologier, samt (5) ny næringsutvikling i mellomrommene til de sterke miljøene. Smart spesialisering er særlig knyttet til de sistnevnte delstrategiene.

I en østlandskontekst har vi beskrevet og omtalt utfordringer med en fragmentert innovasjonspolitik og virkemiddelapparat. Mange av virkemidlene er på plass, men vi har vist til et behov for (1) noe bedre samordning av virkemidler mot klynger og nettverk, (2) styrke tilretteleggingen for klynge-til-klyngesamarbeid, samt (3) etablere flere arenaer og møteplasser som kan styrke kunnskapsflyt, innovasjon og arbeid med «entreprenørielle oppdagelser» mellom beslektede miljøer på Østlandet.

Når det gjelder smart spesialisering vil den slik sett kunne sees på som en viktig delstrategi innenfor et slikt helhetlig perspektiv. Som tidligere beskrevet (kapittel 2) er smart spesialisering en mer fokusert strategi og arbeidsmetode som går på å:

- Identifisere nye lovende innovasjons- og vekstfelt med utgangspunkt i regionale fortrinn og differensieringsmuligheter.
- Stimulere nye lovende felt (nye koplinger, entreprenørielle oppdagelser etc.) i mellomrommene til de sterke næringene/klyngene/miljøene.
- Prioritere sterkere noen utvalgte «lovende felt» (spesifikke og/eller generiske) som prioriteres for langsiktig innovasjonspolitisk innsats.
- Involvere næringsliv, entreprenører, kunnskapsmiljø og virkemiddelaktører til å identifisere «nye lovende områder» gjennom «entreprenørielle oppdagelser» m.v.

Mulighetsområder

Fylkeskommunene på Østlandet, som landet, er nå i en omstillingsperiode knyttet til sammenslåinger, oppgaveportefølje og rolle som samfunnsutvikler. Mellomnivået har i utgangspunktet

en viktig strategisk og koordinerende rolle mellom sektorer og nivåer for en territoriell innovasjonspolitik i Norge. Det å utvikle et fellesprosjekt om smart spesialisering mellom fylkene på Østlandet kunne være en god anledning for å styrke deres egen kompetanse og rolle i innovasjonspolitik på Østlandet og i eget fylke. Dette burde kunne gå parallelt med arbeider med egne smart spesialiseringsstrategier innenfor hvert av de fire nye fylkene, og der fokus mer vil måtte være på fylkenes egne fortrinn og utfordringer som vi har sett varierer en god del.

Innovasjonspolitik og virkemidler på Østlandet utvikles og forvaltes i et komplekst samspill mellom ulike myndigheter, sektorer og nivåer. I tillegg er det slik at flere av østlandsfylkene har ganske ulike økonomiske og sosiale egenskaper samt prioriteringer i fylkenes nærings- og innovasjonspolitik. Men det er også mange viktige økonomiske, sosiale og politiske fellestrekk og -interesser på tvers av fylkene. Smart spesialisering som strategi kan være et grep for møte en del felles innovasjonspolitiske utfordringer og muligheter på tvers av fylkene i landsdelen. Da ville man kunne utnyttet flere innovasjonsmuligheter gjennom beslektet mangfold og større kritisk masse. Form og innhold må naturlig nok introduseres og tilpasses fylkenes (og fonds-regionenes) egne innovasjonsstrategier og planleggings-prosesser.

Hvilke kompetanse- og teknologifelt som burde prioriteres i en slik smart spesialiseringssatsing på Østlandet vil måtte konkretiseres og utvikles nærmere med utvalgte aktører. På grunnlag av arbeidet i dette prosjektet kan vi imidlertid avslutningsvis antyde noen hovedfelt som vi mener bør ha høy relevans som «dammer» eller «leteområder» for noen slike satsinger. Gitt de nasjonale og internasjonale betingelse og utviklingstrekkene (kapittel 2 og 3), og Østlandets fortrinn og styrker (kapittel 5), er det opplagt at noen kompetanse- og teknologifelt peker seg ut som mer relevante leteområder for ny næringsutvikling på tvers av fylkesgrenser. Det er da innenfor og på tvers av følgende felt:

- Bioøkonomi og -teknologi
- Livsvitenskap, helse- og velferdsteknologi
- IKT-produkter/tjenester/systemer for nye anvendelser i andre næringer og offentlig sektor

- Miljøteknologi, fornybar energi, lavutslippstransport og grønne bygg/anlegg, bærekraftige forretningsmodeller og sirkulærøkonomi
- Kreative yrker og næringer basert på nye teknologier
- Bærekraftig opplevelsesnæringer (reiseliv, kultur og kulturminner)
- Bærekraftig prosessindustrier (mineral, kjemisk m.m.)
- Smarte og bærekraftige byregioner

Her bør søket naturligvis ikke bare skje innenfor disse feltene, men vel såp mye i koplinger på tvers av dem. Eksempelvis er IKT som generisk felt viktig for innovasjon innenfor stort sett alle de øvrige feltene. Noe av det samme gjelder bio-, mikro-, nano- og materialteknologi-feltene, som har spisskompetansemiljøer på Østlandet. En mer fokusert og avgrenset innsats vil kreve konkretiseringer og prioriteringer innenfor og mellom disse feltene.

Vi mener at de omtalte feltene bør ha høy prioritet når man skal lete aktører, kunnskapsfelt og nye koplinger på tvers for ny næringsutvikling på Østlandet. Det er imidlertid også enkelte andre felt som kan være relevante og som man i tillegg bør være oppmerksomme i en slik innovasjonspolitisk sammenheng. Det gjelder handelsnæringen, finansnæringen, offentlig forvaltning og havromsnæringer. Dette er næringer og sektorer med tyngde på Østlandet, riktignok særlig i Oslo/Akershus, men både er svært innovative næringer og kan representerer viktige pilotkunder for teknologiutvikling og –næringer på Østlandet.

På et generelt grunnlag kan en smart spesialiseringssatsing rettes mot ulike mål og hensikter. Man kan prioritere *basisnæringer* sterkere enn avlede næringer, på områder der man har fortrinn, eksportpotensial og ringvirkninger i området. Eller man kan prioritere utvikling og spredning av *generiske teknologier* på tvers av ulige næringer og for mange ulike typer anvendelser. Man kan også prioritere sterkere bærekraftig innovasjon og ny næringsutvikling for smartere og miljøeffektivere løsninger tilpasset skjerpede klima- og miljøkrav. Dette vil også ha et bredere nærings- og

sektorfokus, der noe av hensikten ville være å utvikle nye grønne næringer og etablerte næringers grønne konkurransekraft, ressurs-effektivitet og tilpasningsevne til lavutslippsamfunnet. Endelig kan man også velge å prioritere sterkere nyetableringer og jobbskaping innenfor og mellom de forskningsbaserte, erfaringsbaserte og kreative innovasjonsmiljøene man har i landsdelen. En vellykket smart spesialiseringsstrategi bør antakelig oppfylle noen flere av denne typen mål og hensikter.

Litteratur

- Asheim, Bjørn, and Markus Grillitsch (2015) *Smart specialisation: Sources for new path development in a peripheral manufacturing region*. No. 2015/11. Lund University, CIRCLE-Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy.
- Boschma, R. and Frenken, K. (2011). *Technological relatedness, related variety and economic geography*, in P. Cooke, B. Asheim, R. Boschma.
- Fitjar, R.D., A. Isaksen og J.P. Knudsen (red) (2016). *Politikk for innovative regioner*. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Foray, D., Goddard, J. og Xabier Goenaga Beldarrain (2012). *Guide to research and innovation strategies for smart specialisation* (RIS 3). EU, 2012.
- Frenken K, Van Oort,F. og Verburg,T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*, 41(5), 685-697.
- Isaksen, A. (2014) Industrial development in thin regions: trapped in path extension? (2014). *Journal of Economic Geography*. ISSN 1468-2702. 15 (3), s 585 - 600 doi.
- Isaksen, A.& Karlsen, J.(2012) : *Combined and Complex Mode of Innovation in regional Cluster Development*. In Ashemin & Parrilli: Interactive Learning for Innovation: A keydriver within Clusters and Innovation Systems. Basingstoke: Palgrave-Mcmillan.

- Isaksen, A. og Trippel, M. (2014): *Path development in different regional innovation systems*. Papers in Innovation Studies. Paper, no.2014/17. Lund: Circle, Lund University.
- Jacobsen, S.E., og K. Onsager (2008): *Innovasjonspolitik for regional næringsutvikling*. I A. Isaksen red.: *Regional næringsutvikling og politikk i Norge*. Fagbokforlaget.
- Johansen, S., Onsager, K. og K. Sørli (2015): *Samspill og regional vekstkraft i Tromsøregionen*. NIBR-rapport 2015:14.
- Gundersen, F. og K. Onsager (2011): *Regional innovasjon og næringsutvikling*. NIBR-rapport 2011:12.
- Innovasjon Norge (2016): Drømmeløftet – Innspill til ny retning for Norge. IN-rapport.
- Klima- og miljøverndepartementet (2017): «Bedre vekst, lavere utslipp - Regjeringens strategi for Grønn konkurransekraft» basert på rapport fra ekspertutvalg.
- Leknes, E. 2002. Perspektiver på regionale partnerskap: Keiserens nye klær eller «entrepreneurial governance»? *Plan*, 06/2002: 12–17.
- Malmberg, A og D. Power (2006): True clusters. A severe case of conceptual headache. I Asheim et.al.: *Clusters and regional Development. Critical Reflection and Explorations* (s.50-68). London Routledge.
- Martin R. (2013): *Differentiated Knowledge Bases and the Nature of Innovation Networks*. European Planning Studies 21: 1418-1436.
- Martin, R., & Trippel, M. (2013): *System Failures, Knowledge Bases and Regional Innovation Policies*. CIRCLE, Lund University
- McCann, P. & Ortega-Argilés, R. (2015) Smart Specialization, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy, *Regional Studies*, 49:8, 1291-1302.
- Meld.St.29 -2016-17: Perspektivmeldingen 2017. Finansdepartementet.

- Meld. St. 27 – 2016-17: Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende. Nærings- og fiskeridepartementet.
- Meld.St. 18 (2016-2017): Berekraftige byar og sterke distrikt. Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- Meld. St. 22 (2015-2016): Nye folkevalgte regioner – rolle, struktur og oppgaver. Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- Mellbye, Christian m.fl. (2015): *Eksport fra norske regioner*. Menon-rapport 2015.
- NIBR (2013): «Inndelinger i senterstruktur, sentralitet og BA-regioner». NIBR-rapport 2013:1 av F.Gundersen og Dag Juvkam.
- Nordlandsforskning, 2013. *Smart 4H. Forslag til smart spesialisering for Nordland*. Nordlandsforskning, Bodø.
- Norges Forskningsråd (2017): Forskningsrådets strategi for bærekraft 2017–2020: *Forskning for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling*.
- Norges Forskningsråd (2016): Forskningsrådets strategi (2016-2020) for et innovativt næringsliv.
- Onsager, K, Isaksen, A, Fraas, M. og T. Johnstad (2007): “Technology Cities in Norway: Innovating in Glocal Networks”. *European Planning Studies*, Vol.15, No. 4, April 2007.
- Onsager, K.: *By- og småstedsregionene i Innlandet - kompetanse, innovasjon og utvikling*. NIBR-rapport 14:2009.
- Onsager, K, Gundersen, F. og K. Sørli: *Osloregionen: mangfold, innovasjon og utvikling*. NIBR-rapport 2010:12.
- Onsager, K., H.Aslesen, F.Gundersen, A. Isaksen og O. Langeland: *City regions, advantages and innovation*. NIBR-rapport 2010:5.

- Onsager, K, Svare, H., Underthun, A., Gausdal, A., Pålshaugen Ø. og B. Langset. (2017): *Regional nettverksorganisering og innovasjon. En studie av fem næringsmiljøer på Østlandet*. Samarbeidsrapport NIBR-AFI-HSN.
- Reve, T. (2017): «Mesteparten av jobbskapingen i privat sektor skjer i nyetablerte bedrifter, viser ny forskning. – Bør påvirke innovasjonspolitikken vår, mener BI-professor». Oppslag i E24-
- Schumpeter, J.A. (1934): *The Theory of Economic Development: An Inquiry into profits, Capital, Credit, Interest, and Business Cycle*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Sotarauta, M., L. Horlings and J. Liddle (eds.) (2012), *Leadership and Change in Sustainable Regional Development* (Abingdon: Routledge).
- Timmermans B., & R. Fitjar (2017). «Oppstartsbedrifter skaper ikke flest jobber. Gründerpolitikk er populært blant politikerne, men det skaper ikke nødvendigvis mange nye arbeidsplasser». *Dagens Næringsliv*, 27 september 2017.

Vedlegg 1

Tabell V1: Østlandets næringsstruktur – hovedoversikt.

		Østlandet		
		Sysselsatte 1.1.2015	Fordeling 1.1.2015	Lokali- serings- kvotient (landet= 1,0)
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER		1 340 997	100,0	1,00
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR		892 370	66,5	1,01
1.1 PRIMÆRNÆRINGER		22 072	1,6	0,66
	Jordbruk	16 305	1,2	0,77
	Skogbruk	5 271	0,4	1,31
	Fiske og akvakultur	496	0,0	0,06
1.2 INDUSTRI		99 423	7,4	0,76
Ressursbaserte industrier :		42 064	3,1	0,78
	Lb.næringsmiddel	20 765	1,5	1,01
	Trevarer	5 932	0,4	0,88
	Papir-, pappvarer	1 862	0,1	1,31
	Mineralske produkter, bergverk	5 817	0,4	0,76
	Olje/gass-utv. og raffinering	2 816	0,2	0,27
	Plast- og gummi- produkter	2 650	0,2	1,08
	Metaller (aluminium mv)	2 222	0,2	0,47
Teknologindustrier:		42 908	3,2	0,75
	Metallvare	10 930	0,8	0,86
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler	15 414	1,1	0,59
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr	9 831	0,7	1,15
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr	6 733	0,5	0,66
	Kjemisk/farmasøytisk industrier	8 722	0,7	1,40
	Annen industri (møbel, teko m.m.)	5 728	0,4	0,46
1.3 INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		180 030	13,4	0,96
	Energi (prod/distr), vann og avløp	13 728	1,0	0,89
	Bygg og anlegg	110 746	8,3	0,98
	Transport, sjøfart, distribusjon, lagring	55 556	4,1	0,95
1.4 KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTETTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER		163 941	12,2	1,10
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester	41 089	3,1	1,36
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting (inkl. tjenester tilknyttet olje/gass)	69 407	5,2	0,96
	Finans, forsikring, eiendom	44 825	3,3	1,15
	FoU	8 620	0,6	1,06
1.5 KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)		110 348	8,2	1,13
	Medier	33 022	2,5	1,32
	Kunst, kultur, underholdning	26 721	2,0	1,12
	Reiseliv, overnatting, servering,	50 605	3,8	1,03
1.6 HANDEL		205 844	15,4	1,09
1.7 ANNEN PRIVAT TJENESTETTING		110 713	8,3	1,11
	Annen forret.tjenesteyting (arbeidkraftutleie, renhold, vaktjen etc.)	80 594	6,0	1,11
	Annen priv. tjen (pers.tjen, rep.husholdmaskiner, interesseorg.etc.)	30 119	2,2	1,11
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (forvaltning, helse/sosial, undervisning, forsvar)		448 628	33,5	0,99

(Kilde:SSB VøF/NIBR)

NIBR-rapport 2017:17

Tabell V7.2: *Antall sysselsatte i ulike delregioner på Østlandet 2015 (Kilde: SSB VoF, Beregninger:NIBR)*

		Landet	Østlandet	Oslo(BA)regionen				Østfold (BA)	Innlandet (BA)	Buskerud (BA)		Vestfold-Telemark (BA)			
				I alt	Oslo sentralt	Oslo sør- vest	Oslo sør- øst	Oslo nord	By- regionene	By- regionene	Distrikt- ene	By- regionene	Distrikt- ene		
2015															
TOTALT		2 624 172	1 340 997	762 738	481 138	107 882	53 115	120 603	115 695	125 795	33 933	109 759	####	171 399	9 458
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR		1 733 141	892 370	525 841	331 033	79 783	34 638	80 387	73 657	75 484	21 784	73 018	8 362	108 364	5 860
PRIMÆRNÆRINGER		65 292	22 072	3 826	407	604	787	2 028	2 431	5 819	3 151	2 314	584	3 478	468
	Jordbruk	41 285	16 305	2 663	183	336	625	1 520	2 007	4 198	2 551	1 625	425	2 575	260
	Skogbruk	7 895	5 271	979	147	243	144	446	323	1 610	569	669	148	778	194
	Fiske og akvakultur	16 112	496	184	78	26	18	62	101	11	31	20	11	125	13
INDUSTRI		254 905	99 423	32 153	14 601	8 366	2 267	6 919	14 383	13 007	2 470	15 528	903	20 241	737
	Ressursb.industri i alt	105 851	42 064	14 432	6 890	2 794	1 128	3 620	6 702	7 094	2 008	3 633	538	7 352	306
	Lb næringsmiddel	40 352	20 765	8 422	4 832	417	910	2 263	3 472	3 074	974	1 151	237	3 315	122
	Trevarer	13 176	5 932	773	130	71	64	508	391	2 389	735	453	124	941	128
	Papir-, pappvarer	2 785	1 862	119	81	18	7	13	1 147	24		463		108	
	Mineralske produkter, bergverk	15 032	5 817	1 495	561	304	98	533	1 029	729	236	917	82	1 310	20
	Olje/gass-utv. og raffinering	20 371	2 816	2 547	628	1 917	1	1	-	2	-	-	-	267	-
	Plast- og gummi- produkter	4 807	2 650	565	166	59	39	301	536	286	55	594	96	482	35
	Metaller (aluminium mv)	9 329	2 222	511	492	8	9	2	126	590	9	56		929	1
	Teknologindustri	112 432	42 908	12 244	4 212	4 748	778	2 506	5 223	4 548	251	11 075	289	8 989	289
	Metallvare	24 811	10 930	1 825	721	153	283	668	1 717	2 145	80	2 412	123	2 587	40
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler	50 941	15 414	4 900	556	3 666	120	559	959	1 752	116	5 415	159	1 994	120
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr	16 716	9 831	2 034	1 113	435	186	300	1 938	367	1	2 339	2	3 123	26
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr	19 964	6 733	3 485	1 822	495	189	979	609	284	53	910	4	1 285	103
	Kjemisk/farmasøytisk industri	12 211	8 722	3 306	2 340	508	165	293	1 860	372	3	211	1	2 908	63
	Annen industri	24 411	5 728	2 172	1 160	315	197	500	598	994	207	609	76	993	79
INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		365 520	180 030	100 630	58 979	11 679	6 678	23 293	16 653	14 880	5 552	15 129	2 368	22 959	1 860
	Energi (prod/distr), vann og avløp	30 198	13 728	6 139	4 215	521	334	1 069	1 214	1 594	770	1 120	388	2 069	434
	Bygg og anlegg	220 347	110 746	54 594	32 280	7 205	4 622	10 486	12 183	10 510	3 851	11 177	1 742	15 595	1 095
	Transport, sjøfart, distribusjon, lagring	114 975	55 556	39 897	22 484	3 953	1 722	11 738	3 255	2 776	930	2 832	239	5 296	330
KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTETYING (KIFT) OG IKT-TJENESTER		292 287	163 941	123 083	85 060	26 798	4 528	6 697	7 985	8 660	1 703	8 047	745	13 199	518
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester	59 259	41 089	34 394	21 860	10 650	965	920	1 412	1 797	106	1 007	63	2 255	55
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting (inkl. tjenester tilknyttet olje/gass)	141 078	69 407	48 820	31 586	11 673	2 120	3 441	3 913	3 535	929	4 728	317	6 851	314
	Finans, forsikring, eiendom	76 101	44 825	32 274	25 893	3 907	821	1 654	2 394	3 065	654	2 286	365	3 638	149
	FoU	15 850	8 620	7 595	5 722	569	622	682	266	263	14	27	-	455	-
KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)		191 406	110 348	74 779	56 994	7 043	2 741	8 000	6 832	7 825	2 697	6 236	1 382	9 883	714
	Medier	48 783	33 022	28 282	22 048	2 318	594	1 321	1 637	1 443	325	1 127	89	2 055	65
	Kunst, kultur, underholdning	46 774	26 721	16 651	12 629	1 548	827	1 647	1 791	2 725	752	1 797	230	2 558	217
	Reiseliv, overnatting, servering,	95 849	50 605	31 846	22 317	3 177	1 319	5 033	3 404	3 658	1 620	3 312	1 063	5 270	432
HANDEL		368 140	205 844	117 815	61 583	18 049	14 100	24 083	18 126	17 912	4 559	17 309	1 782	27 174	1 168
ANNEN PRIVAT TJENESTETYING		195 589	110 713	73 556	53 408	7 244	3 537	9 367	7 248	7 380	1 652	8 455	598	11 429	396
	Annen forret tjenesteyting (arbeidkraftutleie, renhold, vaktjen etc.)	142 635	80 594	54 066	38 308	5 838	2 438	7 482	5 272	4 979	1 070	6 352	415	8 197	244
	Annen priv. tjen (pers.tjen, rep.husholdmaskiner, interesseorg.etc.)	52 954	30 119	19 490	15 100	1 406	1 099	1 885	1 976	2 401	583	2 103	183	3 232	152
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (forvaltning, helse/sosial, undervisning, forsvar)		891 032	448 628	236 898	150 105	28 099	18 478	40 216	42 039	50 312	12 149	36 741	3 857	63 035	3 598

Tabell V7.3.: Næringenes fordeling på ulike delregioner på Østlandet (Kilde: SSB VoF, Beregninger: NIBR).

		Østlande t	Oslo(BA)regionen					Østfold (BA)	Innlandet (BA)		Buskerud (BA)		Vestfold-Telemark (BA)	
			I alt	Oslo sentralt	Oslo sør- vest	Oslo sør-øst	Oslo nord	By- regionene	By- regionene	Distrikt- ene	By- regionene	Distrikt- ene	By- regionene	Distrikt- ene
TOTALT		100	56,9	35,9	8,0	4,0	9,0	8,6	9,4	2,5	8,2	0,9	12,8	0,7
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR		100	58,9	37,1	8,9	3,9	9,0	8,3	8,5	2,4	8,2	0,9	12,1	0,7
PRIMÆRNÆRINGER		100	17,3	1,8	2,7	3,6	9,2	11,0	26,4	14,3	10,5	2,6	15,8	2,1
	Jordbruk	100	16,3	1,1	2,1	3,8	9,3	12,3	25,7	15,6	10,0	2,6	15,8	1,6
	Skogbruk	100	18,6	2,8	4,6	2,7	8,5	6,1	30,6	10,8	12,7	2,8	14,8	3,7
	Fiske og akvakultur	100	37,1	15,7	5,2	3,6	12,5	20,4	2,2	6,2	4,0	2,2	25,2	2,6
INDUSTRI		100	32,3	14,7	8,4	2,3	7,0	14,5	13,1	2,5	15,6	0,9	20,4	0,7
	Ressursb.Industri i alt	100	34,3	16,4	6,6	2,7	8,6	15,9	16,9	4,8	8,6	1,3	17,5	0,7
	Lb. næringsmiddel	100	40,6	23,3	2,0	4,4	10,9	16,7	14,8	4,7	5,5	1,1	16,0	0,6
	Trevarer	100	13,0	2,2	1,2	1,1	8,6	6,6	40,3	12,4	7,6	2,1	15,9	2,2
	Papir-, pappvarer	100	6,4	4,4	1,0	0,4	0,7	61,6	1,3	0,0	24,9	0,0	5,8	0,0
	Mineralske produkter, bergverk	100	25,7	9,6	5,2	1,7	9,2	17,7	12,5	4,1	15,8	1,4	22,5	0,3
	Olje/gass-utv. og raffinering	100	90,5	22,3	68,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
	Plast- og gummi- produkter	100	21,3	6,2	2,2	1,5	11,4	20,2	10,8	2,1	22,4	3,6	18,2	1,3
	Metaller (aluminium mv)	100	23,0	22,1	0,4	0,4	0,1	5,7	26,6	0,4	2,5	0,0	41,8	0,0
	Teknologindustri	100	28,5	9,8	11,1	1,8	5,8	12,2	10,6	0,6	25,8	0,7	20,9	0,7
	Metallvare	100	16,7	6,6	1,4	2,6	6,1	15,7	19,6	0,7	22,1	1,1	23,7	0,4
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler	100	31,8	3,6	23,8	0,8	3,6	6,2	11,4	0,8	35,1	1,0	12,9	0,8
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr	100	20,7	11,3	4,4	1,9	3,0	19,7	3,7	0,0	23,8	0,0	31,8	0,3
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr	100	51,8	27,1	7,4	2,8	14,5	9,0	4,2	0,8	13,5	0,1	19,1	1,5
	Kjemisk/farmasøytisk industri	100	37,9	26,8	5,8	1,9	3,4	21,3	4,3	0,0	2,4	0,0	33,3	0,7
	Annen industri	100	37,9	20,3	5,5	3,4	8,7	10,4	17,4	3,6	10,6	1,3	17,3	1,4
INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		100	55,9	32,8	6,5	3,7	12,9	9,2	8,3	3,1	8,4	1,3	12,8	1,0
	Energi (prod/distr), vann og avløp	100	44,7	30,7	3,8	2,4	7,8	8,8	11,6	5,6	8,2	2,8	15,1	3,2
	Bygg og anlegg	100	49,3	29,1	6,5	4,2	9,5	11,0	9,5	3,5	10,1	1,6	14,1	1,0
	Transport, sjøfart, distribusjon, lagring	100	71,8	40,5	7,1	3,1	21,1	5,9	5,0	1,7	5,1	0,4	9,5	0,6
KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTEYTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER		100	75,1	51,9	16,3	2,8	4,1	4,9	5,3	1,0	4,9	0,5	8,1	0,3
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester	100	83,7	53,2	25,9	2,3	2,2	3,4	4,4	0,3	2,5	0,2	5,5	0,1
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting (inkl. tjenester tilknyttet	100	70,3	45,5	16,8	3,1	5,0	5,6	5,1	1,3	6,8	0,5	9,9	0,5
	Finans, forsikring, eiendom	100	72,0	57,8	8,7	1,8	3,7	5,3	6,8	1,5	5,1	0,8	8,1	0,3
	FoU	100	88,1	66,4	6,6	7,2	7,9	3,1	3,1	0,2	0,3	0,0	5,3	0,0
KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)		100	67,8	51,6	6,4	2,5	7,3	6,2	7,1	2,4	5,7	1,3	9,0	0,6
	Medier	100	79,6	66,8	7,0	1,8	4,0	5,0	4,4	1,0	3,4	0,3	6,2	0,2
	Kunst, kultur, underholdning	100	62,3	47,3	5,8	3,1	6,2	6,7	10,2	2,8	6,7	0,9	9,6	0,8
	Reiseliv, overnatting, servering,	100	62,9	44,1	6,3	2,6	9,9	6,7	7,2	3,2	6,5	2,1	10,4	0,9
HANDEL		100	57,2	29,9	8,8	6,8	11,7	8,8	8,7	2,2	8,4	0,9	13,2	0,6
ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING		100	66,4	48,2	6,5	3,2	8,5	6,5	6,7	1,5	7,6	0,5	10,3	0,4
	Annen forret tjenesteyting (arbeidkraftutleie, renhold, vaktjen etc.)	100	67,1	47,5	7,2	3,0	9,3	6,5	6,2	1,3	7,9	0,5	10,2	0,3
	Annen priv. tjen (pers tjen, rep.husholdsmaskiner, interesseorg.etc.)	100	64,7	50,1	4,7	3,6	6,3	6,6	8,0	1,9	7,0	0,6	10,7	0,5
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (forvaltning, helse/sosial, undervisning,		100	52,8	33,5	6,3	4,1	9,0	9,4	11,2	2,7	8,2	0,9	14,1	0,8

Tabell V7.4.: Næringsstruktur i delregionene 2015 (andel sysselsatte) (Kilde: SSB VoF, Beregninger: NIBR)

		Landet	Østlandet	Oslo(BA)regionen					Østfold (BA)	Innlandet (BA)			Buskerud (BA)		Vestfold-Telemark (BA)	
				I alt	Oslo sentralt	Oslo sør-vest	Oslo sør-øst	Oslo nord		By-regionene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene
TOTALT		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR		66,0	66,5	68,9	68,8	74,0	65,2	66,7	63,7	60,0	64,2	66,5	68,4	63,2	62,0	
PRIMÆRNÆRINGER		2,5	1,6	0,5	0,1	0,6	1,5	1,7	2,1	4,6	9,3	2,1	4,8	2,0	4,9	
	Jordbruk	1,6	1,2	0,3	0,0	0,3	1,2	1,3	1,7	3,3	7,5	1,5	3,5	1,5	2,8	
	Skogbruk	0,3	0,4	0,1	0,0	0,2	0,3	0,4	0,3	1,3	1,7	0,6	1,2	0,5	2,1	
	Fiske og akvakultur	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	
INDUSTRI		9,7	7,4	4,2	3,0	7,8	4,3	5,7	12,4	10,3	7,3	14,1	7,4	11,8	7,8	
	Ressursb.industri i alt	4,0	3,1	1,9	1,4	2,6	2,1	3,0	5,8	5,6	5,9	3,3	4,4	4,3	3,2	
	Lb. næringsmiddel	1,5	1,5	1,1	1,0	0,4	1,7	1,9	3,0	2,4	2,9	1,0	1,9	1,9	1,3	
	Trevarer	0,5	0,4	0,1	0,0	0,1	0,1	0,4	0,3	1,9	2,2	0,4	1,0	0,5	1,4	
	Papir-, pappvarer	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0	
	Mineralske produkter, bergverk	0,6	0,4	0,2	0,1	0,3	0,2	0,4	0,9	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	0,2	
	Olje/gass-utv. og raffinering	0,8	0,2	0,3	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	
	Plast- og gummi- produkter	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,8	0,3	0,4	
	Metaller (aluminium mv)	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	
	Teknologiindustri	4,3	3,2	1,6	0,9	4,4	1,5	2,1	4,5	3,6	0,7	10,1	2,4	5,2	3,1	
	Metallvare	0,9	0,8	0,2	0,1	0,1	0,5	0,6	1,5	1,7	0,2	2,2	1,0	1,5	0,4	
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler	1,9	1,1	0,6	0,1	3,4	0,2	0,5	0,8	1,4	0,3	4,9	1,3	1,2	1,3	
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr	0,6	0,7	0,3	0,2	0,4	0,4	0,2	1,7	0,3	0,0	2,1	0,0	1,8	0,3	
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr	0,8	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,8	0,5	0,2	0,2	0,8	0,0	0,7	1,1	
	Kjemisk/farmaseytisk industri	0,5	0,7	0,4	0,5	0,5	0,3	0,2	1,6	0,3	0,0	0,2	0,0	1,7	0,7	
	Annen industri	0,9	0,4	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	
INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		13,9	13,4	13,2	12,3	10,8	12,6	19,3	14,4	11,8	16,4	13,8	19,4	13,4	19,7	
	Energi (prod/distr), vann og avløp	1,2	1,0	0,8	0,9	0,5	0,6	0,9	1,0	1,3	2,3	1,0	3,2	1,2	4,6	
	Bygg og anlegg	8,4	8,3	7,2	6,7	6,7	8,7	8,7	10,5	8,4	11,3	10,2	14,3	9,1	11,6	
	Transport, sjøfart, distribusjon, lagring	4,4	4,1	5,2	4,7	3,7	3,2	9,7	2,8	2,2	2,7	2,6	2,0	3,1	3,5	
KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTEYTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER		11,1	12,2	16,1	17,7	24,8	8,5	5,6	6,9	6,9	5,0	7,3	6,1	7,7	5,5	
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester	2,3	3,1	4,5	4,5	9,9	1,8	0,8	1,2	1,4	0,3	0,9	0,5	1,3	0,6	
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting (inkl. tjenester tilknyttet olje/gass)	5,4	5,2	6,4	6,6	10,8	4,0	2,9	3,4	2,8	2,7	4,3	2,6	4,0	3,3	
	Finans, forsikring, eiendom	2,9	3,3	4,2	5,4	3,6	1,5	1,4	2,1	2,4	1,9	2,1	3,0	2,1	1,6	
	FoU	0,6	0,6	1,0	1,2	0,5	1,2	0,6	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	
KULTUR- OG OPPLLEVELSESNERING (KON)		7,3	8,2	9,8	11,8	6,5	5,2	6,6	5,9	6,2	7,9	5,7	11,3	5,8	7,5	
	Medier	1,9	2,5	3,4	4,6	2,1	1,1	1,1	1,4	1,1	1,0	0,7	1,2	0,7	0,7	
	Kunst, kultur, underholdning	1,8	2,0	2,2	2,6	1,4	1,6	1,4	1,5	2,2	2,2	1,6	1,9	1,5	2,3	
	Reiseliv, overnatting, servering.	3,7	3,8	4,2	4,6	2,9	2,5	4,2	2,9	2,9	4,8	3,0	8,7	3,1	4,6	
HANDEL		14,0	15,4	15,4	12,8	16,7	26,5	20,0	15,7	14,2	13,4	15,8	14,6	15,9	12,3	
ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING		7,5	8,3	9,6	11,1	6,7	6,7	7,8	6,3	5,9	4,9	7,7	4,9	6,7	4,2	
	Annen forret. tjenesteyting (arbeidkraftutleie, renhold, vaktjen etc.)	5,4	6,0	7,1	8,0	5,4	4,6	6,2	4,6	4,0	3,2	5,8	3,4	4,8	2,6	
	Annen priv. tjen. (pers.tjen, rep.husholdmaskiner, interesseorg.etc.)	2,0	2,2	2,6	3,1	1,3	2,1	1,6	1,7	1,9	1,7	1,9	1,5	1,9	1,6	
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (forvaltning, helse/sosial, undervisning, forsvar)		34,0	33,5	31,1	31,2	26,0	34,8	33,3	36,3	40,0	35,8	33,5	31,6	36,8	38,0	

Tabell V7.5: *Næringsspesialiseringer (røde) for delregioner og Østlandet 2015 (lokaliseringskvoteinter etter sysselsatte, LK landet =1,0)*
(Kilde: SSB VoF, Beregninger: NIBR)

		Landet	Østlandet	Oslo(BA)regionen					Østfold (BA)	Innlandet (BA)	Buskerud (BA)		Vestfold-Telemark (BA)		
				I alt	Oslo sentralt	Oslo sør-vest	Oslo sør-øst	Oslo nord	By-regionene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene
TOTALT		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR		1,00	1,01	1,04	1,04	1,12	0,99	1,01	0,96	0,91	0,97	1,01	1,04	0,96	0,94
PRIMÆRNERINGER		1,00	0,66	0,20	0,03	0,23	0,60	0,68	0,84	1,86	3,73	0,85	1,92	0,82	1,99
	Jordbruk	1,00	0,77	0,22	0,02	0,20	0,75	0,80	1,10	2,12	4,78	0,94	2,21	0,96	1,75
	Skogbruk	1,00	1,31	0,43	0,10	0,75	0,90	1,23	0,93	4,25	5,58	2,02	4,03	1,51	6,83
	Fiske og akvakultur	1,00	0,06	0,04	0,03	0,04	0,06	0,08	0,14	0,01	0,15	0,03	0,15	0,12	0,22
INDUSTRI		1,00	0,76	0,43	0,31	0,80	0,44	0,59	1,28	1,06	0,75	1,46	0,76	1,22	0,80
	Ressursb.industri i alt	1,00	0,78	0,47	0,35	0,64	0,53	0,74	1,44	1,40	1,47	0,82	1,09	1,06	0,80
	Lb næringsmiddel	1,00	1,01	0,72	0,65	0,25	1,11	1,22	1,95	1,59	1,87	0,68	1,26	1,26	0,84
	Trevarer	1,00	0,88	0,20	0,05	0,13	0,24	0,84	0,67	3,78	4,31	0,82	2,01	1,09	2,69
	Papir-, pappvarer	1,00	1,31	0,15	0,16	0,16	0,12	0,10	9,35	0,18	0,00	3,97	0,00	0,60	0,00
	Mineralske produkter, bergverk	1,00	0,76	0,34	0,20	0,49	0,32	0,77	1,55	1,01	1,21	1,46	1,17	1,33	0,36
	Olje/gass-utv. og raffinering	1,00	0,27	0,43	0,17	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00
	Plast- og gummi- produkter	1,00	1,08	0,40	0,19	0,30	0,40	1,36	2,53	1,24	0,88	2,95	4,30	1,53	2,03
	Metaller (aluminium mv)	1,00	0,47	0,19	0,29	0,02	0,05	0,00	0,31	1,32	0,07	0,14	0,00	1,52	0,03
	Teknologindustri	1,00	0,75	0,37	0,20	1,03	0,34	0,48	1,05	0,84	0,17	2,36	0,55	1,22	0,71
	Metalivare	1,00	0,86	0,25	0,16	0,15	0,56	0,59	1,57	1,80	0,25	2,32	1,07	1,60	0,44
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler	1,00	0,59	0,33	0,06	1,75	0,12	0,24	0,43	0,72	0,18	2,54	0,67	0,60	0,66
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr	1,00	1,15	0,42	0,36	0,63	0,55	0,39	2,63	0,46	0,01	3,35	0,03	2,86	0,43
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr	1,00	0,66	0,60	0,50	0,60	0,47	1,07	0,69	0,30	0,21	1,09	0,04	0,99	1,43
	Kjemisk/farmasøytisk industri	1,00	1,40	0,93	1,04	1,01	0,67	0,52	3,45	0,64	0,02	0,41	0,02	3,65	1,42
	Annen industri	1,00	0,46	0,31	0,26	0,31	0,40	0,45	0,56	0,85	0,66	0,60	0,67	0,62	0,90
INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT		1,00	0,96	0,95	0,88	0,78	0,90	1,39	1,03	0,85	1,17	0,99	1,39	0,96	1,41
	Energi (prod/distr), vann og avløp	1,00	0,89	0,70	0,76	0,42	0,55	0,77	0,91	1,10	1,97	0,89	2,76	1,05	3,99
	Bygg og anlegg	1,00	0,98	0,85	0,80	0,80	1,04	1,04	1,25	0,99	1,35	1,21	1,70	1,08	1,38
	Transport, sjøfart, distribusjon, lagring	1,00	0,95	1,19	1,07	0,84	0,74	2,22	0,64	0,50	0,63	0,59	0,45	0,71	0,80
KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTETING (KIFT) OG IKT-TJENESTER		1,00	1,10	1,45	1,59	2,23	0,77	0,50	0,62	0,62	0,45	0,66	0,55	0,69	0,49
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester	1,00	1,36	2,00	2,01	4,37	0,80	0,34	0,54	0,63	0,14	0,41	0,23	0,58	0,26
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting (inkl. tjenester tilknyttet olje/gass)	1,00	0,96	1,19	1,22	2,01	0,74	0,53	0,63	0,52	0,51	0,80	0,48	0,74	0,62
	Finans, forsikring, eiendom	1,00	1,15	1,46	1,86	1,25	0,53	0,47	0,71	0,84	0,66	0,72	1,03	0,73	0,54
	FoU	1,00	1,06	1,65	1,97	0,87	1,94	0,94	0,38	0,35	0,07	0,04	0,00	0,44	0,00
KULTUR- OG OPPLEVELSESNÆRING (KON)		1,00	1,13	1,34	1,62	0,90	0,71	0,91	0,81	0,85	1,09	0,78	1,55	0,79	1,03
	Medier	1,00	1,32	1,85	2,47	1,16	0,60	0,59	0,76	0,62	0,52	0,55	0,39	0,64	0,37
	Kunst, kultur, underholdning	1,00	1,12	1,22	1,47	0,81	0,87	0,77	0,87	1,22	1,24	0,92	1,05	0,84	1,29
	Reiseliv, overnatting, servering,	1,00	1,03	1,14	1,27	0,81	0,68	1,14	0,81	0,80	1,31	0,83	2,38	0,84	1,25
HANDEL		1,00	1,09	1,10	0,91	1,19	1,89	1,42	1,12	1,01	0,96	1,12	1,04	1,13	0,88
ANNEN PRIVAT TJENESTETING		1,00	1,11	1,29	1,49	0,90	0,89	1,04	0,84	0,79	0,65	1,03	0,66	0,89	0,56
	Annen forret.tjenesteyting (arbeidkraftutleie, renhold, vaktjen etc.)	1,00	1,11	1,30	1,46	1,00	0,84	1,14	0,84	0,73	0,58	1,06	0,62	0,88	0,47
	Annen priv. tjen (pers.tjen, rep.husholdmaskiner, interesseorg.etc.)	1,00	1,11	1,27	1,56	0,65	1,03	0,77	0,85	0,95	0,85	0,95	0,74	0,93	0,79
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (forvaltning, helse/sosial, undervisning, forsvar)		1,00	0,99	0,91	0,92	0,77	1,02	0,98	1,07	1,18	1,05	0,99	0,93	1,08	1,12

Tabell V7.6: Relative endringer i sysselsatte i ulike næringer og delregioner på Østlandet 1.1.2010-1.1.2015 (blå=vekst, røde=reduksjon)
(Kilde: SSB VoF, Beregninger: NIBR)

		Landet	Østlandet	Oslo(BA)regionen					Østfold (BA)	Innlandet (BA)		Buskerud (BA)		Vestfold-Telemark (BA)		
				I alt	Oslo sentralt	Oslo sør-vest	Oslo sør-øst	Oslo nord	By-regionene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene	
TOTALT			7,1	7,0	10,4	11,7	5,4	9,2	10,2	1,3	3,6	-1,9	6,5	-1,7	2,7	0,9
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR			7,2	6,1	9,4	8,4	12,1	9,9	10,9	0,5	1,1	-1,4	7,2	-1,7	0,4	1,9
PRIMÆRNÆRINGER			-11,4	-15,2	-24,9	-44,7	-26,8	-26,0	-17,9	-22,4	-4,6	-10,1	-12,9	-16,5	-18,8	-16,6
	Jordbruk		-20,8	-22,2	-33,6	-61,2	-43,8	-31,3	-25,2	-26,7	-12,4	-14,4	-20,6	-23,8	-25,3	-31,8
	Skogbruk		18,7	13,4	1,3	-10,2	7,7	1,7	2,3	17,3	25,0	14,3	12,4	10,1	8,8	9,8
	Fiske og akvakultur		8,4	14,8	52,0	-24,3	765,7	49,8	1966,3	-16,6	-38,9	19,1	25,0	57,0	3,3	549,5
INDUSTRI			2,1	0,0	5,4	8,8	12,9	20,2	-11,0	-9,1	0,9	-5,4	4,9	-3,1	-4,0	-2,3
	Ressursb.industri i alt		2,1	-3,7	6,9	13,6	2,9	70,7	-10,9	-20,2	2,4	-4,5	-16,1	4,8	-2,6	-7,5
	Lb næringsmiddel		3,7	5,4	8,0	6,6	21,0	148,1	-11,3	-5,3	3,5	11,4	15,9	6,3	7,8	10,8
	Trevarer		-5,4	-3,8	-11,4	-12,5	-21,5	-9,7	-9,7	-27,0	10,5	-13,8	-8,9	5,0	-6,6	5,7
	Papir-, pappvarer		-47,8	-54,4	-77,2	238,5	-96,1	39,6	-53,9	-48,4	60,1		-58,6		-47,1	
	Mineralske produkter, bergverk		2,2	-3,1	-2,2	-0,5	-9,2	0,5	0,0	-9,3	8,5	-21,8	1,3	16,3	-4,2	-7,5
	Olje/gass-utv. og raffinering		33,0	45,0	57,9	167,5	43,2	-97,7	125,0	-100,0	53,1				-16,3	-100,0
	Plast- og gummi- produkter		-6,9	-10,6	-21,7	25,7	-56,2	-48,1	-20,7	-6,7	-10,1	-15,4	-10,1	-6,6	4,4	-38,4
	Metaller (aluminium mv)		-9,1	-20,7	12,5	14,4	-4,8	49,9	-79,0	-52,1	-25,1	0,0	-64,7		-16,9	-92,3
	Teknologindustri		4,3	6,9	9,8	10,3	27,7	-4,2	-10,6	-0,5	7,6	2,5	17,5	-3,8	-2,9	0,5
	Metallvare		7,5	2,0	-1,7	13,2	-9,2	-0,7	-12,8	-6,4	6,5	-18,3	14,1	-1,2	-2,3	72,8
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler		1,0	15,6	37,3	-17,1	74,6	-38,7	-7,6	-19,7	8,5	-6,6	25,4	-4,7	-9,0	-23,5
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr		2,2	-2,6	-26,2	0,8	-60,0	1,8	-21,1	20,8	-2,2	-37,0	11,3	21,0	-3,6	52,9
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr		11,0	12,2	17,3	29,3	36,3	27,3	-6,8	-1,6	28,4	166,7	1,9	-38,6	9,2	14,0
	Kjemisk/farmasøytisk industri		-3,9	-1,7	-5,6	-4,5	-13,4	16,5	-8,7	33,5	6,3	-62,1	-43,3	100,0	-8,9	0,8
Annen industri		-4,3	-14,8	-7,2	6,5	-18,9	-27,8	-15,5	-22,7	-28,5	-18,8	-10,2	-36,1	-8,8	7,2	
INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT			12,6	12,0	12,3	7,5	15,1	14,5	24,4	16,8	7,6	10,1	19,3	8,1	7,3	7,3
	Energi (prod/distr), vann og avløp		13,2	16,4	21,1	23,7	9,3	54,4	10,2	17,7	18,7	8,9	27,3	3,5	3,4	12,7
	Bygg og anlegg		18,3	19,5	24,3	22,9	22,8	23,4	30,8	18,5	8,4	10,8	28,7	11,5	11,1	2,3
	Transport, sjefart, distribusjon, lagring		2,9	-1,2	-1,7	-10,7	4,0	-8,0	20,5	10,3	-0,5	8,1	-9,2	-6,3	-1,2	19,1
KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTETTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER			17,6	14,9	17,0	15,9	20,9	5,1	24,5	13,9	11,1	-6,1	7,0	-0,3	9,1	12,3
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester		19,2	21,1	21,7	15,3	45,3	-29,8	58,1	32,6	21,7	-42,6	2,3	49,3	20,1	39,2
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteytting (inkl. tjenester tilknyttet)		27,7	20,1	23,5	29,7	7,2	32,0	29,6	22,0	6,6	10,4	11,5	10,9	12,1	21,3
	Finans, forsikring, eiendom		1,9	1,3	2,1	-0,5	17,8	16,9	5,8	-2,4	9,0	-15,6	0,0	-12,9	-2,4	-8,4
	FoU		15,6	27,7	29,5	41,5	-8,1	-0,6	18,2	-6,3	41,4	7,7	80,0		18,5	
KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING (KON)			9,4	8,6	11,6	12,3	8,7	7,4	10,6	6,0	5,2	-9,2	10,9	-12,3	0,4	9,0
	Medier		-5,3	-5,5	-3,8	-2,6	-9,3	3,0	-14,3	-7,8	-15,6	0,5	-3,1	-6,7	-18,0	14,3
	Kunst, kultur, underholdning		13,8	14,9	18,4	22,3	11,9	-3,8	9,8	13,4	11,4	0,3	16,3	-45,4	11,2	40,2
	Reiseliv, overnatting, servering,		16,3	16,7	24,2	25,4	25,0	18,5	20,0	10,1	11,3	-14,6	13,7	0,4	4,5	-2,6
HANDEL			0,7	0,0	0,5	-3,8	0,6	8,0	8,3	-3,5	0,8	-5,3	1,2	-2,5	-0,1	1,7
ANNEN PRIVAT TJENESTETTING			8,6	5,8	11,6	10,8	16,0	25,9	8,1	-7,3	-16,4	24,5	9,4	12,5	-5,0	-9,9
	Annen forret tjenesteytting (arbeidskraftleie, renhold, vaktjen etc.)		9,3	5,7	12,8	11,3	21,3	35,8	8,4	-10,3	-21,9	45,5	11,0	16,7	-8,4	-17,1
	Annen priv. tjen (pers.tjen, rep.husholdmaskiner, interesseorg.etc.)		6,9	6,2	8,4	9,6	-1,7	8,4	6,9	1,9	-2,1	-1,6	4,7	4,1	4,9	5,0
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (forvaltning, helse/sosial, undervisning, forsvar)			7,1	8,8	12,5	19,7	-9,7	7,9	8,8	2,7	7,4	-2,9	5,1	-1,9	6,9	-0,5

Tabell V7.7: Absolutte endringer i sysselsatte i ulike næringer og delregioner på Østlandet 1.1.2010-1.1.2015 (Kilde: SSB VoF, Beregninger: NIBR)

			Landet	Østlandet	Oslo(BA)regionen					Østfold (BA)	Innlandet (BA)			Buskerud (BA)		Vestfold-Telemark (BA)	
					I alt	Oslo sentralt	Oslo sør-vest	Oslo sør-øst	Oslo nord	By-regionene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene	
TOTALT			174 806	87 743	71 558	50 362	5 571	4 485	11 141	1 481	4 314	-666	6 662	-215	4 520	89	
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR			116 078	51 461	45 263	25 654	8 581	3 126	7 901	391	833	-300	4 882	-142	426	107	
PRIMERNÆRINGER			8 370	-3 961	-1 270	-329	-221	-277	-443	-702	-280	-353	-343	-115	-805	-93	
	Jordbruk		-10 862	-4 647	-1 346	-287	-262	-285	-512	-729	-595	-429	-422	-133	-871	-121	
	Skogbruk		1 243	622	13	-17	17	2	10	48	322	71	74	14	63	17	
	Fiske og akvakultur		1 249	64	63	-25	23	6	59	-20	-7	5	4	4	4	11	
INDUSTRI			5 250	23	1 653	1 177	955	381	-859	-1 433	114	-141	720	-29	-843	-18	
	Ressursb.industri i alt		2 219	-1 596	926	825	78	467	-444	-1 696	166	-94	-700	25	-199	-25	
	Lb. næringsmiddel		1 436	1 061	627	300	73	543	-288	-195	104	100	158	14	241	12	
	Trevarer		-759	-233	-99	-19	-19	-7	-55	-144	226	-118	-44	6	-66	7	
	Papir-, pappvarer		-2 550	-2 220	-403	57	-447	2	-15	-1 075	9	0	-655	0	-96	0	
	Mineralske produkter, bergverk		324	-183	-33	-3	-31	0	0	-105	57	-66	11	11	-58	-2	
	Olje/gass-utv. og raffinering		5 058	874	934	393	579	-39	1	-1	1	0	0	0	-52	-8	
	Plast- og gummi- produkter		-358	-313	-157	34	-76	-36	-78	-39	-32	-10	-67	-7	20	-22	
	Metaller (aluminium mv)		-932	-581	57	62	-0	3	-8	-137	-198	-0	-103	0	-188	-12	
	Teknologindustri		4 612	2 767	1 091	392	1 029	-34	-296	-29	323	6	1 650	-11	-265	1	
	Metallvare		1 741	217	-31	84	-15	-2	-98	-118	131	-18	299	-2	-62	17	
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler		520	2 080	1 330	-115	1 567	-76	-46	-235	137	-8	1 097	-8	-196	-37	
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr		367	-265	-722	9	-654	3	-80	334	-8	-1	237	0	-115	9	
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr		1 984	735	514	413	132	41	-72	-10	63	33	17	-3	108	13	
	Kjemisk/farmasøytisk industri		-492	-154	-194	-111	-79	23	-28	467	22	-6	-161	1	-283	1	
	Annen industri		-1 090	-993	-170	71	-73	-76	-92	-176	-397	-48	-70	-43	-96	5	
INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT			40 845	19 330	11 058	4 120	1 533	844	4 561	2 391	1 055	508	2 446	177	1 568	126	
	Energi (prod/distr), vann og avløp		3 529	1 935	1 068	807	44	118	99	183	251	63	240	13	68	49	
	Bygg og anlegg		34 087	18 044	10 688	6 007	1 338	877	2 466	1 904	817	376	2 492	180	1 564	24	
	Transport, sjefart, distribusjon, lagring		3 229	-649	-698	-2 694	151	-150	1 996	305	-13	69	-286	-16	-64	53	
KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTEYTING (KfT) OG IKT-TJENESTER			43 716	21 254	17 844	11 666	4 641	219	1 318	974	869	-111	523	-2	1 100	57	
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester		9 558	7 165	6 140	2 893	3 319	-410	338	347	320	-78	23	21	378	16	
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting (inkl. tjenester tilknyttet)		30 616	11 632	9 305	7 224	782	514	785	704	219	87	488	31	742	55	
	Finans, forsikring, eiendom		1 407	585	670	-128	590	118	90	-59	253	-121	0	-54	-91	-14	
	FoU		2 135	1 872	1 729	1 678	-50	-4	105	-18	77	1	12	0	71	0	
KULTUR- OG OPLEVELSESNERING (KOM)			16 387	8 768	7 755	6 235	562	190	767	386	386	-273	614	-193	35	59	
	Medier		-2 725	-1 921	-1 033	-593	-237	17	-220	-138	-266	2	-36	-6	-451	8	
	Kunst, kultur, underholdning		5 681	3 460	2 586	2 307	164	-33	147	212	280	2	252	-191	257	62	
	Reiseliv, overnatting, servering,		13 431	7 229	6 202	4 522	635	206	840	312	372	-277	398	5	229	-12	
HANDEL			2 707	-56	576	-2 432	114	1 041	1 853	-655	135	-255	197	-46	-27	19	
ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING			15 544	6 103	7 647	5 217	999	728	703	-570	-1 446	325	725	67	-601	-43	
	Annen forret tjenesteyting (arbeidkraftutleie, renhold, vaktjen etc.)		12 137	4 356	6 137	3 889	1 023	643	582	-607	-1 394	335	629	59	-753	-51	
	Annen priv. tjen. (pers tjen, rep.husholdmaskiner, interesseorg.etc.)		3 407	1 747	1 510	1 328	-24	85	121	37	-52	-9	95	7	152	7	
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (forvaltning, helse/sosial, undervisning, forsvar)			58 728	36 283	26 295	24 708	-3 011	1 359	3 240	1 090	3 481	-366	1 780	-73	4 094	-18	

Tabell V8: Nyetableringsrater på Østlandet 2010-15. (Datakilde: NIBR, basert på SSB-VoF)

		LANDET	Østlandet										Østfold (BA-reg)	Innlandet		Buskerud (BA-reg)		Telemark/Vestfold (BA-reg)	
			Totalt	Oslo (BA) regionen					By-regionen	By-regionen	Distrikt-ene	By-regionen		Distrikt-ene	By-regionen	Distrikt-ene			
				Oslo sentrum	Oslo sør-vest	Oslo sør-øst	Oslo nord												
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER			12,1	13,1	15,5	16,8	14,5	13,7	13,1	11,7	10,0	7,0	11,9	8,2	11,8	8,4			
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR			12,1	13,1	15,5	16,8	14,6	13,8	13,2	11,7	9,9	7,0	11,9	8,2	11,8	8,8			
PRIMÆRNÆRINGER			4,1	4,3	5,0	13,6	7,8	4,2	4,0	3,5	4,4	3,2	4,7	4,0	4,6	5,3			
	Jordbruk	2,7	2,8	3,5	10,5	5,0	3,2	3,0	2,4	2,7	2,2	3,2	2,3	3,3	2,9				
	Skogbruk	10,2	9,2	10,2	16,5	13,9	8,0	8,5	9,2	9,2	9,5	7,9	9,9	9,0	9,1				
	Fiske og akvakultur	7,1	8,3	16,1	19,3	20,9	10,1	16,1	6,5	6,5	7,9	18,2	22,2	5,6	15,8				
INDUSTRI			9,0	9,4	11,3	13,7	9,4	9,5	9,7	8,4	8,1	7,4	8,8	7,4	8,7	7,9			
	Ressursbaserte industri	7,7	8,0	10,7	13,0	7,9	10,5	9,3	6,6	6,0	6,7	8,2	6,0	7,5	6,5				
	Lb.næringsmiddel	10,7	11,7	15,5	16,8	12,4	14,7	14,6	8,5	7,3	9,7	14,2	10,5	10,1	8,3				
	Trevarer	6,7	6,5	8,9	10,2	8,5	9,5	7,9	6,9	5,8	5,6	6,3	3,3	6,1	5,2				
	Papir-, pappvarer	6,3	5,6	7,8	8,3	8,7	8,0	5,3	3,8	7,7	0,0	3,4	0,0	6,8	0,0				
	Mineralske produkter, bergverk	5,9	6,0	6,9	9,2	4,9	7,4	5,5	5,3	4,8	5,2	5,9	5,6	6,4	6,9				
	Olje/gass-utv. og raffinering	7,6	9,3	8,5	11,5	1,7	20,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	12,1	0,0				
	Plast- og gummi- produkter	5,1	5,1	5,8	4,7	2,7	7,3	8,0	4,0	5,3	4,0	3,8	4,5	5,5	15,4				
	Metaller (aluminium mv)	6,0	8,2	8,3	8,5	18,2	0,0	0,0	9,0	5,7	0,0	9,1	0,0	9,6	0,0				
	Teknologindustri	8,7	8,4	9,0	10,6	8,1	7,6	8,7	7,9	8,5	7,8	7,9	8,0	8,4	8,4				
	Metallvare	8,1	7,9	8,3	9,6	7,7	6,5	8,2	7,3	8,3	11,3	8,1	2,9	7,6	9,0				
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler	5,4	5,0	6,2	8,6	5,5	5,5	4,5	3,4	4,3	0,7	3,1	4,0	6,5	6,4				
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr	6,4	6,2	6,4	9,5	3,5	3,5	5,4	5,3	7,7	6,7	4,3	27,3	6,1	8,3				
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr	12,9	12,7	13,2	14,0	13,2	11,6	13,5	12,4	13,4	9,2	13,7	16,7	11,8	9,9				
	Kjemisk/farmasøytisk industri	8,4	7,8	8,3	9,0	6,7	3,7	12,4	6,3	8,6	5,0	2,6	40,0	8,3	12,5				
	Annen industri	11,7	13,0	14,9	17,2	13,3	12,4	11,9	13,1	10,6	8,6	12,8	8,7	12,0	9,3				
INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT			12,6	13,4	15,2	16,3	15,0	13,8	13,9	12,8	11,4	9,2	12,9	8,4	11,9	9,2			
	Energi (prod/distr), vann og avløp	8,3	8,9	11,7	13,2	14,8	13,9	6,4	12,5	5,9	5,1	7,9	4,9	9,2	3,4				
	Bygg og anlegg	13,6	14,3	16,8	18,6	16,5	14,5	15,1	13,2	12,3	9,9	13,6	8,8	12,6	10,2				
	Transport, sjøfart, distribusjon, lagring	9,5	10,0	10,7	11,5	8,4	8,6	10,2	10,1	7,4	6,1	10,4	7,8	8,4	5,9				
KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTEYTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER			14,7	15,3	16,6	16,9	15,5	16,5	16,6	13,7	13,2	11,3	13,9	11,7	13,6	12,6			
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester	20,9	21,0	21,1	21,9	16,9	21,2	23,0	22,2	22,2	18,5	19,2	16,1	20,5	24,3				
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting (inkl.tjen. tilknyttet olje/gass)	16,9	17,2	18,2	18,8	16,3	17,8	18,5	15,4	15,9	12,6	15,7	14,0	15,7	14,7				
	Finans, forsikring, eiendom	11,2	11,4	12,4	12,2	13,1	12,2	12,4	10,7	9,7	9,9	11,0	10,3	10,5	9,7				
	Forskning og utvikling (FoU)	17,6	19,2	19,2	19,5	19,4	14,7	21,9	23,3	15,2	31,6	27,5	16,7	17,1	100,0				
KULTUR- OG OPPLEVELSESNAERING (KON)			18,0	18,3	19,5	20,1	17,6	18,1	18,3	17,3	17,4	11,1	16,7	10,4	17,6	12,2			
	Medier	15,6	15,6	15,9	16,1	13,8	15,0	17,2	14,6	16,1	9,2	15,5	10,9	15,3	13,9				
	Kunst, kultur, underholdning	22,4	22,4	23,3	24,2	21,3	20,8	20,9	20,7	21,4	17,4	19,9	13,6	21,6	14,4				
	Reiseliv, overnatting, servering	13,6	14,2	15,8	16,0	15,1	15,7	15,5	14,7	13,0	7,5	13,4	8,6	13,8	10,5				
HANDEL			10,4	11,0	11,9	12,4	10,9	11,5	11,9	10,7	9,4	7,3	10,5	8,5	10,6	8,6			
ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING			15,2	16,3	17,9	18,5	17,4	16,8	16,8	14,9	13,4	11,0	15,2	11,9	15,5	10,8			
	Annen forret.tjenesteyting (arbeidkraftutleie, renhold, vaktjen etc.)	17,3	18,1	19,3	20,2	18,5	17,4	17,9	16,6	15,8	16,1	16,3	12,7	17,5	12,4				
	Annen priv. tjen (pers.tjen, rep.husholdmaskiner, interesseorg.etc.)	13,1	14,3	16,1	16,5	15,5	16,0	15,3	13,4	11,3	6,5	14,1	11,0	13,4	9,4				
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (helse/sos, undervisn, forvalt, forsvar)			11,6	13,0	15,1	16,5	14,2	12,8	12,8	11,8	10,4	7,1	12,0	8,1	11,6	5,5			

Tabell V9: *Nettotilvekstrate nye bedrifter på Østlandet 2010-15. (Datakilde: NIBR, basert på SSB-VoF)*

		LANDET	Østlandet													
			Totalt	Oslo (BA) regionen					Østfold (BA-reg)	Innlandet (BA-reg)		Buskerud (BA-reg)	Telemark/Vestfold (BA-reg)			
					Oslo sentrum	Oslo sør- vest	Oslo sør- øst	Oslo nord		By- regionene	By- regionen		Distrikt- ene	By- regionen	Distrikt- ene	
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER			2,1	2,3	2,9	3,3	2,9	2,4	2,3	1,8	1,6	0,7	2,1	1,5	1,8	1,3
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR			1,9	2,1	2,8	3,1	2,8	2,2	2,0	1,6	1,4	0,5	1,8	1,4	1,6	1,5
PRIMÆRNÆRINGER			-0,2	0,2	0,7	3,1	2,6	0,6	0,2	0,1	0,2	-0,7	0,5	0,1	0,2	0,1
	Jordbruk	-0,8	-0,5	0,1	0,4	0,9	0,2	-0,1	-0,3	-0,6	-1,3	-0,4	-0,5	-0,4	-1,0	
	Skogbruk	3,0	2,5	3,1	6,3	6,4	1,9	2,0	2,7	2,8	2,4	2,2	2,3	2,1	1,7	
	Fiske og akvakultur	0,3	0,0	3,4	1,2	9,3	2,5	3,2	-1,7	0,0	0,0	9,1	11,1	-1,3	15,8	
INDUSTRI			0,3	0,2	0,5	1,2	-0,1	0,3	0,0	-0,7	-0,2	-0,6	0,4	1,3	0,2	1,1
	Ressursbaserte industri	0,4	0,2	1,0	1,8	-1,2	0,3	1,2	-0,7	-1,0	-0,2	0,4	2,4	0,5	-0,2	
	Lb næringsmiddel	2,1	2,3	3,7	3,7	2,7	2,6	5,0	1,2	-1,1	2,1	4,1	3,7	2,2	-3,7	
	Trevarer	-0,2	-0,8	-0,8	0,0	-7,0	1,9	-0,6	-1,3	-1,4	-1,8	0,2	1,7	-0,2	-0,5	
	Papir-, pappvarer	-1,6	-3,2	-2,9	-5,6	-4,3	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	-5,6	0,0	0,0	0,0	
	Mineralske produkter, bergverk	-0,3	-0,4	-1,0	-1,2	-1,1	-2,5	-0,2	-0,4	-0,5	-0,2	-1,7	2,4	0,3	5,0	
	Olje/gass-utv. og raffinering	2,4	2,4	2,5	5,3	-3,4	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	-3,0	0,0	
	Plast- og gummi- produkter	-1,5	-1,6	-1,5	-1,4	-2,7	-7,3	0,7	-3,6	0,0	-4,0	-2,5	0,0	-0,3	-7,7	
	Metaller (aluminium mv)	-1,7	-1,1	-2,1	1,4	0,0	-12,5	-33,3	-3,0	1,1	0,0	3,0	0,0	-2,1	0,0	
	Teknologindustri	0,2	-0,1	-0,1	0,3	-0,1	-0,2	-0,4	-0,7	0,6	0,1	0,2	-0,9	-0,4	1,9	
	Metallvare	-0,8	-0,8	-0,2	-0,9	0,4	1,2	-0,5	-2,8	0,2	3,8	0,2	-2,9	-1,5	0,0	
	Skip, plattform, moduler, andre maskiner og transportmidler	-1,8	-2,0	-1,3	-1,8	0,3	-2,6	-1,3	-3,0	-2,7	-7,9	-2,4	2,0	-1,1	1,1	
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk utstyr	-1,2	-1,4	-2,2	1,5	-6,1	-7,6	-2,4	-0,7	0,4	-13,3	-0,6	0,0	-0,8	4,2	
	Installasjon og reparasjon av maskiner og utstyr	3,3	2,6	2,3	2,3	3,1	3,2	1,4	3,3	4,5	3,3	2,8	0,0	1,5	4,0	
	Kjemisk/farmaseytisk industri	0,0	-0,3	-1,4	-1,2	-1,5	-3,7	0,0	1,4	4,3	-10,0	-2,6	20,0	0,4	12,5	
	Annen industri	0,2	0,6	1,1	1,7	1,2	1,4	-0,9	-0,8	-0,2	-2,0	1,1	0,0	1,5	1,7	
INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TRANSPORT			2,0	2,0	2,2	2,3	2,8	1,6	1,8	1,9	1,6	1,6	2,3	2,1	1,6	1,6
	Energi (prod/distr), vann og avløp	2,7	2,9	3,8	3,6	6,8	5,8	1,3	6,0	0,4	-0,2	2,9	2,1	3,4	1,0	
	Bygg og anlegg	2,3	2,3	2,6	2,6	3,5	2,0	2,3	2,0	2,1	2,1	2,5	2,4	1,9	2,3	
	Transport, sjøfart, distribusjon, lagring	0,4	0,3	0,7	1,5	-0,9	-2,5	0,0	0,3	-1,6	-1,2	1,0	-0,7	-0,7	-2,9	
KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE TJENESTETTING (KIFT) OG IKT-TJENESTER			3,1	3,1	3,4	3,5	3,0	3,4	3,2	2,8	2,6	2,6	2,7	2,7	2,5	3,4
	Telekommunikasjon, informasjonsteknologi og informasjonstjenester	2,3	2,6	3,0	3,6	2,0	1,6	1,9	1,8	1,7	2,2	0,8	6,8	1,3	7,9	
	Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting (inkl.tjen. tilknyttet olje/gass)	3,2	3,1	3,4	3,5	3,1	3,6	3,4	2,4	2,9	2,6	2,7	2,6	2,3	4,3	
	Finans, forsikring, eiendom	3,1	3,2	3,5	3,4	3,5	4,0	3,5	3,2	2,6	2,6	3,2	2,3	2,9	2,3	
	Forskning og utvikling (FoU)	5,1	5,4	5,0	5,5	4,0	0,5	7,5	4,1	5,4	21,1	8,8	0,0	6,1	100,0	
KULTUR- OG OPPLEVELSESNÆRING (KON)			3,5	3,6	4,0	4,2	3,4	3,0	3,4	3,0	3,6	1,3	2,9	0,8	3,1	2,9
	Medier	1,4	1,5	1,6	1,7	0,9	2,1	1,6	0,9	1,5	-0,2	1,3	1,1	1,3	4,2	
	Kunst, kultur, underholdning	5,2	5,5	5,8	6,3	5,2	3,9	4,2	4,3	5,3	5,0	4,9	2,6	5,4	3,5	
	Reiseliv, overnatting, servering	2,6	2,2	3,0	2,9	3,0	2,3	3,4	2,7	2,6	-0,8	1,5	-0,2	1,3	2,2	
HANDEL			0,8	1,0	1,5	1,4	1,3	1,7	1,8	0,6	0,4	-0,2	0,6	1,2	0,7	1,0
ANNEN PRIVAT TJENESTETTING			2,9	2,9	3,4	3,5	4,5	3,0	2,5	2,3	2,2	2,5	2,6	2,1	2,1	2,5
	Annen forret.tjenesteyting (arbeidkraftuteile, renhold, vaktjen etc.)	3,0	3,1	3,4	3,3	5,1	2,5	2,5	2,4	2,6	5,2	3,0	1,7	2,1	3,1	
	Annen priv. tjen (pers.tjen, rep.husholdmaskiner, interesseorg.etc.)	2,7	2,8	3,5	3,8	3,3	3,6	2,5	2,2	2,0	0,1	2,3	2,6	2,0	2,0	
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR (helse/sos, undervisn, forvalt, forsvar)			3,1	3,5	4,0	4,3	3,6	3,5	3,7	3,4	2,8	1,9	3,5	2,2	3,0	0,0

Tabell V10: Absolutt nettotilvekst av bedrifter på Østlandet 2010-15. (Datakilde: NIBR, basert på SSB-Vof)

		LANDET	Østlandet													
			Totalt	Oslo (BA) regionen						Østfold (BA-reg)	Innlandet (BA-reg)		Buskerud (BA-reg)		Telemark/Vestfold (BA-reg)	
				Oslo sentrum	Oslo sør-vest	Oslo sør-øst	Oslo nord	By-regionene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene	By-regionene	Distrikt-ene		
ALLE NÆRINGER OG SEKTORER			62 854	36 508	23 237	14 583	3 492	1 906	3 256	2 762	2 588	502	2 756	384	4 026	253
1. PRIVAT DOMINERT SEKTOR			49 733	29 062	18 864	12 022	2 808	1 505	2 529	2 070	1 979	354	2 120	324	3 099	252
PRIMÆRNÆRINGER			-845	254	207	57	72	36	42	17	101	-202	74	8	44	5
	Jordbruk	-2 660	-686	12	4	17	12	-21	-48	-180	-296	-47	-24	-73	-30	
	Skogbruk	1 694	940	187	52	51	22	62	74	281	94	117	31	124	32	
	Fiske og akvakultur	121	0	8	1	4	2	1	-9	0	0	4	1	-7	3	
INDUSTRI			328	95	99	94	-3	7	1	-46	-12	-20	22	13	27	12
Ressursbaserte industri			168	45	51	40	-10	2	19	-15	-26	-4	8	13	19	-1
	Lb.næringsmiddel	269	137	78	41	8	5	24	8	-9	12	23	6	23	-4	
	Trevarer	-29	-44	-9	0	-10	4	-3	-8	-15	-14	1	4	-2	-1	
	Papir-, pappvarer	-9	-11	-3	-2	-1	0	0	-3	0	0	-5	0	0	0	
	Mineralske produkter, bergverk	-33	-16	-12	-5	-3	-3	-1	-2	-3	-1	-9	3	3	5	
	Olje/gass-utv. og raffinering	25	6	5	7	-2	0	0	1	0	0	1	0	-1	0	
	Plast- og gummi- produkter	-38	-22	-6	-2	-2	-3	1	-9	0	-1	-4	0	-1	-1	
	Metaller (aluminium mv)	-17	-5	-2	1	0	-1	-2	-2	1	0	1	0	-3	0	
Teknologindustri			114	-24	-4	8	-2	-2	-8	-23	15	1	5	-2	-22	6
	Metallvare	-131	-57	-5	-6	1	4	-4	-34	2	7	2	-3	-26	0	
	Skip, plattform, moduler, andre	-224	-104	-21	-9	1	-7	-6	-23	-19	-12	-18	1	-13	1	
	Datamaskiner, elektronisk og elektrisk	-58	-41	-29	8	-19	-11	-7	-2	1	-4	-2	0	-6	1	
	Installasjon og reparasjon av	527	178	51	15	15	12	9	36	31	10	23	0	23	4	
	Kjemisk/farmasøytisk industri	0	-4	-9	-4	-2	-3	0	2	3	-2	-3	2	1	2	
	Annen industri	46	78	61	50	11	10	-10	-10	-4	-15	12	0	29	5	
INFRASTRUKTUR, BYGG/ANLEGG OG TR			9 055	4 689	2 427	1 243	495	208	481	472	349	179	521	107	575	59
	Energi (prod/distr), vann og avløp	572	242	98	38	31	20	9	57	4	-2	27	9	46	3	
	Bygg og anlegg	8 148	4 324	2 140	946	493	229	472	407	387	194	464	101	564	67	
	Transport, sjøfart, distribusjon, lagring	335	123	189	259	-29	-41	0	8	-42	-13	30	-3	-35	-11	
KUNNSKAPSINTENSIV FORRETNINGSMESSIGE			20 786	11 659	7 603	4 959	1 157	618	869	842	735	228	780	110	1 279	82
	Telekommunikasjon,	1 831	1 279	1 040	799	121	45	75	56	47	11	27	16	68	14	
	Faglig, rådgivende og teknisk	8 994	5 172	3 696	2 344	622	347	383	275	294	74	311	31	455	36	
	Finans, forsikring, eiendom	9 695	5 060	2 764	1 738	402	225	399	508	384	139	434	63	737	31	
	Forskning og utvikling (FoU)	266	148	103	78	12	1	12	3	10	4	8	0	19	1	
KULTUR- OG OPPLEVELSESNERING			10 362	6 087	4 277	3 290	389	227	371	364	443	75	293	21	568	46
	Medier	897	625	477	360	32	45	40	25	37	-1	28	3	49	7	
	Kunst, kultur, underholdning	6 996	4 358	3 049	2 418	274	147	210	229	293	101	211	21	435	19	
	Reiseliv, overnatting, servering	2 469	1 104	751	512	83	35	121	110	113	-25	54	-3	84	20	
HANDEL			3 222	2 367	1 722	827	244	216	435	140	99	-10	134	33	232	17
ANNEN PRIVAT TJENESTEYTING			6 825	3 911	2 529	1 552	454	193	330	281	264	104	296	32	374	31
	Annen forret.tjenesteyting	3 679	2 162	1 385	778	329	94	184	138	140	101	171	14	195	18	
	Annen priv. tjen (pers.tjen.)	3 146	1 749	1 144	774	125	99	146	143	124	3	125	18	179	13	
2. OFFENTLIG DOMINERT SEKTOR			13 121	7 446	4 373	2 561	684	401	727	692	609	148	636	60	927	1

Tabell V11: *Innovasjonsformer og -rater i ulike næringer i landet (Kilde: SSB/Innovasjonsundersøkelsen 2012-14)*

	Prosent av alle foretak					
	PP-innovasjons-aktivitet	Både produkt- og prosess-innovasjon	Produkt-innovasjon	Produkt-innovasjon (vare)	Produkt-innovasjon (tjeneste)	Prosess-innovasjon
Næringslivet totalt	40	15	27	17	14	24
Fiske, fangst og fiskeoppdrett	47	15	17	12	9	38
Bergverksdrift og utvinning	33	9	20	14	11	20
Industri	43	16	27	25	5	26
Ressursbasert industri	48	18	30	29	2	31
Næringsmidler	45	17	29	28	1	29
Trevare/papir/papp	44	16	27	27	2	31
Plast- og gummiprodukter	70	27	46	44	9	37
Metaller	50	20	29	29	7	39
Teknologiindustri	39	12	21	19	6	23
Prod. av metallvarer, unntatt maskiner og utstyr	38	9	16	13	4	24
Datanaskiner, elektroniske og optiske produkter, elektrisk	66	31	55	55	18	35
Transportmidler	38	13	25	24	2	22
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	25	5	8	4	5	16
Kjemiske, farmasøytisk, raffinering	76	36	64	64	11	42
Annen industri	39	16	27	24	6	22
Infrastruktur, bygg/anlegg og transport	25	6	11	4	9	16
Energi, vann/avløp	31	8	14	4	12	16
Bygge- og anleggsvirksomhet	21	4	8	5	6	14
Transport og lagring	31	9	16	3	14	22
Kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting (KIFT)	56	26	42	17	33	34
IKT-tjenester	61	32	52	21	41	37
Teknisk konsulent/analyse, administrativ rådgiving, arkite	52	21	36	13	28	32
Forskning og utviklingsarbeid	80	30	56	31	41	39
Finansierings- og forsikringsvirksomhet	32	17	26	2	26	22
Kultur- og opplevelsesnæringer	39	15	27	13	19	24
Medier, forlag, film/musikkprod, reklame/annonse m.m.	47	23	40	21	27	28
Reiseliv	34	10	18	7	14	21
Annen privat tjenesteyting	36	11	26	21	8	18
Annen forretningsmessig tjenesteyting	46	17	30	9	25	27
Handel	35	10	25	22	6	17

Tabell V12: Innovasjonsindikatorer for næringslivet i ulike fylker og økonomiske regioner på Østlandet
(Kilde: spes. kjøring fra SSB/Indikatorrapporten)

Fylke * Økonomisk region		Prosent av populasjonen				1000 NOK		Prosent ansatte i innovative foretak	Innovasjons-samarbeid i prosent av foretak med innovasjon	Prosent av foretak med innovasjonssamarbeid, som		
		Innovasjons-aktivitet (PP)	Produkt-innovasjon	Produkt-innovasjon ny for markedet	Prosess-innovasjon	Egenutført FoU	Samlede innovasjons-kostnader			... samarbeider lokalt/ regionalt i Norge	... samarbeider i Norge	... samarbeider internasjonalt
Landet		40	27	17	24	26 466 446	63 682 491	57	41	71	93	52
01 Østfold	Hele fylket	34	22	11	18	580 167	1 585 618	44	33	80	97	49
	0191 Halden	35	21	12	26	24 431	39 183	35	75	89	94	45
	0192 Moss	37	18	11	20	57 866	383 798	43	18	46	91	63
	0193 Fredrikstad/Sarpsborg	30	23	13	16	450 857	1 016 783	45	31	76	98	66
	0194 Askim/Mysen	39	25	5	19	47 013	145 854	50	38	96	100	19
02 Akershus	Hele fylket	40	27	19	23	5 400 852	10 302 951	58	43	66	84	70
	0291 Follo	44	25	18	21	175 292	522 329	45	48	61	84	57
	0292 Bærum/Asker	43	33	24	26	4 926 924	7 502 842	67	43	65	81	82
	0293 Lillestrøm	33	21	15	21	255 636	1 255 651	36	39	75	82	67
	0294 Ullensaker/Eidsvoll	44	27	16	23	43 000	1 022 129	68	45	59	97	62
03 Oslo	Hele fylket	42	31	20	24	5 644 699	14 893 800	67	35	68	90	61
	0391 Oslo	42	31	20	24	5 644 699	14 893 800	67	35	68	90	61
04 Hedmark	Hele fylket	44	30	17	26	207 630	461 499	51	37	62	94	29
	0491 Kongsvinger	44	28	23	29	26 111	140 547	47	52	63	100	22
	0492 Hamar	41	26	11	21	156 460	257 795	50	27	82	100	25
	0493 Elverum	53	39	16	30	17 785	26 017	67	43	63	69	37
	0494 Tynset	52	36	27	33	7 274	37 140	44	32	9	100	45
05 Oppland	Hele fylket	40	29	22	25	430 663	1 469 845	51	47	70	94	35
	0591 Lillehammer	23	20	17	14	19 455	75 745	42	30	67	83	33
	0592 Gjøvik	52	35	29	34	381 248	957 790	65	52	64	91	55
	0593 Midt-Gudbrandsdalen	36	27	17	17	3 301	5 068	35	48	91	100	
	0594 Nord-Gudbrandsdalen	51	51	25	17	3 586	369 042	50	50	69	100	
	0595 Hadeland	18	18	17	17	6 694	18 278	29	50	83	100	17
	0596 Valdres	35	17	8	27	16 381	43 921	40	29	83	100	
06 Buskerud	Hele fylket	33	21	12	19	1 721 759	3 202 921	48	48	69	96	46
	0691 Drammen	34	22	12	21	564 891	1 732 387	35	43	70	96	46
	0692 Kongsvær	39	33	21	20	1 096 439	1 314 119	87	69	54	91	72
	0693 Hønefoss	31	20	9	8	49 933	141 898	52	87	78	97	32
	0694 Hallingdal	19	12	7	13	10 496	14 517	24	5		100	
07 Vestfold	Hele fylket	38	28	19	24	1 042 395	1 843 040	51	40	81	95	51
	0791 Tønsberg/Horten	43	32	20	30	561 364	1 041 983	53	39	87	99	49
	0792 Holmestrand	29	27	17	10	29 807	47 598	69	72	85	100	61
	0793 Sandefjord/Larvik	40	27	19	21	443 146	740 056	48	33	80	100	43
	0794 Sande/Svelvik	13	9	9	9	8 078	13 403	26	88	14	28	100
08 Telemark	Hele fylket	35	20	14	23	271 840	467 100	45	46	67	92	48
	0891 Skien/Porsgrunn	30	17	15	21	215 440	367 271	48	66	63	98	52
	0892 Notodden/Be	44	35	26	26	5 557	10 309	47	20	100	100	
	0893 Kragere	67	28	3	48	20 876	40 995	57	26	45	45	55
	0894 Rjukan	18	16	8	2	387	5 481	22	55	100	100	
	0895 Vest-Telemark	36	20	11	25	29 582	43 044	28	31	85	100	85

NIBR-rapport 2017:17

Tabell V13: Innovasjonsindikatorer for næringslivet i ulike fylker og næringssektorer på Østlandet. Røde bokser er over landsgjennomsnittet (kilde: spes.kjølring fra SSB/Indikatorrapporten)

Fylke * Hovednæring		Prosent av populasjonen				1000 NOK		Prosent ansatte i innovative foretak	Innovasjons-samarbeid i prosent av foretak med innovasjon	Prosent av foretak med innovasjonssamarbeid, som		
		Innovasjons-aktivitet (PP)	Produkt-innovasjon	Produkt-innovasjon ny for markedet	Prosess-innovasjon	Egenutført FoU	Samlede innovasjons-kostnader			...samarbeider lokalt/regionalt i Norge	...samarbeider i Norge	...samarbeider internasjonalt
Landet		40	26	17	24	26 440 227	64 002 468	57	41	72	93	51
01 Østfold	Alle næringer	33	22	11	18	585 593	1 613 835	44	33	81	97	48
	Industri	35	23	9	23	418 791	990 947	53	41	67	96	82
	Tjenesteyting	36	27	15	16	99 183	210 293	48	25	89	97	11
	Andre næringer	24	10	7	15	67 619	412 594	22	39	100	100	35
02 Akershus	Alle næringer	41	28	20	23	5 355 584	10 094 593	59	44	66	84	70
	Industri	48	32	25	26	1 234 285	2 604 374	73	40	70	98	69
	Tjenesteyting	41	30	21	24	3 944 255	6 598 566	58	46	67	81	75
	Andre næringer	30	14	8	19	177 045	891 654	48	42	47	79	47
03 Oslo	Alle næringer	43	32	20	25	5 458 675	14 245 016	69	36	67	90	62
	Industri	43	30	18	23	1 327 876	4 086 908	82	45	55	95	70
	Tjenesteyting	45	34	22	26	4 004 937	9 715 726	67	35	68	90	62
	Andre næringer	28	18	8	19	125 862	442 383	63	41	77	86	57
04 Hedmark	Alle næringer	44	29	16	26	210 832	472 057	50	37	62	94	29
	Industri	54	36	22	38	49 085	225 846	62	32	58	87	31
	Tjenesteyting	40	33	17	20	154 353	222 141	52	51	58	100	32
	Andre næringer	33	11	5	14	7 394	24 070	33	21	100	100	-
05 Oppland	Alle næringer	40	29	22	25	434 611	1 491 877	51	47	70	94	35
	Industri	48	33	27	32	337 754	892 219	71	55	68	98	32
	Tjenesteyting	38	29	22	26	76 293	515 003	41	51	78	89	42
	Andre næringer	34	24	15	11	20 564	84 655	37	20	25	100	-
06 Buskerud	Alle næringer	33	21	12	19	1 719 413	3 190 187	48	48	69	96	46
	Industri	37	28	19	19	1 298 244	1 778 291	70	44	66	93	78
	Tjenesteyting	36	24	12	22	410 755	1 355 114	43	53	64	96	34
	Andre næringer	19	5	0	12	10 414	56 781	16	44	100	100	-
07 Vestfold	Alle næringer	38	28	19	24	1 044 486	1 849 468	51	40	81	95	51
	Industri	41	30	23	24	641 931	1 225 584	66	48	87	99	49
	Tjenesteyting	41	32	16	26	384 919	575 106	46	29	64	89	60
	Andre næringer	24	13	13	18	17 636	48 778	19	59	100	100	37
08 Telemark	Alle næringer	35	20	13	23	280 218	481 104	44	46	67	92	47
	Industri	34	29	24	19	105 339	221 089	66	39	64	100	52
	Tjenesteyting	41	20	9	31	161 904	192 576	30	49	63	86	55
	Andre næringer	22	5	5	13	12 975	67 439	30	48	92	100	8

Tabell V.14 Deltakere (informanter) på fokusgruppemøte i Hamar (7.sept.), Tønsberg (11.sept.) og Oslo (19.sept.).

Deltakere fokusgruppemøter	Stilling	Representant for organisasjon	Felt /kategori
1 Anders Øfsti	Klyngeleder	Arena Heidner / Hedmark kunnskapspark	Matvare, sirkulærøkonomi, bioøkonomi
2 Ola Rostad	Daglig leder	Tretorget	Trevare, bioøkonomi
3 Tom Johnstad	Professor	Norwegian Wood Cluster sa/ NTNU-Gjøvik	Trevare, bioøkonomi
4 Jon Sandvik	Seniorrådgiver	NCE Raufoss og i4Plastics /Sintef Raufoss Manufacturing as	Industriell vareproduksjon og lettmaterialer
5 Sofie Nystrom	Direktør	Center for Cyber and Information Security (CCIS)	IKT/Informasjonssikkerhet
6 Catharina Bohler	Interim daglig leder	Hamar Game Collective	IKT
7 Atle Hauge	Forsker	HINN - Høgskolen i Innlandet	Opplevelsesnæring / Kulturelle og kreative næringer
8 Espen Kohn	Ass.fylkessjef næring og innov	Hedmark fylkeskom	Nærings- og innovasjonsstrategier Hedmark/Innlandet
9 Dag Arne Henriksen	Rådgiver næringsutvikling	Oppland fylkeskom	Nærings- og innovasjonsstrategier Oppland/Innlandet
10 Anne Cathrine Morseth	Rådgiver klynger og nettverk	IN-Innlandet	INs strategier og Innlandet
11 Roger Dalseg	Daglig leder	NCE Micro og Nano	Mikro/nanoteknologi/IKT
12 Torkil Bjørnson	Daglig leder	NCE Systems Engineering	System- og styringsteknologi
13 Jan Henrik Knudsen	Daglig leder	Vannklyngen	Vannteknologi
14 Trine Landøy	Daglig leder	Silicia Vestfold Technology Incubator	Teknologi
15 Åge Sund	Rådgiver	Buskerud fylkeskommune	Nærings- og innovasjonsstrategi Buskerud
16-17 Stein Erik Fjeldstad/Svein Almedal	Rådgiver/Seksjonsleder	Vestfold fylkeskommune	Nærings- og innovasjonsstrategi Vestfold
18 Geir Morten Johansen	Rådgiver	Telemark fylkeskommune	Nærings- og innovasjonsstrategi Telemark
19 Arne Borgersen	Kunderådgiver nettverk/klynger	Innovasjon Norge	IN strategi og Buskerud/Vestfold
20 Trine Steen	Regional representant Buskerud	Norges Forskningsråd	NFRs strategier i Buskerud og Vestfold
21 Thomas Slagsvold	EU koordinator /seniorrådgiver	Høgskolen i Sørøst-Norge/tidligere Vestfold FK	
22 Marius Øgaard	Klyngeleder/leder OsloTech	The Life Science Cluster	Livsvitenskap
23 Anita Moe Larsen	Kommunikasjonsansvarlig	Norway Health tech (tidl. NCE- Oslo MedTech)	Helseteknologi
24 Eva S. Dugstad	Direktør, forretningsutvikling	Oslo Cancer Cluster	Livsvitenskap (kreftdiagnostikk/behandling)
25 Preben Strøm	Klynge/nettverksleder	Subsea Valley	Undervannsteknologi m.m.
26 Vidar Pederstad	Klyngeleder	Ocean Industry Innovation Cluster	Maritime næringer
27 Christian Bjerke	Direktør	Simula Garage	IKT
28 Hege Tollerud	Klyngeleder	Oslo EdTech Cluster	IKT
29 Anne Marie Rødland	Kompetansemegler	Fremtidsmat	Mat/drikke
30 Mali Hole Skogen	Klyngeleder	Oslo Renewable Energy and Environment Cluster (OREEC)/S	Fornybar energi/Solenergi
31 Tor Prøitz	Senterleder	Senter for sirkulær økonomi	Sirkulærøkonomi
32 Anja Husa	Spes.rådgiver	Akershus fylkeskommune	Nærings- og innovasjonstrategier i Oslo/Akershus
33 Morten Fraas, Oslo kom.	Spes.rådgiver	Oslo kommune	Nærings- og innovasjonstrategier i Oslo/Akershus
34 Steinar Norman	Rådgiver, næring	Østfold fylkeskommune	Nærings- og innovasjonstrategier i Østfold
35 Olav Bardalen	Spes.rådgiver	INs fokus, strategier, virkemidler og porteføljer i OAØ	IN -Reg.ansvarlig OAØ
36 Tom Skyrud	Spes.rådgiver	NFRs fokus, strategier, virkemidler og porteføljer i OAØ	NFR -Reg.ansvarlig OAØ
37 Jon Petter Arntzen	Spes.rådgiver	Østlandssamarbeidet/Akershus fylkeskommune	Observatør
Andre informanter			
Knut Henrik Aas	Direktør	EON Reality Norway AS (Hamar)	Virtuell Reality Systems