

# SMART 4H

## Forslag til Smart Spesialisering for Nordland

*Åge Mariussen  
Jon P. Knudsen  
Arild Gjertsen  
Jarle Løvland  
Bjarne Lindeløv*

# **SMART 4H**

## **Forslag til Smart Spesialisering for Nordland**

**av**

**Åge Mariussen  
Jon P. Knudsen  
Arild Gjertsen  
Jarle Løvland  
Bjarne Lindeløv**

**NF-rapport nr. 4/2013**

**ISBN-nr.: 978-82-7321-642-7**

**ISSN-nr.: 0805-4460**

**REFERANSESIDE - Rapporten kan også bestilles via [nf@nforsk.no](mailto:nf@nforsk.no)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Tittel</b><br><br><b>SMART 4H</b><br><b>FORSLAG TIL SMART SPESIALISERING FOR</b><br><b>NORDLAND</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Offentlig</b><br><b>tilgjengelig:</b> Ja                                                                                                                                          | <b>NF-rapport</b><br><b>nr.:</b> 4/2013 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>ISBN nr.</b><br>978-82-7321-642-7                                                                                                                                                 | <b>ISSN</b><br>0805-4460                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Ant. sider</b><br><b>og bilag:</b> 168                                                                                                                                            | <b>Dato:</b><br>18.august 2013          |
| <b>Forfattere:</b><br>Åge Mariussen, Arild Gjertsen, Jarle Løvland,<br>Bjarne Lindeløv og Jon P. Knudsen (Oxford<br>Research)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Prosjektansvarlig (sign):</b><br>Åge Mariussen                                                                                                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Forskningsleder:</b><br>Einar Lier Madsen                                                                                                                                         |                                         |
| <b>Prosjekt:</b><br>Innovasjonsstrategi Nordland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Oppdragsgiver:</b> Nordland fylkeskommune,<br>næringsavdelingen                                                                                                                   |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Oppdragsgivers referanse</b>                                                                                                                                                      |                                         |
| <b>Sammendrag</b><br>Rapporten bygger på OECDs og EUs anbefalinger for forskning og regionalpolitikk, Smart Spesialisering (S3) for å utvikle alle regioner, også de perifere, kombinert med reindustrialisering. Et sentralt metodisk og analytisk utgangspunkt for EU er 4H (quadruple helix).<br>Rapporten diskuterer hvordan et bedre samspill mellom næringsvirksomhet, forskning/ utdanning og politikk (3H) kan legge grunnlaget for innovasjonssystem som fører til en bærekraftig samfunnsutvikling i en region som er rik på natur (4H). | <b>Emneord</b><br>Smart Spesialisering<br>Reindustrialisering<br>3 H<br>4 H<br><br><b>Keywords</b><br>Smart Specialization<br>Reindustrialization<br>Triple helix<br>Quadruple helix |                                         |
| <b>Andre rapporter innenfor samme forsknings-prosjekt/program ved Nordlandsforskning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Salgspris</b><br><b>NOK 200,-</b>                                                                                                                                                 |                                         |

Nordlandsforskning utgir tre skriftserier, rapporter, arbeidsnotat og artikler/foredrag. Rapporter er hovedrapport for et avsluttet prosjekt, eller et avgrenset tema. Arbeidsnotat kan være foreløpige resultater fra prosjekter, statusrapporter og mindre utredninger og notat. Artikkel/foredragsserien kan inneholde foredrag, seminarpaper, artikler og innlegg som ikke er underlagt copyright rettigheter.

## FORORD

Rapporten er resultatet av et oppdrag Nordlandsforskning har utført for Nordland fylkeskommune, næringsavdelingen som underlag for utviklingen av en ny innovasjonsstrategi ut fra prinsipper for såkalt «Smart spesialisering» som fremmes bl.a. av OECD og EU. Kjernen i den nye regionalpolitikken hos EU er å satse på innovasjonsdrevet vekst i alle typer regioner. Dette skal skje ved å styrke koblingene mellom FoU-institusjoner og regionale næringer med «kritisk masse» og eksportorientering som kan gjør det mulig å skape innovasjoner og entreprenørielle oppdagelser som igjen kan skape nye vekstnæringer og styrke regionenes konkurransefortrinn. For å lykkes med en slik regional differensiering er det kritisk å koble sterke eksportnæringer til innovasjon for å unngå innlåsing, samtidig som identifisering av grunnlaget for utvikle unike fortrinn som kan støttes av næringsstruktur og FoU gir større innovasjonsevne enn standardisert kopiering av andres suksesser.

Rapporten er utført av en prosjektgruppe ledet av seniorforsker Åge Mariussen, som har bestått av Arild Gjertsen, Jarle Løvland, Bjarne Lindeløv (Nordlandsforskning) og Jon P. Knudsen og Harald Furre, Oxford Research.

Analysene som danner grunnlaget for et forslag til smart spesialiseringsstrategi for Nordland bygger både på bruk av sekundærdata, statistikk og analyser, samt egne datakilder innhentet gjennom survey og fokusgrupper med ekspertise fra viktige næringer i Nordland. Vi takker deltakerne i fokusgruppene for viktige bidrag til innsikt og konstruktive bidrag i arbeidet.

I tillegg har en arbeidsgruppe ved næringsavdelingen i Nordland fylkeskommune bidratt betydelig underveis gjennom møter og diskusjoner av metode, funn og forslag. Vi takker deltakerne for gode diskusjoner og innspill i prosessen. En stor takk også til John Taylor for bistand med oversettelsen av sammendrag, konklusjonskapitlet og engelsk bakgrunnsnotat til bruk i peer review prosessen med EU.

Oppdraget har vært stimulerende for Nordlandsforskning og Oxford Research, og har gitt en ramme for å kunne dra nytte av miljøenes felles og komplementære faglige ressurser og erfaringer på en spennende måte. Vi takker for oppdraget og håper analyser og forslag vil kunne bidra med nyttig kunnskap i en tidlig fase av utviklingen av en smart regional spesialisering og som bidrag til forbedring av grunnlaget for innovasjon og bærekraftig vekst i Nordland.

Bodø, 29. august 2013

# INNHold

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| FORORD .....                                                              | 1  |
| FIGURLISTE .....                                                          | 6  |
| TABELLISTE .....                                                          | 7  |
| SAMMENDRAG .....                                                          | 8  |
| SUMMARY .....                                                             | 14 |
| 1 INNLEDNING .....                                                        | 19 |
| 1.1 SMART SPESIALISERING: HVA OG HVORFOR .....                            | 20 |
| 1.2 KRITISK MASSE OG STERKE EKSPORTNÆRINGER .....                         | 22 |
| 1.3 ENTREPRENØRIELLE OPPDAGELSER, FORESIGHT OG TØFFE PRIORITERINGER ..... | 23 |
| 1.4 UTVIKLING AV EN SPESIALISERINGSSTRATEGI .....                         | 24 |
| 2 METODE OG DATAKILDER I ANALYSEN .....                                   | 27 |
| 2.1 TRINN I ANALYSEPROSESSEN .....                                        | 27 |
| 2.2 STATUSBESKRIVELSE OG -UTVIKLINGSTREKK .....                           | 28 |
| 2.2.1 Regionalt kryssløp og næringssammenhenger (Panda/SSB) .....         | 29 |
| 2.3 GJENNOMGANG OG ANALYSE AV EKSISTERENDE STRATEGIER .....               | 30 |
| 2.4 PRIMÆRDATAINNSAMLING: GAPANALYSER .....                               | 31 |
| 2.5 ANALYSE AV SURVEYDATA I FOKUSGRUPPER/EKSPERTPANEL .....               | 32 |
| 2.6 MONITORERING AV INNSATS OG RESULTATER .....                           | 32 |
| 3 STATUS OG STRATEGIER I NORDLANDS INNOVASJONSSYSTEM .....                | 34 |
| 3.1.1 Fylkesplanen .....                                                  | 34 |
| 3.1.2 FoU-strategi .....                                                  | 36 |
| 3.1.3 Regionalt forskningsfond (RFF Nord) .....                           | 39 |
| 3.1.4 Videre utvikling av regionale studiesentre i Nordland .....         | 40 |
| 3.1.5 Industristrategien .....                                            | 41 |
| 3.1.6 Reiselivsstrategien .....                                           | 44 |
| 3.1.7 Politikk for marin sektor .....                                     | 46 |
| 3.1.8 Nordområdestategien .....                                           | 49 |
| 3.2 STATLIGE AKTØRER .....                                                | 50 |
| 3.2.1 Fylkesmannen i Nordland .....                                       | 50 |
| 3.2.2 Fiskeridirektoratet Region Nordland .....                           | 51 |
| 3.2.3 Norges Forskningsråd .....                                          | 51 |
| 3.2.4 Innovasjon Norge (Nordland) .....                                   | 52 |

|       |                                                                                 |     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.2.5 | <i>SIVA (Innovasjonsinfrastruktur)</i> .....                                    | 53  |
| 3.3   | NAV NORDLAND.....                                                               | 54  |
| 3.4   | ANDRE FELLES SATSINGER OG VIRKEMIDDELBRUK .....                                 | 55  |
| 3.5   | OVERLAPPENDE FRAGMENTERING? .....                                               | 56  |
| 3.6   | KUNNSKAPSMILJØENE I NORDLAND .....                                              | 58  |
| 3.6.1 | <i>Universitetet i Nordland</i> .....                                           | 58  |
| 3.6.2 | <i>Høgskolen i Narvik</i> .....                                                 | 58  |
| 3.6.3 | <i>Høgskolen i Nesna</i> .....                                                  | 59  |
| 3.6.4 | <i>Nordlandsforskning</i> .....                                                 | 59  |
| 3.6.5 | <i>Norut Narvik</i> .....                                                       | 60  |
| 3.6.6 | <i>Bioforsk Nord</i> .....                                                      | 60  |
| 3.7   | NÆRINGSBASERTE STRATEGIER I NORDLAND.....                                       | 61  |
| 3.7.1 | <i>Marin sektor</i> .....                                                       | 61  |
| 3.7.2 | <i>Reiseliv</i> .....                                                           | 62  |
| 3.7.3 | <i>Industrirelatert næringsutvikling</i> .....                                  | 63  |
| 3.7.4 | <i>Øvrige støttenæringer</i> .....                                              | 63  |
| 4     | NÆRINGSSTRUKTUR OG UTVIKLING I NORDLAND .....                                   | 65  |
| 4.1   | HOVEDTREKK I NÆRINGSSTRUKTUREN NORDLAND.....                                    | 65  |
| 4.2   | EKSPORTNÆRINGER I NORDLAND .....                                                | 66  |
| 4.3   | HOVEDTALL FOR EKSPORTANDEL I NORDLAND.....                                      | 68  |
| 4.4   | KRITISK MASSE OG EKSPORTVERDIER I NORDLAND .....                                | 69  |
| 4.5   | NØKKELTALL FOR LEVERANDØRENE TIL DE VIKTIGSTE EKSPORTNÆRINGENE I NORDLAND ..... | 71  |
| 4.6   | REGIONAL NÆRINGSSTRUKTUR OG INNOVASJONSPOTENSIALE .....                         | 75  |
| 5     | ANALYSE AV INNOVASJONSSYSTEMET I NORDLAND .....                                 | 82  |
| 5.1   | NORDLAND ER GOD PÅ "ENTREPRENEURIAL DISCOVERIES" .....                          | 84  |
| 5.2   | TYOLOGI AV INNOVASJONSNETTVERK .....                                            | 85  |
| 5.3   | PROSESSINDUSTRI I NORDLAND: LOKAL DUI – GLOBAL STI.....                         | 90  |
| 5.4   | MARIN KLYNGE: LOKAL DUI – NASJONAL STI.....                                     | 91  |
| 5.5   | REISELIV OG OPPLEVELSESNÆRINGER: DUI MED REGIONAL FORSKERSTØTTE .....           | 92  |
| 5.6   | STØTTENÆRINGER.....                                                             | 93  |
| 5.7   | OPPSUMMERING .....                                                              | 97  |
| 6     | TRIPLE HELIX I NORDLAND: GAP-ANALYSEN.....                                      | 99  |
| 6.1   | METODEBRUK I GAPANALYSEN.....                                                   | 99  |
| 6.2   | OPPSUMMERING AV ANALYSEN .....                                                  | 105 |

|     |                                                                                                         |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7   | ENTREPRENØRIELLE OPPDAGELSER – OG NOEN AV DERES FLASKEHALSER .....                                      | 107 |
| 7.1 | LUKKEDE ANLEGG.....                                                                                     | 109 |
| 7.2 | MINERALER OG NATURGASS.....                                                                             | 109 |
| 7.3 | VINDENERGI.....                                                                                         | 110 |
| 7.4 | ENERGI BASERT PÅ HAVSTRØMMER .....                                                                      | 111 |
| 7.5 | REISELIV OG OPPLEVELSESNÆRINGER.....                                                                    | 111 |
| 7.6 | BEDRE OLJEVERNUTSTYR.....                                                                               | 112 |
| 7.7 | BÆREKRAFTIG UTVIKLING .....                                                                             | 113 |
| 8   | FORSLAG TIL INNHOLD OG INNRETNING AV INNOVASJONSSTRATEGI FOR NORDLAND .....                             | 114 |
| 8.1 | NORDLAND HAR ET GODT GRUNNLAG .....                                                                     | 114 |
|     | 8.1.1 <i>Nordland i Nord</i> .....                                                                      | 116 |
| 8.2 | UTGANGSPUNKTET FOR NORDLAND I DE STERKE NÆRINGENE .....                                                 | 118 |
|     | 8.2.1 <i>KONSERN I PROSESSINDUSTRI: GLOBAL/ NASJONAL STI – LOKAL DUI</i> .....                          | 119 |
|     | 8.2.2 <i>REISELIV: Lokal DUI, klyngeutvikling og STI-støtte</i> .....                                   | 122 |
|     | 8.2.3 <i>MARIN SEKTOR: LOKAL DUI, REGIONAL OG NASJONAL STI-STØTTE</i> .....                             | 124 |
| 8.3 | INNOVASJONER I LEVERANDØRINDUSTRIENE.....                                                               | 125 |
| 8.4 | ENTREPRENØRIELLE OPPDAGELSER FORUTSETTER EN STRATEGI FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING.....                     | 127 |
| 8.5 | SWOT-ANALYSEN: STYRKER, MULIGHETER, UTFORDRINGER OG TRUSLER.....                                        | 128 |
| 8.6 | FORSLAG TIL RIS-STRATEGIELEMENTER OG TILTAK .....                                                       | 130 |
|     | 8.6.1 <i>Innovasjon innenfor den spesialiserte kjernen</i> .....                                        | 132 |
|     | 8.6.2 <i>Innovasjon i leverandørnæringer</i> .....                                                      | 134 |
|     | 8.6.3 <i>Bærekraftig utvikling som innovasjonsdriver (stimulere entreprenørielle oppdagelser)</i> ..... | 136 |
| 8.7 | FORSLAG TIL INDIKATORER FOR INNSATS OG RESULTATER.....                                                  | 138 |
|     | 8.7.1 <i>Videreføring av GAP-analysen og dialogarenaer</i> .....                                        | 139 |
|     | 8.7.2 <i>Ekstern referanseutvikling og metodelæring</i> .....                                           | 139 |
|     | 8.7.3 <i>Programbasert effektevaluering</i> .....                                                       | 140 |
|     | 8.7.4 <i>Utvikling av regionalt handlingsrom og bærekraft</i> .....                                     | 141 |
|     | REFERANSER .....                                                                                        | 143 |
|     | VEDLEGG .....                                                                                           | 145 |



## FIGURLISTE

|                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figur 1 Eksportandel og leveranseandel i Nordland (NB: Full figur i vedlegg).....                                                                                       | 72  |
| Figur 2 Produksjon, eksport og leveranser (NB: Full figur med alle næringer i vedlegget) .                                                                              | 74  |
| Figur 3 Verdiskapning i Norsk industri 1967 – 2013 i % av BNP, Tyskland, Finland, Hellas<br>2011 (Kilder: Verdensbanken, OECD).....                                     | 79  |
| Figur 4 Plott av bedrifters forhold til nåværende og nye konkurrerende teknologier .....                                                                                | 83  |
| Figur 5 : Forventningsgap, gjennomsnittsscore og standardavvik.....                                                                                                     | 100 |
| Figur 6: Forholdet mellom forventninger til og erfaringer med samarbeidspartnere, alle<br>næringsaktører. Gjennomsnittsscore. N=14. ....                                | 101 |
| Figur 7: Sammenligning av forventninger hos respondenter fra prosessindustri og andre<br>næringsaktører. Gjennomsnittsscore. N=4 (prosessindustri). N=10 (andre).....   | 102 |
| Figur 8: Sammenligning av erfaringer hos respondenter fra prosessindustri og andre<br>næringsaktører. Gjennomsnittsscore. N=4 (prosessindustri). N=10 (andre).....      | 103 |
| Figur 9: Sammenligning av forventningsgap hos respondenter fra prosessindustri og andre<br>næringsaktører. Gjennomsnittsscore. N=4 (prosessindustri). N=10 (andre)..... | 104 |
| Figur 10 Konkurransedyktighet målt som netteeeksport i andel av total utenrikshandel for<br>Norge og Nordland.....                                                      | 115 |
| Figur 11 Innovasjonsnettverk for konsernbedrift prosessindustri i Nordland.....                                                                                         | 120 |
| Figur 12 Innovasjonsnettverk reiseliv Nordland .....                                                                                                                    | 123 |
| Figur 14 Næringsfordelt bruttoprodukt Nordland 2010 - privat og offentlig sektor (Kilde:<br>SSB, Fylkesfordelt nasjonalregnskap).....                                   | 151 |
| Figur 15Figur 14 Næringsfordelt bruttoprodukt Nordland 2010 - privat og offentlig sektor<br>sortert etter størrelse (Kilde: SSB, Fylkesfordelt nasjonalregnskap).....   | 152 |
| Figur 16 Fylkesvis fordeling vareeksport Nord-Norge 2012 - i millioner kroner (Kilde: SSB)<br>.....                                                                     | 153 |

## TABELLISTE

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabell 1 Store eksportører og deres leverandører (Milliarder NOK).....                                               | 67  |
| Tabell 2 Nordland 2010: Produksjonsverdi, eksport og import 2010 i 1000 kroner.<br>Kilde: SSB/Panda.....             | 68  |
| Tabell 3 Kritisk masse og eksport prosessindustri Nordland (TALL I 1000 KRONER)<br>.....                             | 69  |
| Tabell 4 Kjernen i marin klynge i Nordland - kritisk masse og eksportandel .....                                     | 69  |
| Tabell 5 Fordeling av aktiviteter i reiselivet i Nordland (Kilde: SSBs<br>satellittregnskap for turisme, 2007) ..... | 70  |
| Tabell 6 Reiselivets eksportandel – gjennom utenlandske turisters forbruk i Norge<br>(2009).....                     | 71  |
| Tabell 7 Viktigste leverandørnæringer i Nordland (tall i 1000 kroner) .....                                          | 73  |
| Tabell 8 Innovasjonsnettverk for et utvalg FoU- og virkemiddelorienterte bedrifter<br>.....                          | 86  |
| Tabell 9 Innovasjonsnettverk for globale konsern i Nordland .....                                                    | 87  |
| Tabell 10 Innovasjonsnettverk for globale nettverk i Nordland.....                                                   | 87  |
| Tabell 11 Faktoranalyse - Varimax rotasjon. (Kilde: Nordlandsforskning) .....                                        | 89  |
| Tabell 12 Eksport- og leveranseandel for næringer i Nordland sortert etter<br>eksportandel .....                     | 95  |
| Tabell 13: Oppsummering av gapanalyse.....                                                                           | 105 |
| Tabell 14 Hovedsektorer for eksport i Nordland i 2010.....                                                           | 116 |
| Tabell 15 Eksportverdi fylkesfordelt vareproduksjon i Nord-Norge 2012 (Kilde:<br>SSB) Tall i millioner kroner.....   | 117 |
| Tabell 16 Sammendrag av forslag til elementer og tiltak i S3 spesialisering i<br>Nordland .....                      | 138 |
| Tabell 17 Elementer og prosesser i oppfølgingssystem for S3 utvikling i Nordland<br>.....                            | 142 |
| Tabell 18 Næringsfordelt bruttoprodukt Nordland 2010 - privat og offentlig sektor<br>(Kilde: FNR, SSB).....          | 148 |

## SAMMENDRAG

Denne rapporten bygger på den nye forståelsen av forholdet mellom innovasjon og økonomisk vekst som er utviklet av OECD og EU de siste årene, som svar på den økonomiske krisen som kom 2008 og som har bitt seg fast i Europa. Et hovedpoeng for OECD og EU er at dersom Europa skal komme ut av krisen må alle regioner, også regioner i periferien utenom de store byene med de store universitetene, få muligheter til å vokse. Gjennombruddet for den nye strategien kom med OECD-rapporten "Growth in all regions" (på norsk: "Vekst i alle regioner", referanse inn her). Den ble videreført av EU gjennom utviklingen av Smart Spesialisering (S3) som en plattform for EUs nye regionalpolitikk, EUs nye forskningsprogram Horizon 2020 og det nye EU initiativet for reindustrialisering av Europa.

Et sentralt prinsipp i S3 er at analysen av regionale forutsetninger for innovasjon skal styre strategien og prioriteringene. På denne måten skal S3 bidra til at innovasjon blir gjort på nye måter. S3 er en videreføring av EUs arbeid med regionale innovasjonssystem (RIS). S3 bygger på innsikten at regioner er bedre i stand til å finne løsninger ut fra egne forutsetninger på hvordan forskning og næringsutvikling skal kombineres enn nasjonalstater. Forskningsbaserte innovasjoner omtales i faglitteraturen som STI (science-technology innovation), mens alternativet er DUI (Doing-Using innovations). S3 tar sikte på å knytte forskning og innovasjoner i næringslivet tettere sammen.

Et metodisk utgangspunkt i S3 er «triple helix» og "quadruple helix" analyse. 3H (triple helix) er forholdet mellom næringsvirksomhet, forskning/ utdanning og regional forvaltning og politikk (sektorsamordning). 4H er forholdet mellom samfunn og natur.

Utgangspunktet for en S3 analyse er:

1. Identifikasjon av "kritisk masse" i en region, næringer, klynger eller nettverk av næringer med stort volum. Denne kritiske massen er regionens spesialisering.
2. Global konkurransedyktighet. I den spesialiserte massen må en identifisere næringsaktører som er globalt konkurransedyktige. I denne rapporten tar vi utgangspunkt i eksport ut av Nordland som en indikator for konkurransedyktighet. I smarte regioner kan støttenæringer til sterke eksportindustrier også bli sterke eksportindustrier. Slik blir økonomien mer diversifisert.
3. Analysen skal så identifisere hvordan "entreprenørielle oppdagelser" kan skje, der det skapes nye næringer eller nye produkter innenfor eksisterende næringer gjennom nye kombinasjoner av ressursene i den kritiske massen. Smart spesialisering er evnen til å finne nye muligheter relatert til spesialiseringen etter hvert som grunnlaget for de etablerte strategiene blir borte.

I analysen nedenfor vil vi presentere tre sterke eksportklynger (marin sektor, prosessindustri og opplevelser) og deres leverandører. Innovasjonene i nøkkelbedriftene eller kjernene i disse eksportrettede sektorene er kort beskrevet nedenfor.

| Spesialisering          |                                               | Prosess-industri                                                                                                                                                          | Marin                                                                            | Turisme/opplevelser                                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SMART<br>SPESIALISERING | Innovasjon innenfor den spesialiserte kjernen | Lokal DUI<br>Global STI                                                                                                                                                   | Lokal DUI<br>Nasjonal STI<br>Regional STI-støtte                                 | Lokal DUI<br>Klyngeutvikling<br>Regional STI-støtte                                                  |
|                         | Innovasjon i leverandør-industrien            | Bruker – produsent relasjoner. Forsknings- og konsulentdrevet støtte til leverandørutvikling og nettverkssamarbeid. Klyngeutvikling. (Eksempel: oljevern, maritim klynge) |                                                                                  |                                                                                                      |
|                         | Entreprenørielle oppdagelser                  | Store regionale skippertak (eksempel: solcelle-industri)                                                                                                                  | Drives av sterke aktører i kjernen (eksempel: oppdrett av torsk, lukkede anlegg) | Et fremvoksende regionalt innovasjonssystem (eksempel: fra overnatting og servering til opplevelser) |

**Figur 1 Elementer i strategi for smart spesialisering i Nordland**

En Smart spesialiseringsstrategi ser på sammenhengene mellom

1. innovasjonsprosessene inne i den spesialiserte kjernen,
2. innovasjonssystemene til leverandørindustrien og
3. entreprenørielle oppdagelser, der helt nye sektorer eller produkter skapes.

## UTGANGSPUNKT I EKSISTERENDE REGIONALE UTVIKLINGSPLANER

De eksisterende regionale utviklingsplanene bygger på elementer som kan inngå i en smart regional utviklingsstrategi (se avsnitt 1. til 1.10). Nordland Fylkeskommune har lenge arbeidet med utviklingen og styrkingen av regionale innovasjonssystem, gjennom

- Fylkesplanen
- FoU-strategien og arbeidet med Regionale Forskningsfond
- Arbeidet med utvikling av regionale studiesentre
- Industristrategien
- Reiselivsstrategien
- Politikk for marin sektor
- Nordområdestrategien.

Et gjennomgående trekk ved dette arbeidet er at Fylkeskommunen har arbeidet systematisk med å utvikle elementene i en triple helix, og å utvikle relevante strategier for de tre sterke eksportrettede klyngene, industrien, reiselivet og marin sektor. Planene er utviklet i nær kontakt med berørte parter, bedrifter og forsknings- og utdanningsinstitusjoner. Dette er i stor grad gjort gjennom dialog med «boundary spanners», eksperter innenfor de ulike institusjonene som er opptatt av relasjonene.

Vi får dermed en forskningsstrategi der forskere i de eksisterende institusjonene foreslår hva de kan gjøre for næringslivet med det utgangspunktet de har, vi får fram utviklingsbehov slik de ser ut innenfor utdanningssektoren, med forslag om regionale sentra, og vi får strategier for de sterke klyngene bygd på bedriftenes syn.

Det vesentlige nye ved en S3 strategi er

1. å se disse ulike elementene i triple helix i lys av indikatorer for global konkurransedyktighet, og

2. å gå i dialog med de ulike aktørene i triple helix om hva de mener om hverandre. Det ble gjort gjennom en GAP-analyse.

En smart region er spesialisert på noen sterke eksportnæringer, men samtidig i stand til å utvikle nye eksportnæringer basert på støttenæringene til de sterke næringene, og på entreprenørielle oppdagelser, der eksisterende resurser blir brukt til å utvikle nye eksportkonkurrerende sektorer.

De viktigste funnene i analysen er

1. Kritisk masse og konkurransedyktighet. Tar vi utgangspunkt i den regionale handelsbalansen som indikator for konkurransedyktighet har Nordland en sterkere økonomi enn Norge. Den kritiske massen er utnytting av naturressurser. Denne styrken kommer av tre sektorer: marin sektor, prosessindustri og turisme/opplevelser.
2. Leverandørene til disse kjernebedriftene er på flere områder i ferd med å utvikle egne avanserte eksporttjenester og produkter.
3. Nordland har flere gode eksempel på entreprenørielle oppdagelser. Noen av dem er blitt varige suksesser, andre har gått galt, og noen blir ikke videreutviklet på grunn av problemer med forvaltning av naturressurser.

Anbefalingene omfatter

1. **Bærekraftig innovasjon.** For å sikre en bærekraftig utvikling i de sterke eksportrettede klyngene er det nødvendig å styrke den lokalt forankrede kunnskapen og innovasjonsevnen. Vi foreslår etablering av lokale sentra for innovasjon og forskerutdanning bygd på fagopplæring i industribyene og kystsamfunnene som er kjernene i de sterke eksportnæringene.
2. **Leverandørutvikling.** En strategi for leverandørutvikling som tar sikte på å utvikle regionale, nasjonale og globale innovasjonssystemer som støtter opp om vellykkede eksportbedrifter.
3. **Entreprenørielle oppdagelser.** En strategi for innovasjon og bærekraftig utvikling som gjør det mulig å virkeliggjøre noen av de entreprenørielle

oppdagelsene som kan skape nye industrier, men som i dag er på planleggingsstadiet.

4. **Nye former for policy-koordinering.** Sett i forhold til den eksisterende politikken betyr dette at handlingsrommet for regionale utviklingsaktører utvides. Dette kan gjøres som en regionalisering, ved at fylkeskommunen får et klarere ansvar for utdanning, miljøforvaltning og energi, eller gjennom nye former for statlig - regional samarbeid.



## SUMMARY

This report is based on the new agreement in respect of innovation and economic growth which has been developed by the OECD and the EU in recent years. This was a response to the economic crisis which arose in 2008 and which affected the whole of Europe. An important point for the OECD and the EU is that if Europe is to recover from this crisis, all regions – including those on the periphery outside the urban centres with major universities, must have the opportunity to expand. The breakthrough for this new strategy came with the OECD report ‘Growth in all regions’. This was disseminated through the EU following the development of Smart Specialisation (S3) as a platform for the EU’s new regional policy, the new EU research programme Horizon 2020, and the new EU initiative for the reindustrialisation of Europe.

A basic principle of S3 is that the analysis of regional assumptions for innovation shall control strategies and priorities. In this manner S3 will contribute to innovation being practised with a new approach. S3 is a continuation of EU’s work with the regional innovation system (RIS). S3 is based on the view that regions, more so than national states, are better equipped to find solutions on their own assumptions concerning how research and industrial development shall be combined. Research-based innovation is described in the literature as STI (science-technology innovation) while the alternative is DUI (Doing-Using Innovation). S3 has as its objective linking research and innovation in industry more closely.

A methodical point of commencement in S3 is ‘triple helix’ analysis and ‘quadruple analysis’. 3H (triple helix) is the relationship between industrial activity, research/education and regional administration and policy (sector coordination). 4H is the relationship between society and nature.

The basis for an S3 analysis is:

1. Identification of 'critical mass' in a region, industry, clusters or network of industries with a large volume. The critical mass is the region's specialisation
2. Global competitiveness. Within the critical mass, industrial sectors have to be identified which are globally competitive. In this report we commence with exports out of Nordland as an indicator of competitiveness, In smart regions support industries to strong export industries can also be strong export industries. Consequently the economy becomes increasingly diversified.
3. The analysis shall identify how 'entrepreneurial discoveries' occur where new industries are established or new products introduced in existing industries through new combinations of resources within the critical mass. Smart specialisation is the ability to find new possibilities related to specialisation as changes gradually occur in the market.

In the analysis below we present three strong export clusters (the marine sector, the processing industry and tourism/events), and their suppliers. Innovations in the new industries of cores in these export sectors are briefly described below.

| Specialisation       |                                        | Processing industry                                                                                                                                                                   | Marine sector                                                        | Tourism etc.                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| SMART SPECIALISATION | Innovation within the specialized core | Local DUI<br>Global STI                                                                                                                                                               | Local DUI<br>National STI<br>Regional STI                            | Local DUI<br>Cluster development<br>Regional STI-support                          |
|                      | Innovation in the supply industry      | User-producer relations. Research and consultancy-driven support to supplier-development and network cooperation. Cluster development (Eg. oil pollution services, maritime clusters) |                                                                      |                                                                                   |
|                      | Entrepreneurial discoveries            | Major regional enterprise (Eg. solar cell industry)                                                                                                                                   | Driven by strong actors at the core (Eg. cod farming, closed plants) | An emerging regional innovation system (E.g. from B&B and full board to tourism). |

A Smart specialisation strategy is seen in the association between;

1. Innovation processes within the specialized core
2. Innovation systems to the supply industry, and
3. Entrepreneurial discoveries where completely new sectors are established.

## THE BASIS IN EXISTING REGIONAL DEVELOPMENT PLANS

The existing regional development plans are based on elements which can be included in a smart regional development strategy (see Sections 1 to 1.10). The Nordland county administration has concentrated on the development and strengthening of regional innovations systems for a long period. Methods include:

- The county plan
- R&D strategy and work with the Regional Research Fund
- Work with the development of regional study centres
- Industrial strategy
- Tourism/experience economy strategy
- Policy for the marine sector
- High north strategy

A common feature of this work is that the county administration has worked systematically with the development of elements in a triple helix, and to develop various relevant strategies for the three export-oriented clusters – industry, tourism and the marine sector. The plans are prepared in close association with the parties involved, firms, research institutions and educational establishments. This is largely through dialogue with ‘boundary spanners’, experts within the various institutions who are concerned with these relationships.

We thus achieve a research strategy where researchers in the existing establishments suggest what they can do for industry based on their initial standpoint. We find a development need such as is viewed from the educational sector with suggestions for regional centres, and we acquire strategies for the strong clusters constructed according to the firms’ viewpoint.

That which is essentially new with the S3 strategy is:

1. to view the different elements in triple helix in the light of indicators for global competitiveness, and
2. to enter into dialogue with the various actors in triple helix concerning their mutual opinions. This is done through a GAP analysis.

A smart region specialises on certain strong export industries but which simultaneously is able to develop new export industries based on support industries to the strong industries, and on entrepreneurial discoveries where existing resources are used to develop new export-competitive sectors.

The most important finds in the analysis are:

1. Critical mass and competitiveness. If we take the point of commencement in the regional trade balance as an indicator of competitiveness, Nordland has a stronger economy than Norway. The critical mass is the exploitation of natural resources. This strength comes from three sectors: the marine sector, the processing industry and the tourism/experience industry.
2. Suppliers to these core firms are in many respects developing their own advanced export services and products.
3. Nordland has several good examples of entrepreneurial discoveries. Some have become established successes; others have not, and some have not been further developed on account of problems with the management of natural resources.

The recommendations include:

1. **Sustainable innovation.** In order to secure sustainable development in the strong export-oriented clusters, it is necessary to strengthen locally-based expertise and innovation abilities. We suggest the establishment of local centres for innovation and researcher education based on professional training in the industrial settlements and coastal societies which are the cores for strong export industries.
2. **Supplier development.** A strategy for supplier development which aims to develop regional, national and global innovation systems which support successful export firms.
3. **Entrepreneurial discoveries.** A strategy for innovation of sustainable development which enables the realisation of some of the entrepreneurial discoveries which can create new industries but which today are at the planning stage.
4. **New forms of policy coordination.** Seen in relation to existing policies, this implies that the negotiating space for regional development actors may be extended. This can be achieved through regionalisation whereby the county authorities acquire larger responsibility for education, environmental management and energy, or new forms of state-regional cooperation.

# 1 INNLEDNING

Arbeidet med å utvikle en samlet regional innovasjonsstrategi for Nordland i tråd med EUs prinsipper for regional innovasjon som «smart spesialisering» skjer på bakgrunn av en rekke ulike satsinger som Fylkestinget har etablert i de seinere årene. Vi gjennomgår nedenfor kort konseptet «Smart Spesialisering» og de hovedtrekkene i de relaterte satsingene som vil danne grunnlaget for en samlet regional innovasjonsstrategi i Nordland.

Nordland fylkeskommune beskriver i sin omtale av oppdraget at regionen har svakt utviklede relasjoner mellom næringsliv og forskning, og næringslivet bruker i liten grad FOU- nettverk i sitt utviklingsarbeid. Å styrke samarbeid med bedrifter og forskningsmiljøer i og utenfor fylket betraktes derfor som viktig, og Nordland fylkeskommune har siden 2006 hatt en egen FoU-strategi og stimulerer til forskning gjennom ulike regionale utviklingsmidler. Nordland fylkeskommune deltar også i VRI programmet og Regionalt forskingsfond for Nord-Norge. Et nært samarbeid med andre virkemiddelaktører griper inn i dette. Som en videreføring av dette arbeidet har fylkeskommunen vedtatt å lage en regional innovasjonsstrategi som skal være grunnlaget for neste søknad til Norges forskningsråds VRI-program. Denne strategien skal basere seg på det EU-utviklede rammeverket «Smart Spesialisering».

Som del av analysen er det viktig å etablere felles forståelse for relevante begreper, som regional innovasjon, nyskaping/entreprenørskap, innovasjonshøyde, forskningskvalitet- og relevans. I tillegg ønskes en gjennomgang og drøfting av eksisterende strategier og planer og en sammenstilling av eksisterende prioriteringer og satsinger, der næringslivet, offentlige institusjoner og FoU-miljøene ses i sammenheng. Dette innledende avsnittet adresserer begge disse spørsmålene.

## 1.1 SMART SPESIALISERING: HVA OG HVORFOR

EUs konsept om «smart spesialisering» kan beskrives som et strategisk rammeverk for en regionalt integrert, stedsbasert økonomisk transformasjon. Dette er strategier som skal sikre både politisk og finansiell støtte til viktige prioriteringer innenfor regional, kunnskapsbasert utvikling. Strategiene må bygge på regionale fortrinn og skal være innovasjonsrettet med et mål om å stimulere investeringer i privat sektor. Strategiene må videre involvere berørte interesser på bred basis, og skal legge til rette for løpende evaluering gjennom «peer review» og «kritiske venner» fra andre regioner i Europa. Disse eksterne evalueringene blir tilrettelagt gjennom deltagelse i konferanser og transnasjonal læring tilrettelagt fra Kommisjonen gjennom S3 plattformen i Sevilla som Fylkeskommunen allerede har etablert kontakt med.

Det nye med S3 sammenlignet med tidligere generasjoner av politikk for å fremme regionale innovasjonssystem (RIS) er koblingen mellom regionalpolitikk og forskningspolitikk i EU. Mens forskningspolitikken tidligere med marginale unntak, som «Regions of Knowledge» var rettet inn mot «excellence» eller «kvalitet», er fokus nå flyttet i retning av universitetenes og forskningsinstitusjonenes betydning for innovasjon og økonomisk utvikling i regionene. Sterke krefter i EU og OECD stiller spørsmålsteget ved det ensidige fokuset på kvalitet som har preget de fleste europeiske landa sin U&H politikk de siste tiårene.

Innenfor regionalpolitikken, der EU tradisjonelt har åpnet for et bredt felt av investeringer, er fokuset nå å satse på innovasjonsdrevet vekst. Mens regionalt basert innovasjonspolitikken tidligere ble assosiert med store universiteter i store byer er fokuset i OECDs og EUs anbefalinger nå å tilrettelegge for innovasjonsdrevet vekst i alle typer av regioner (OECD 2011 Regions and Innovation Policy).

Den underliggende logikken i en Smart spesialisering er at en kobling mellom (1) institusjoner som driver forskning og undervisning og (2) næringer der regionen har en «kritisk masse» som (3) vil muliggjøre innovasjoner og «entreprenørielle oppdagelser» som vil skape nye vekstnæringer og styrke regionens

konkurransesevne. For det første er bruk av forskningsbasert kunnskap helt sentralt som innovasjons- og produksjonsdrivende faktor; for det andre vil et strategisk fokus på å utnytte sine egne fortrinn trolig være mer suksessfullt på sikt – enn en «kopiering» av andres vellykkede utviklingsstrategier. Smart spesialisering handler med andre ord om å utvikle unike fortrinn basert på regionens egne utviklingsmuligheter i form av næringsstruktur og FoU institusjoner.

I regionalpolitisk forstand er dette fokuset på *endogen utvikling* ikke et nytt fenomen. Et sentralt trekk i utviklingen av regional utviklingspolitikk i Norge er forvitringen av det tradisjonelle fordelingsaspektet, både i legitimeringen av politikken og i endringer av de virkemidlene som politikken forvaltes gjennom (Bukve og Amdam 2004). Regionalpolitikken legitimitet hviler på utvikling "nedenfra" og på et utviklingsarbeid basert på egne ressurser og kompetanse. I tråd med dette har regionalpolitikken virkemiddelportefølje også endret seg – bort fra investeringer i infrastruktur, mot en sterkere grad av programsatsinger basert på kompetanseutvikling og innovasjon.

I tråd med dette har det blitt lagt til rette for mer integrerte beslutningsprosedyrer omkring utformingen av politikken på regionalt nivå. I Nordland ble dette omtalt som regionale partnerskap fra forsøkene med Frifylket i Nordland. Studier og evalueringer av disse prosessene har vist at man i noen grad har klart å skape arenaer for samhandling og partnerskapsbygging, men det har i flere sammenhenger vært pekt på at det er en utfordring i å utvikle sterkere *strategiske grep* – og at en videreutvikling og institusjonalisering av samarbeidet vil stå sentralt. Å få til dette henger nettopp sammen med muligheten for å integrere ulike virkemidler og aktører i prosessen rundt regional utvikling. Forskning har imidlertid påvist utnyttede potensialer for å utvikle et *større felles handlingsrom* selv om det klart har vært en bevegelse i retning av å fokusere på samarbeids- og partnerskapsløsninger (Mariussen, m.fl. 2000, Halkier og Gjertsen 2004, Gjertsen 2005).

Nordland fylkeskommune har gode forutsetninger for å utvikle en slagkraftig strategi for Smart spesialisering. Fylket har gjennom mange år drevet en aktiv FoU



strategi, som nettopp er evaluert av Oxford Group. Fylket har også drevet et VRI-program, der fokus har vært å utvikle innovasjoner i ulike ledende industrisektorer og næringer gjennom tettere kontakt med FoU institusjoner i fylket. For å kunne lykkes er det nødvendig å bygge videre på disse erfaringene, og trekke dem aktivt inn i utviklingen av en smart strategi for Nordland.

Det nye med S3 eller Smart Spesialisering er metoden i arbeidet. En smart spesialiseringsstrategi tar utgangspunkt i en faktabasert analyse av regionens «triple helix» av næringsliv, forskningsinstitusjoner og regionale utviklingsinstitusjoner. Ved siden av å se på «triple helix», altså relasjonene mellom forskning, næringsliv og regionale politiske institusjoner, er det åpnet for å trekke inn «quadruple helix», samfunnet, med særlig fokus på stedsutvikling, og også forvaltning av naturressurser på en bærekraftig måte, som er en særlig utfordring i Nordland.

## **1.2 KRITISK MASSE OG STERKE EKSPORTNÆRINGER**

En Smart analyse av fylkets næringsliv tar utgangspunkt i å identifisere regionens «kritiske masse» med utgangspunkt i de sterkeste eksportrettede næringene, som for Nordlands vedkommende er basert på naturressurser. Identifikasjonen av den kritiske massen vil ta utgangspunkt i indikatoren «revealed competitive advantage» anvendt på den regionaløkonomiske IO- matrisen for Nordland, kombinert med annen relevant næringsstatistikk. «Revealed competitive advantage» identifiserer de sterkeste og mest konkurransedyktige eksportnæringene med utgangspunkt i en sektorisert analyse av import og eksport. «Kritisk masse» bygger på en analyse av næringsstatistikk.

Med dette utgangspunktet vil analysen kartlegge klyngene av støttenæringer, verdikjeder og relevante institusjoner for forskning og utdanning som bidrar til å gjøre disse eksportnæringene sterke. Bygd på eksisterende analyser foretatt av Nordlandsforskning og andre av blant annet olje - og gassindustrien, metall og mineralindustrien og fiske og oppdrett i Nordland vet vi at disse eksportnæringene bygger på viktige støttenæringer, som maritim industri, samt institusjoner for forskning, universitetsutdanning og videregående teknisk

utdanning som kan oppfattes som en regional og til dels også nasjonalt forankret teknologiplattform. Disse næringene er også avhengige av regimer for ressursforvaltning. En annen sterk naturressursbasert eksportnæring, opplevelser, har et forskningsbasert innovasjonssystem som er i ferd med å dannes, bygd på en sterk offentlig innsats fra fylkeskommunens regionale programmer som VRI og satsninger fra Norges Forskningsråd.

### **1.3 ENTREPRENØRIELLE OPPDAGELSER, FORESIGHT OG TØFFE PRIORITERINGER**

En Smart strategi bygger på at man er i stand til å gå fra denne typen statistisk analyse av eksisterende styrker i etablerte klynger til en fremtidsrettet strategi der man åpner for nye, fremvoksende næringer, og langsiktige perspektiver for klyngene som også involverer forskningsbasert entreprenørskap. Verktøyet vil her være en foresight for de sentrale klyngene, med et særlig perspektiv på utviklingsmuligheter i nye retninger som bygger på eksisterende styrker. Et sentralt grep i denne forbindelse er å etablere forutsetninger for å identifisere betingelsene for «entreprenørielle oppdagelser» som gjør det mulig å utvikle nye næringer bygd på regionens teknologibase, og nye anvendelser av ressurser i naturen kombinert med nye former for forskningsbasert kunnskap i nye retninger. I historien til næringslivet i Norge og i Nordland har vi flere eksempler på slike entreprenørielle oppdagelser. Noe av dem har skapt store industrier, noen er mer eller mindre vellykkede, andre er fortsatt i laboratoriet, og noen har skapt frustrasjoner. Aktuelle eksempler er lakseoppdrett, solindustrien, nye oppdrettsarter, algedyrking og energiproduksjon bygd på havstrømmer. Nordland har en åpen og eksportrettet regional økonomi, bygd på naturressurser og med sterke nettverk til industrielle kraftsentra og kunnskapsmiljø utenfor regionen. En sentral problemstilling vil dermed være hvordan vi kan etablere sterkere regionale forutsetninger for tilgang på forskningsbasert kunnskap og gi støtte til entreprenørielle oppdagelser gjennom offentlig-private partnerskap og koblinger mellom regionale nasjonale og globale kunnskapsinstitusjoner.

Smart spesialisering impliserer som oftest en form for strukturell endring som kan ha sitt utgangspunkt i ulike (men ikke gjensidig utelukkende) prosesser.

Spesialisering kan eksempelvis finne sted gjennom en *overgang* fra ett næringssegment til et annet, gjennom *modernisering* av eksisterende teknologier, ved å *diversifisere* eksisterende næringssegmenter, eller ved å etablere (for regionen) genuint *nye, bygd på eksisterende styrker*. Det at regional transformasjon på denne måten kan virke gjennom ulike prosesser indikerer også at smart spesialisering ikke handler om å etablere næringsmessige spesialiserte monokulturer; det er tvert imot et spørsmål om å legge til rette for diversifisering av den regionale økonomien, med utgangspunkt i de sterke næringene som finnes i dag.

En smart strategi er styrt av analysen. Den bygger på «hard choices» eller «tøffe prioriteringer». Samtidig tar den utgangspunkt i mobilisering av en rekke sektorer, institusjoner og næringsaktører. Dette er en utfordring når det gjelder styring og forankring av prosessen. Et snevert og avgrenset sektorfokus vil i liten grad legge til rette for innovasjon og endring. En utdanningspolitisk strategi som ikke tar hensyn til kompetansebehovet i framvoksende næringssegmenter vil for eksempel neppe være egnet for å utløse endring og transformasjon. Den strategiske utfordringen som følger av dette, er å implementere en utviklingspolitikk som er integrerende, sektorovergripende og drevet av felles visjoner.

## **1.4 UTVIKLING AV EN SPESIALISERINGSSTRATEGI**

Metodikken i RIS3-konseptet er organisert rundt seks trinn i strategiutviklingen:

1. Analyse av den regionale konteksten og potensialet for innovasjon
2. Etablere en styringsstruktur for innovasjonsarbeidet
3. Utarbeide en felles visjon for framtiden til regionen
4. Velge ut et begrenset sett av prioriterte innsatsområder for regional utvikling
5. Etablere tilpassede virkemidler/politiske initiativ
6. Etablere overvåkning og evalueringsmekanismer.

Dette er faser som ikke er distinkt adskilte, og det er fullt mulig å tenke seg at strategiutviklingen må være iterativ etter hvert som nye aktører kobles til eller nye problemstillinger avdekkes. Det vil også sjelden være slik at en regional strategiutviklingsprosess starter med blanke ark; snarere er det slik at RIS3-konseptet vil komme til anvendelse i form av å bygge på tidligere oppnådde resultater – og styrke strategielementer som har et potensial for videreutvikling. Som det påpekes i oppdragsbeskrivelsen er deler av disse elementene allerede på plass i Nordland. Her bemerker oppdragsbeskrivelsen at det særlig legges vekt på punkt 1, at det utarbeides en analyse/statusbeskrivelse av næringslivet og offentlig sektor i Nordland.

Siden økonomisk *differensiering* er et sentralt poeng i smart spesialisering, bør den regionale analysen også være rettet mot å identifisere mulige differensierende mønstre i den regionale økonomien. Dette betyr at analysen må være orientert mot mulighetene for å utvikle og differensiere regionens kunnskapsbase. Realistiske muligheter for nye kombinasjoner av kompetanse, og bruk av eksisterende kompetanse i tilgrensende næringssegmenter må derfor stå sentralt.

Det er imidlertid et sentralt poeng at analysen ikke blir for regionalt nærsynt. Å identifisere komparative fortrinn innebærer åpenbart en sammenligning med omverdenen, både nasjonalt og internasjonalt. I RIS3-konseptet vektlegges det også at en analyse av strømmen av varer, tjenester og kompetanse *mellom* regioner er viktig for å forstå og utvikle en innovativ økonomi. Et sentralt poeng her er å kartlegge og analysere det regionale næringslivets plassering i nasjonale og internasjonale innovasjonssystem. Dette er også viktig for å unngå det som omtales som «blind duplisering», altså en utviklingsstrategi som kopierer andre og nettopp *ikke* spiller på unike regionale forutsetninger – og som dermed vil ha mindre sjanse for å lykkes i å bygge opp en næringsstruktur med «kritisk masse». Smart spesialisering forutsetter som nevnt også et nært samvirke med entreprenørielle aktører i strategiutviklingen. En analyse av det regionale innovasjonspotensialet må ha et tilsvarende fokus.

Når det gjelder trinn 2 i strategiutviklingsprosessen – det å etablere styringsstrukturer – er dette noe som ikke primært vil stå i fokus for det arbeidet som skisseres i dette tilbudet. Her er en styringsstruktur allerede etablert gjennom Partnerskap Nordland og Forum for kompetanse og arbeidsliv. Ikke desto mindre er styringsaspektet et viktig forhold å ta med i en vurdering og analyse av regional kontekst og innovasjonspotensial. Generelt betraktes *Triple Helix*-modellen – samstyring mellom offentlige myndigheter, kompetansesektoren og næringslivet – som en nødvendig, men i mindre grad tilstrekkelig, betingelse for å utvikle smart spesialisering. Å sikre det brede eierskapet som en slik modell krever, forutsetter både en fleksibel styringsstruktur og tilstedeværelse av prosessledere som kan smøre kontaktflatene mellom samarbeidspartene.

Som et grunnlag for å foreslå målsettinger, satsinger og prioriteringer (jf. trinn 3, 4 og 5 over) er det imidlertid viktig å foreta en samlet gjennomgang av de eksisterende strategiene og planene for Nordlandsregionen. I avsnittene nedenfor refereres det til de mest sentrale av disse.

## **2 METODE OG DATAKILDER I ANALYSEN**

I dette kapitlet gjennomgår vi data og metodegrunnlaget som er benyttet i gjennomføringen av RIS-analysen i Nordland. Kapitlet beskriver hvilke analysemetoder, datakilder og tilgjengelige analyser som utgjør datagrunnlaget for de ulike delene av oppdraget.

### **2.1 TRINN I ANALYSEPROSESSEN**

Innledningsvis spesifiseres det i oppdragsbeskrivelsen at det skal gjennomføres fire delaktiviteter/leveranser i oppdraget:

- Statusanalyse av Nordlands næringsstruktur og næringsmessige prioriteringer
- Gjennomgang og drøfting av eksisterende strategier og planer i innovasjonssystemet
- Gap-analyse av status innenfor innovasjonssystemet for prioriterte næringer i Nordland
- Fokus- og ekspertgrupper for næringsområder med potensial for S3
- Forslag til mål, satsinger og prioriteringer i fremtidig regional innovasjonsstrategi i tråd med S3-tilnærming og utviklingsmetodikk
- Forslag til indikatorer for evaluering av innsats

I analysen er Nordlands ressursmessige grunnlag, næringsstruktur og øvrige kilder til konkurransefortrinn identifisert. I tråd med forutsetningene i oppdraget er analysen gjort med grunnlag i eksisterende statistikk og analyser i størst mulig grad.

For å sikre medvirkning fra hele innovasjonssystemet er det i tillegg gjort primærdatainnsamlinger gjennom en survey til nøkkelrespondenter innenfor de viktigste næringsområdene i Nordland (industri/leverandørnæringer, marin, reiseliv og maritime næringer med relevans for fokus og innhold i strategien). I surveyen er det også innhentet vurderinger hos respondentene av relasjonene i

innovasjonssystemet i Nordland. Dette danner grunnlag for avdekking av gap og nødvendige forbedringsområder som må adresseres i innholdet i innovasjonsstrategien. Statusanalysen benyttes så til å prioritere de næringsområder som fokuseres i innovasjonsstrategien. Vi gjennomførte en analyse av strukturen i triple helix basert på eksisterende data, som avdekket mangler i koblingene mellom aktørgruppene.

Ut ifra Panda- og næringsstatistikk identifiserer vi kritisk masse for de ulike sektorer og får et uttrykk for konkurransedyktighet målt gjennom eksport ut av Nordland.

## **2.2 STATUSBESKRIVELSE OG -UTVIKLINGSTREKK**

Analysen av regional innovasjonsstrategi for Nordland tar utgangspunkt i en beskrivelse av næringsstrukturen i Nordland ved bruk av eksisterende sekundærdata og statistikk.

Første trinn i innovasjonsanalysen er en beskrivelse av næringsstrukturen i Nordland og utviklingen av denne. Kildene for denne analysen er tilgjengelig SSB-statistikk i form av nøkkeltall fra næringsstatistikk, handels- og eksportstatistikk, fylkesfordelte nasjonalregnskapstall, satellittregnskap og Panda-tall. Disse kildene gir nøkkeltall for struktur, verdiskaping, sysselsetting og eksport som i neste omgang er benyttet til å underbygge det næringsmessige utgangspunktet for innovasjonsstrategien og prioriteringen av fokusområder.

For nærmere belysning av struktur- og utviklingstrekk i Nordland benyttes i tillegg også analyser og grunnlag fra Indeks Nordland (2013) og Konjunkturbarometret for Nord-Norge.

Bearbeidet statistikk fra SSB og Panda blir videre benyttet til å få fram beregninger av måltall for verdiskaping og eksport ut av regionen som grunnlag for den næringsmessige innrettingen av innovasjonsstrategien.

### **2.2.1 Regionalt kryssløp og næringssammenhenger (Panda/SSB)**

Gjennom velvillig samarbeid med SSB har vi fått frem 2010-tall fra Panda. Av hensyn til konfidensialitet er data fra skogbruk og videreforedling knyttet til skogbruk utelatt.

I indikatoren «Revealed competitive advantage» måles konkurransedyktighet som forholdet mellom import og eksport i sektoren i regionen. Det har ikke vært mulig å få tak i importtall til Nordland fordelt på sektorer, og vi bruker derfor eksportvolum og eksportandel i sektoren og klyngen isteden. Vi tar med sektorene som er nært knyttet til de som har store eksportvolum med hensyn til kunnskaper og gjennom verdikjeder. Med utgangspunkt i data fra Panda får vi på den måten frem to klynger med store eksportvolum:

1. prosessindustri som består av bergverk, kjemisk, mineralske produkter, metaller og metallvarer, med metall som den store eksportøren og
2. marin klynge fiske/fangst, fiskeoppdrett og fiskeforedling med oppdrett og foredling som store eksportører.

Sektoren "næringsmidler utenom fiskeforedling" er en sammensatt statistisk enhet som inkluderer matproduksjon til mennesker og for til oppdrettslaks. Denne sektoren kunne ha vært tatt med som en del av marin sektor, men vi har valgt å behandle den som en leverandørnæring isteden. Tilsvarende har vi valgt å behandle energiproduksjon som en leverandørsektor. Hovedtallene for de 8 sektorene som er kjernene i de to klyngene refereres nedenfor.

Dersom vi holder offentlig sektor utenfor og tar utgangspunkt i Pandas næringsklassifisering er det 36 sektorer som leverer til disse 8 eksportørsektorene. Vedlegg 1 viser omfanget av leveransene fra disse 36 sektorene til de 8 store eksportørsektorene. Vedlegg 1 viser også eksport fra de 36 leverandørsektorene ut av Nordland. For disse er eksportandel et relevant kriterium på konkurransedyktighet.

I denne analysen har vi utelatt offentlig sektor, som jo også har stor betydning for leverandørindustriene. Tallene som refereres i denne rapporten viser at de 8



eksportrettede sektorene og de relaterte 36 leverende sektorene har en hovedrolle i den delen av den private regionale økonomien i Nordland som er uavhengig av offentlig sektor.

Eksporten fra olje og gassproduksjon er ikke med i Panda, heller ikke regionale leveranser. Undersøkelser som er gjennomført av Nordlandsforskning og andre viser at det er store likhetstrekk mht krav til kunnskaper og ferdigheter mellom olje og gass og prosessindustri. Det er også store likhetstrekk mht regionale leveranser (referanse inn her).

Panda gir ikke noen god måling av verdiskapingen i reiseliv. Her har vi derfor brukt andre metoder for aggregering og beregning av eksporttall (se nedenfor).

## **2.3 GJENNOMGANG OG ANALYSE AV EKSISTERENDE STRATEGIER**

Som vist til i oppdragsbeskrivelsen foreligger det et betydelig antall og omfang av strategier i Nordland med relevans for innovasjonsstrategiarbeidet. Strategiene er utviklet innenfor alle hovedaktørene i innovasjonssystemet i Nordland og beskriver både den samlede innovasjonsinfrastrukturen og utviklingsområder som dekkes av fylkeskommunen, de statlige regionale aktørene, kunnskapssektoren og bedrifter/næringsliv innenfor de hovedområdene som ble identifisert i statusanalysen.

Denne delen av analysen er gjort med basis i de foreliggende strategidokumentene med underlag, og inneholder en beskrivende gjennomgang av de områder som dekkes av strategiene og hovedelementene i innholdet.

Gjennomgangen av eksisterende strategier gir et viktig beskrivelse av nåsituasjonen og grunnlag for arbeidet med innovasjonsstrategien. Viktige elementer av analysen er hvilke forutsetninger og utfordringer som strategigrunnlaget representerer mhp utvikling og implementering av en helhetlig regional innovasjonsstrategi. Analysen gir grunnlag for å drøfte sentrale styrings- og koordineringsmessige problemstillinger ifm utvikling og iverksetting av strategien.

## **2.4 PRIMÆRDATAINNSAMLING: GAPANALYSER**

Innsamling av primærdata ble gjort gjennom en survey blant strategisk plasserte aktører innenfor det regionale Triple Helix-systemet. Dette gjelder ledende eksportindustrier, entreprenørielle oppdagere, forskere og entreprenører i næringer og ressursforvaltning som blant annet ble bedt om å evaluere hverandre. Totalt ble 135 respondenter invitert til å delta i surveyen. Vi mottok 35 svar (26 %). Surveyen ble gjennomført i juni 2013.

Surveyen ga grunnlag for en analyse av forholdet mellom forventninger til, og erfaringer med, andre aktører i den regionale triple helix (gapanalyse). Resultatet av surveyen har blitt diskutert i to fokusgruppemøter med deltagere fra de tre delene av triple helix. Bygd på dette faktagrunnlaget analyseres i hvilken grad elementene i innovasjonssystemet er integrert og i hvilken grad den er fragmentert. Agenda for diskusjonen i fokusgruppene var at forskerne innledningsvis orienterte deltakerne nærmere om rammene for og formålet med arbeidet for å utvikle en ny og helhetlig regional innovasjonsstrategi, herunder rammeverket og metodene for utvikling av en regional smart spesialisering. Videre gjennomgikk og drøftet man kriteriene for næringsmessig prioritering med basis i bearbeidinger av nøkkeltall fra statusgjennomgangen av fylkets næringsstruktur.

Det er gjennomført to fokusgruppemøter med representanter for industri og reiseliv. For disse er det laget særskilte oppsummeringer. Fokusgruppemøtet for reiseliv ble avholdt i Bodø den 19. juni 2013 og samlet 12 deltakere i tillegg til forskerteamet. Fokusgruppemøtet for industri ble avholdt på Mo i Rana den 27. juni 2013, og samlet også 12 deltakere i tillegg til forskerteamet. Møtet med gruppen for marin sektor blir av tidsmessige hensyn ikke blitt gjennomført. For denne sektoren bygger analysen på tilgjengelig sekundærdata og forutsetninger fra den nasjonale NCE-klyngen.

## **2.5 ANALYSE AV SURVEYDATA I FOKUSGRUPPER/EKSPERTPANEL**

Resultatet av surveyen er diskutert i to fokusgruppemøter med deltagere fra de tre delene av triple helix. Bygd på dette faktagrunnlaget analyseres i hvilken grad elementene i innovasjonssystemet er integrert og i hvilken grad den er fragmentert.

Agenda for diskusjonen i fokusgruppene var at forskerne innledningsvis orienterte deltakerne nærmere om rammene for og formålet med arbeidet for å utvikle en ny og helhetlig regional innovasjonsstrategi, herunder rammeverket og metodene for utvikling av en regional smart spesialisering. Videre gjennomgikk og drøftet man kriteriene for næringsmessig prioritering med basis i bearbeidinger av nøkkeltall fra statusgjennomgangen av fylkets næringsstruktur.

Bygd på metodikken i spørreskjemaet ble det lagt fram en målbar indikator for «connectedness» som kan sammenlignes med andre regioner i andre deler av Europa i S3-prosessen.

Det er gjennomført to fokusgruppemøter med representanter for industri og reiseliv. For disse er det laget særskilte oppsummeringer. Møtet med gruppen for marin sektor blir av tidsmessige hensyn først gjennomført i august (ikke avsluttet).

## **2.6 MONITORERING AV INNSATS OG RESULTATER**

I forbindelse med utforming og implementering av innovasjonsstrategien i Nordland må det utvikles et regime for monitorering av innsats og resultater. Nedenfor har vi kort kommentert hovedelementer og metoder i etablering og bruk av et system av indikatorer.

Forslaget og grunnlaget for innovasjonsstrategien legger vekt på at prosessen er analytisk og systemisk fundert, noe som også må reflekteres i valg av indikatorer og oppfølgingsregime.

På triple helix (3 H) nivå vil det være nødvendig å evaluere over tid hvordan gapene og kvaliteten i relasjonene i Nordlands innovasjonssystem innenfor de fokuserte næringsområdene utvikler seg. For å få fram en slik utvikling vil gjentak av gap-analysen og tidsserier av indikatordata gi tilbakemelding om den systemiske utviklingen av relasjonene mellom hovedaktørene innenfor de næringer og deler av innovasjonssystemet der forbedringstiltakene blir innrettet.

Som en metodisk nyvinning og stor satsing må det i gjennomføringen av innovasjonsstrategiens mål, tiltak og virkemidler etableres et indikatorsett og følgeaktivitet som systematisk får fram indikatorer på innsats, endringer, resultater, effekter og addisjonalitet innenfor et vanlig evalueringsdesign for programgjennomføring.

Videre vil det være viktig å videreutvikle de relasjoner og koblinger som er etablert for sammenligning og læring (benchmarking) mot andre regioner gjennom S3-prosessen og «kritiske venner».

Satsingen på innovasjonsstrategien med vekt på strategisk samordning og forankring i sentrale klynger i regionalt næringsliv bør også følges opp i et governance-perspektiv med vekt på evaluering av hvordan det regionale handlingsrommet utvikles over tid og effektene av dette.

### **3 STATUS OG STRATEGIER I NORDLANDS INNOVASJONSSYSTEM**

I dette kapitlet beskriver vi nærmere de eksisterende strategiene vi finner hos hovedaktørene i innovasjonssystemet i Nordland; dvs myndigheter (fylkeskommunen og de regionale statlige aktørene, forsknings- og kunnskapsmiljøene og næringsaktørene). På bakgrunn av denne beskrivelsen oppsummeres nærmere hvilket grunnlag dette gir for utvikling av en regional smart spesialiseringsstrategi i Nordland.

Som det fremgår av gjennomgangen under av de regionale og statlige/nasjonale virkemiddelaktørene i Nordland er mye av felles overordnede strategier, samarbeid og ulike roller knyttet opp mot partnerskapsorganiseringen. De overordnede felles målsetninger er fastlagt i fylkesplan og handlingsprogram - Utviklingsprogram for Nordland (UPN), som oppsummerer planprosesser lokalt og regionalt i fylkeskommunen og partnerskapet.

#### **3.1.1 Fylkesplanen**

Hovedmålsettingene i fylkesplanen 2013 – 2020 er knyttet til innbyggernes livskvalitet, rettighet til utvikling av kompetanse og ferdigheter. Det vektlegges dessuten utvikling av livskraftige lokalsamfunn og regioner med robust næringsstruktur og omstillingsevne, samt tilgang til fleksible utdanningstilbud. Verdiskaping og kompetanse er også prioritert med vekt på økt kompetanse og FoU-aktivitet.

Fylkesplanen med handlingsplaner er et omfattende plandokument som med handlingsplaner beskriver grunnlaget for regional utvikling av samfunn, næringsstruktur og områder av innovasjonssystemet i Nordland. Nordland fylkeskommune koordinerer og utvikler en lang rekke strategier knyttet til næringer og støttesystemet i fylket i tilknytning til sin rolle som strategisk og regional utviklingsaktør innenfor Partnerskap Nordland og fylkeskommunens forvaltningsrolle.

Fylkesplanen påpeker at Nordland er et av de største eksportfylkene i landet, og den internasjonale satsingen gir gode muligheter for utvikling. Store deler av næringslivet i fylket de siste årene har hatt god omsetningsutvikling og lønnsomhet, men ikke alle sektorene har bidratt like sterkt til økt sysselsetting. Tjenesteytende næringer og kompetansesarbeidsplasser i Nordland ligger lavt i forhold til landsgjennomsnittet. Det skal derfor legges til rette for at omfanget av disse næringene øker i fylket. Det vil også legges vekt på at kompetansen om nordområdene styrkes innenfor offentlig sektor og de kunnskapsnæringene hvor dette er relevant. Det vil være avgjørende at næringslivet i fylket er lønnsomt og omstillingsdyktig, og med stor grad av innovasjons- og nyskapingsevne. Fylkesplanens verdiskapings- og kompetansemålsettinger er tredelt:

- Økt kompetanse og forsknings- og utviklingsaktivitet (FoU)
- Nordland skal ha tilstrekkelig og kompetent arbeidskraft
- Nordland skal ha et konkurransedyktig, innovativt og bærekraftig arbeids- og næringsliv

En velutdannet befolkning med relevant kompetanse på ulike områder, er den viktigste ressursen for å realisere utviklingspotensialet i Nordland. Forskning vurderes som sentralt for målsettingen om innovasjon i regionens næringsliv og offentlig sektor, samt mål om å øke sysselsettinga og opprettholde bosettinga i fylket. Samtidig er det en stor utfordring å rekruttere og beholde kompetent arbeidskraft i Nordland, og det forventes at konkurransen om arbeidskraft vil bli enda større framover. For at Nordland skal tiltrekke seg ny arbeidskraft, må det jobbes strategisk og målretta med rekruttering, både nasjonalt og internasjonalt.

Næringsutviklingen i Nordland skal være basert på et bredt verdiskapingsperspektiv med sterke næringsklynger, fokus på bærekraftig utnyttning av fylkets mangfoldige naturgitte og kulturelle ressurser og satsing på nye sektorer. Satsing på innovasjon og entreprenørskap, både i eksisterende virksomheter og prosjekter, i nyetableringer og i forsknings- og utviklingsmiljøene i fylket vil være sentralt for å få dette til. For å få opp andelen nyetableringer må det være et gjennomgående fokus på innovasjon og entreprenørskap i utdanningssystemet fra barnehage til universitet.

Fylkesplanen konkretiserer dette i følgende strategier:

- Stimulere til økt samarbeid mellom forskningsmiljø, utdanningsinstitusjoner, næringsliv, offentlig sektor og innovasjonsaktører
- Offentlige aktører i Nordland skal utvikle og videreformidle ny kunnskap
- Bidra til å videreutvikle kompetansemiljøene i fylket
- Stimulere til økt bruk av nasjonale og europeiske FoU-midler
- Styrke og målrette rekrutteringen av arbeidskraft
- Stimulere til kompetanseheving i arbeidslivet
- Øke gjennomføringa av utdanning
- Stimulere til nyetableringer, omstillinger og vekst i eksisterende bedrifter
- Ta i bruk Nordlands mangfoldige kultur, kulturmiljø og naturressurser som potensial for verdiskaping
- Jobbe for å skape en bærekraftig samfunns- og næringsutvikling med god balanse mellom bruk og vern
- Foredle mest mulig av råvarene nærmest mulig der ressursene finnes
- Styrke kunnskapsbasert næringsutvikling innen sektorer hvor Nordland har spesielle fortrinn
- Legge til rette for effektive og miljøvennlige godstransporter

### **3.1.2 FoU-strategi**

FoU-strategiens hovedmålsetting er at Nordland skal opp på landsgjennomsnittet når det gjelder FoU. Dette er en videreføring av tidligere FoU-strategi, med den endringen at offentlig sektor nå tas med. Strategien påpeker at Nordland ikke fullt ut har utnyttet potensialet når det kommer til FoU, og at omfanget av forskning og utvikling i fylket henger etter landsgjennomsnittet – noe som både har sammenheng med tilbuds- og etterspørselssiden til FoU. FoU-miljøene er relativt små, og både næringsliv og offentlig sektor forsker lite og har små og spredte enheter med liten erfaring i å bruke FoU til utvikling i egen organisasjon. Mange filialiserte bedrifter driver også sitt FoU-arbeid utenfor fylket. Positive trekk bemerkes likevel, med etableringen av Universitetet i Nordland og godkjenning av doktorgradsutdanning ved Høgskolen i Narvik som eksempler. Likevel er det altså en klar konklusjon at potensialet ikke er utnyttet fullt ut. Et hovedgrep blir derfor

å legge til rette for sterkere utnyttelse av regionale, nasjonale og internasjonale virkemidler og ved iverksettelse av spesielle tiltak. Det skal stimuleres til økt deltakelse i nasjonale og internasjonale finansieringsordninger for FoU. Strategiene er operasjonalisert i 10 delstrategier:

1) *Støtte opp om etablering av flere forsknings- og innovasjonssentra i Nordland.* Her ønsker man å prioritere sentra der fagmiljøene i fylket er spesielt sterke (kaldt klima teknologi i Narvik, bionæringer og entreprenørskap ved UiN, samt profesjonsfagene) og for de anvendte sentraene, områder der man har sterke næringsklynger i Nordland (for eksempel havbruk, bioøkonomi, opplevelsesbasert reiseliv, miljøvennlig energi, gruve- og mineralindustri, samt petroleumsindustrien med leverandørnettverk og beredskap).

2) *Strategisk utvikling av instituttsektoren.* For å gi instituttene muligheter for å utvikle sin kompetanse og konkurranseevne anses det som viktig å styrke deres mulighet for utvikling gjennom strategiske programmer.

3) *Bidra til økt studentrekruttering for universitet og høyskoler.* Aktuelle tiltak i denne sammenheng er støtte til utvikling av attraktive studietilbud, støtte opp under Høgskolen i Narvik sin målsetting om å bli en vitenskapelig høyskole, støtte til prosesser rettet mot internasjonal akkreditering av universitet/høyskoler, bidrag til utvikling av nye doktorgradsprogram og bidrag til utvikling av etter- og videreutdanningsområdet. Tiltak for å øke kontakten mellom UoH-miljøene og nærings-/arbeidslivet kan også være viktig i denne sammenheng, samt et tettere samarbeid mellom Universitet/Høyskole og fylkets videregående skoler.

4) *Støtte opp om eksisterende og nye doktorgradsløp.* I strategiperioden anses det som viktig å støtte opp om doktorgradsutdanningene, for å bidra til å sikre kvalitet og til å rekruttere et tilstrekkelig antall studenter til utdanningene. Det er også ønskelig å bidra til at Universitetet og Høgskolen i Narvik kan utvikle nye doktorgradsområder.

5) *Stimulere til økt internasjonalisering.* Det vil være særlig viktig å ha hovedfokus på EU's forsknings- og utdanningsprogrammer, Nordområdepolitikken, samt



bilaterale avtaler med Russland, USA og Kina. Nordland har som mål å støtte opp om nasjonale strategier og samarbeidsinitiativ. Viktige virkemidler i denne sammenheng vil være å bidra til å styrke internasjonalt nettverk i FoU-miljøene, å bidra med regional medfinansiering av EU-prosjekter for instituttene, og å videreføre prosjektetableringsstøtte gjennom regionale forskningsfond.

6) *Utvikling av randsonen.* Utvikling av en effektiv kommersialiseringsenhet tilknyttet UiN og HiN vil være en viktig del av en slik satsing. En styrking av koblingen mellom FoU-miljøene og næringslivet gjennom etableringen av en forskningspark i Bodø, samt gjennom sterkere koordinering av aktiviteten mellom FoU-miljøene og innovasjonsselskapene vil være andre viktige tiltak.

7) *Videreutvikle satsingen på møteplasser/arenaer for FoU i næringslivet.* Gjennom programmer som VRI, Arena og NCE har det vært satset mye på å skape arenaer der næringsaktører i fellesskap kan utvikle sin oppmerksomhet om FoU og samarbeidet med FoU-miljøer. Denne satsingen har vært vellykket og bør videreføres i ny strategiperiode. De samme virkemidlene vil fortsatt være sentrale for satsingen.

8) *Stimulere næringslivet og offentlig sektor til egenfinansiert FoU.* De viktigste bedriftsrettede virkemidlene på dette området ligger i Forskningsrådet og Innovasjon Norge, herunder SkatteFUNN. Tiltak for å mobilisere bedrifter til FoU, så som møteplasser og fellesprosesser betraktes også som nyttig. Kompetansemegling vil også kunne være et sentralt virkemiddel for å løse ut mer av potensialet i Nordlands næringsliv.

9) *Styrke samarbeidet mellom næringsliv/offentlig sektor og FoU-miljøer.* Nevnte tiltak som kompetansemegling og møteplasser/arenaer vil være viktig i denne sammenheng.

10) *Styrke samspillet mellom utdanningsmiljøene.* Nærings-PhD-ordningen er et virkemiddel som vurderes som viktig. En satsing for å øke samarbeidet mellom studentene/utdanningsinstitusjonene og næringslivet på lavere nivå, kan også

være aktuelle. Det skal også støttes opp om satsinger på etter- og videreutdanningstilbud i samarbeid med næringsliv/offentlig sektor.

### **3.1.3 Regionalt forskningsfond (RFF Nord)**

Disse strategiene harmonerer i stor grad med de strategiene som legges til grunn for regionalt forskningsfond Nord-Norge (RFFNORD). Fondet har fem innsatsområder;

1. Forskning som forsterkning av regionens satsinger
2. Mobilisering av nordnorsk næringsliv
3. Mobilisering av offentlig sektor
4. Styrking av nordnorsk kompetanse gjennom forskning
5. Internasjonalisering av nordnorsk forskning

Når det gjelder innsatsområde 1, gjøres det et utvalg av strategisk viktige næringsbransjer i Nord-Norge som fylkeskommunene mener bør være gjenstand for målrettet og høy FoU-innsats over tid. I denne sammenhengen vil dette si utvikling av reiselivsnæringa og ressursbaserte næringer som fiskeri, havbruk, algeproduksjon og landbruk. Mineralnæringa og utnytting av det potensialet som ligger i olje- og gassvirksomhet er tilsvarende eksempler på dette.

Når det gjelder innsatsområde 2, legger fondet foreløpig ikke opp til prioriterte forskningsområder for satsing på økt mobilisering av nordnorsk næringsliv. Eierfylkene vil at det skal være opp til næringslivet selv å definere problemstillinger som kan bidra til for eksempel omstilling av bedrifter og næringsmiljøer i retning av kompetanseintensiv aktivitet. Eierfylkene ønsker forskning i og for næringslivet, og ved at forskningen skjer på næringslivets premisser. RFFNORD ønsker at næringslivsaktørene selv fremmer gode innovative ideer overfor fondet som forskningsmessige case.

Det legges heller ikke opp til prioriterte forskningsområder for satsingen på å øke innovasjonsgraden i offentlig sektor. Det skal være opp til offentlige virksomheter selv å definere kunnskapssystemet for det offentliges innovasjonsutfordringer. Eierfylkene ønsker forskning i og for offentlig sektor, og ved at forskningen skjer

på offentlige virksomheters premisser ved offentlig sektor som selvstendige bestillere av forskningsoppdrag.

Når det gjelder innsatsområde 4, åpner strategien opp for fortsatt støtte til forskerprosjekter, men disse spisses inn mot regionens kunnskaps- og kompetansebehov med vekt på temaområdene Nordnorsk folkehelse, velferds- og levekårsforskning, samiske rettigheter, samfunnsutvikling og levekår, arealproblematikk og arealkonflikter, teknologi og infrastruktur, biologisk mangfold, økologi og konflikter ved de store rovdirene, og effekter av klimaendringer og miljøforurensing.

RFFNORD ønsker videre å bidra gjennom internasjonaliseringsmålsettingen (innsatsområde 5) til at forskningsinstitusjonene i landsdelen utvikler evnen til å koble seg på nasjonale og internasjonale nettverk, får utvidet sin kompetanse i søknadsutforming, og etablerer forskernettverk nasjonalt og internasjonalt slik at nordnorsk FoU-miljø kan posisjonere seg i forhold til å skrive gode EU-søknader og søknader rettet mot andre internasjonale programmer.

### **3.1.4 Videre utvikling av regionale studiesentre i Nordland**

Fylkestinget vedtok i forbindelse med behandling av Nordlandsutredningen i 2010 at organiseringen av den regionale studiesentervirksomheten skulle tas opp til ny politisk behandling, noe som ble gjort i januar 2013. Her legges det til grunn at utdanningsnivået i Nordland må styrkes. Næringsliv og offentlig sektor må i sterkere grad mobilisere til satsning på kompetanseutvikling. Hovedmålet er å motivere og medvirke til at flere voksne får anledning til å ta etter og videreutdanning i tråd med arbeidslivets behov. Det foreslås at det innen 2016 skal være en samordnet kunnskapssatsing for etter- og videreutdanning for voksne i tråd med arbeidslivets behov, i alle 7 regioner i Nordland. Regionale studiesentre bør her ha en sentral rolle. Det forutsettes at det skjer en sterkere samordning mellom ulike virksomheter der samlokalisering og at også fusjoner blir vurdert regionalt. Det foreslås videre at det arbeides med å utvikle et nasjonalt program for fleksibel læring/ "studiesenterprogram" der nasjonale myndigheter sammen med fylkeskommunen bidrar med en finansiering av

virksomheten. For å gi støtte til videre utviklingsprosjekt i regionene, foreslås visse kriterier som må være oppfylt.

For å oppnå sterke og slagkraftige fagmiljø og bedre koordinerte tilbud overfor brukerne og en tydelig struktur i den enkelte region, forutsetter fylkestinget ei samordning av regionale aktører. I et videre utviklingsarbeid må en sammenslåing av RKK og studiesenterfunksjon som i dag er ivaretatt av andre, tas opp i den enkelte region. Fylkestinget legger til grunn at det må arbeides for en samlokalisering av virksomhetene for voksnes læring der dette praktisk lar seg gjennomføre.

Basert på fastsatte kriterier for støtte og lokalt forankrede søknader fra den enkelte region, vil fylkeskommunen bidra med delfinansiering av virksomheten rettet mot næringslivets behov til oppstart og utprøving av arbeidet. Søknader som medfører sammenslåing og/eller samlokalisering av kompetanseaktører vil bli prioritert. For å kunne finansiere tiltak utover 2016 vurderes det å sette av midler på det ordinære budsjettet og innarbeides i økonomiplanen.

I tillegg pekes det på at det må arbeides med å få på plass et nasjonalt studiesenterprogram der nasjonale myndigheter bidrar med delfinansiering ut fra fastsatte kriterier. Regionale utviklingsmidler i fylkeskommunen vil da kunne utløses.

### **3.1.5 Industristrategien**

Nordland har et av de sterkeste industrimiljøene i Norge. Grunnlaget for etableringen av prosessindustrien i Nordland var tilgang til og nærhet til elektrisk energi, og foredling av naturressurser som kraft, mineraler og skog. Gjennom de siste 30 årene har blant annet et samarbeid mellom myndighetene og bedriftene utviklet denne industrien til å bli ledende i verden når det gjelder miljø- og energieffektiv produksjon. Dette har vært avgjørende for at norsk prosessindustri i dag framstår som den beste i sitt slag i hele verden, der kunnskap, effektivitet og lave klimautslipp er de fremste konkurransefortrinn.

I 2012 nedsatte Fylkesrådet en arbeidsgruppe som har kommet med innspill til en industristrategi for Nordland. Prosjektgruppen leverte sitt innspill til en ny industristrategi for Nordland i februar 2013. Fokus ble satt på råvarebasert industri i sin helhet, med særskilt fokus på prosess- og mineralindustrien. Bakgrunnen for at denne industrien er viet særskilt stor fokus er at denne har stor multiplikatoreffekt, og at en arbeidsplass her genererer 2-3 nye industriarbeidsplasser. Begge disse næringene er i tillegg til olje/gassindustrien også viktige for leverandørindustrien i fylket. En sterk og innovativ leverandørindustri betraktes derfor som avgjørende for at den råvarebaserte industrien fortsatt kan utvikle seg i Nordland, samtidig som den danner grunnlag for nye bedrifter i verdikjeden. Fylkesrådet legger nærheten til fornybar kraft og andre råvarer som naturgass, mineraler og skog til grunn for de strategiske grep man tar for å styrke dagens industri og utvikle nye teknologibedrifter i Nordland. Strategien skal gi grunnlag for bedrifter som baserer seg på ledende miljøvennlig produksjon med grunnlag i fornybar energi og kortreiste råvarer. Bruk av kortreist kraft vil redusere behovet for kraftledninger, og redusere energitapet i overføringsnettet.

Med dette som utgangspunkt har Fylkestinget vedtatt at den overordnede målsettingen for utvikling av industrisektoren i Nordland er å videreutvikle en konkurransedyktig og teknologisk ledende industri basert på foredling av fylkets ressursgrunnlag. Nordland sin ressursrikdom bør utvikles slik at virkningen blir reduserte globale klimautslipp, grunnlag for regional verdiskaping gjennom klimateffektiv industriproduksjon nær energikildene og sysselsetting i hele fylket.

Delvis skal dette oppnås gjennom å påvirke nasjonale myndigheter. Fylkestinget vil at Regjeringen skal ta initiativ til å utarbeide en nasjonal industrimelding og en nasjonal gassmelding. Klimapolitikken bør bidra til å videreutvikle og omstille næringslivet i klimavennlig retning. Det ses som viktig å fokusere på rammebetingelser for industrien som bygger opp rundt forståelsen av karbonlekkasje, og som bidrar til utvikling av grønn teknologi som kan gi utslippsreduksjoner globalt og verdiskaping i Norge. Regjeringen oppfordres videre til å stimulere til dette gjennom tilstrekkelig sterke og forutsigbare statlige virkemidler.

Når det gjelder tiltak som fylkeskommunen vil iverksette, pekes det på en rekke forhold:

- Man vil arbeide for innføring av tariffmodeller som ivaretar hensynet til at industrien skal ha forutsigbare og konkurransedyktige energikostnader. Forbrukere av «kortreist kraft» skal få fordel av sin beliggenhet. Det er et mål at en viss andel av ny kraft i fylket går til industriutbygging på langsiktige og konkurransedyktige vilkår. Det er i tillegg gjeldende politikk i fylkestinget at petroleumssektoren på Nordlandssokkelen elektrifiseres.
- Det skal settes i gang et arbeid med å se på hvordan en kan forenkle dagens prosesser knyttet til plan og bygningsloven i saker av industriell karakter. Dette med tanke på at planprosesser kan gjennomføres på kortere tid og være mer forutsigbare for næringslivet.
- Det er et mål å kunne levere kortreist tømmer fra Nordland til industrielle forbrukere i fylket. I dette arbeidet vil det og være behov for å etablere en satsing for å finne egnet logistikk som kan aktivere større lokale leveranser av skog og flis til industrien i Nordland.
- Naturgass må tas i bruk som energibærer og råstoff i industrien. I denne sammenheng er ilandføring av naturgass et viktig virkemiddel i tillegg til etablering av LNG terminaler til industrielle og transportmessige formål.
- For å sikre fremtidig ressurstilgang skal det sammen med NGU gjennomføres en kartlegging og verdisetting av mineralressursene i fylket som grunnlag for en egen mineralstrategi.
- Man ønsker å utvikle flere bedriftsnettverk og klynger av typen Arena og NCE. Gjennom slike nettverk styrkes kontakten til forsknings- og utdanningsmiljøer innenfor og utenfor fylket.
- Utdannings og forskningsinstitusjonenes samhandling med regionens industri må forsterkes for å styrke industriens forskningsaktivitet og

ivareta næringens utdanningsbehov. Med sin nærhet til prosessindustrien på Helgeland bør en utvikling av Campus Helgeland ha sterkt fokus.

- Det igangsettes et utviklingsarbeid sammen med industrien som skal bidra til at skolene bedre kan skreddersy opplæringstilbud for å dekke ulike behov.
- Ingeniørutdanningen må bygges ut for å tilfredsstille industriens og samfunnets behov for ingeniørkompetanse, i tillegg til ytterligere styrking/utvikling av doktorandprogram for næringslivet. Det må iverksettes et program i samarbeid med industrien med tanke på rekruttering av utenlandske ingeniører til industriell virksomhet i Nordland.
- Fylkestinget ber om at det i lag med industrien ses på hvordan en i Nordland kan ta ytterligere grep for å øke tallet på lærlinger i industrien.
- Dagens leverandørutviklingsprogrammer i fylket må effektiviseres og samordnes. Dette med tanke på å styrke og bygge opp leverandører til så vel prosess-, mineral- og petroleumsindustrien.
- Fylkestinget ber om at det etableres en satsing sammen med Innovasjon Norge som aktivt hjelper potensielle leverandører til å gjennomføre den prekvalifisering og ISO-sertifisering som er nødvendig for å kunne bli leverandør til prosess- mineral- og olje/gass sektoren.
- Det etableres en egen satsing for å trekke etablert strategisk leverandørindustri til Nordland.

### **3.1.6 Reiselivsstrategien**

Fylkesrådet vedtok i sak 107/09 å utvikle en ny reiselivsstrategi for Nordland. Visjonen i strategiarbeidet er *Nordland – opplevelser langs verdens vakreste kyst*. Nordland skal i framtiden tilby opplevelser kjennetegnet av kvalitet og mangfold i samspill med vår natur og kultur. For å få dette til slås det fast at kulturnæringene,

matprodusentene og reiselivsnæringen må jobbe tettere sammen for å skape de gode opplevelsene. Miljø og bærekraftig utvikling må også være basis for reiselivsutviklingen i Nordland. En utvikling av Nordland som reisemål innebærer videre et tilbud av helhetlige opplevelser. Det innebærer at reiselivsnæringen må samarbeide tettere med aktører som tradisjonelt ikke blir oppfattet som en del av næringen. Utviklingen av reiselivs- og opplevelsesnæringene skal bygge på Nordlands natur og kultur. Dette innebærer også at samisk kultur og menns og kvinners rolle skal være et utgangspunkt i fortellingene om Nordland. Likestilling og mangfold er derfor viktig også i denne strategien.

Internasjonal tilpassing er et viktig perspektiv i utviklingen av næringen. Dette søkes fulgt opp gjennom Nordlands satsing på internasjonalisering og avtaler med regioner i Europa og Asia. Nordlands deltakelse i regionale og nasjonale satsinger som verdiskapingsprogrammet "Den verdifulle kystkulturen i Nordland", matsatsingen "Nordland - en kulinarisk opplevelse", ARENA-programmet "Innovative opplevelser", VRI-satsingen, "Opplevelser i Nord" (Forskningsløft Nord) er viktige bidrag i den videre utviklingen av reiselivs- og opplevelsesnæringene i fylket.

Generelt er det en viktig utfordring for reiselivet i Nordland å styrke kapitaltilgangen. Dette krever at Nordland styrker sin evne til å få fram reiselivsbedrifter som er attraktiv å investere i. En annen utfordring er å styrke reiselivsnæringens konkurranseevne i arbeidsmarkedet. Næringen må kunne tilby flere helårsarbeidsplasser, utfordrende arbeidsoppgaver og betingelser som sikrer kvalifisert arbeidskraft.

Reiselivsstrategiens visjon er at Nordland skal «utvikle og levere opplevelser i verdensklasse – hele året». Målet er at Nordland skal være det fortrukne reisemålet innen natur- og kystopplevelser. Mangfoldet mellom fjell og hav skal være grunnlaget for opplevelsesproduksjon i Nordland. Hoved essensen i strategien er at samarbeid og nyskaping skal bidra til utvikling av bærekraftige reiselivsbedrifter og lokalsamfunn. Strategien har fem satsingsområder;



- *Destinasjonsutvikling* skal sette fokus på utvikling av mer helhetlige reiselivsprodukter på destinasjonsnivå. Det er en særlig utfordring å tilgjengeliggjøre og kapitalisere kultur, historie og kulturlandskap.
- *Lønnsomme bedrifter.* Dette innebærer at det må jobbes med å utvikle forpliktende nettverk på ulike nivå, produkt og konseptutvikling, økt markedskunnskap og nyskaping og nyetableringer.
- *Profilering og markedsutvikling.* NordNorsk Reiseliv as (NNR) skal profilere Nordland og Nord-Norge og NNR er Nordland fylkeskommunes samarbeidspartner på profilering.
- *Kompetanse og rekruttering.* Den kompetanserettede satsingen omfatter både styrking av FoU-miljøer i Nordland innen reiseliv, tiltak på reisemålnivå og kompetanseutvikling i bedrifter.
- *Samferdsel og kommunikasjon.* Relevante tiltak vil være utvikling av direkte flyruter, koordinering slik at transport framstår som en del av et helhetlig reiselivsprodukt, informasjon og forutsigbare rutetilbud, imøtekomme rundreiseturistenes behov for transport og utvikling av arenaer/fora hvor reiselivsnæringens transportbehov diskuteres, koordineres og utvikles.

### **3.1.7 Politikk for marin sektor**

Fylkestinget slår fast at fiskeri- og havbruksnæringa utgjør det viktigste fundamentet for bosetting og sysselsetting på Nordlandskysten. Det vurderes som fundamentalt viktig å utvikle handlingsrom og rammebetingelser for næringen som kan øke verdiskapingen, og bidra til ekspansjon. I samsvar med fylkesrådets tiltredelseserklæring og beslutningen om å igangsette arbeidet med Regional plan for Nordland 2013-2016, skal det utarbeides strategier for marin verdiskaping i Nordland. Sak om akvakultur ble lagt fram for fylkestinget i juni 2012 og omfatter hovedsakelig tradisjonell fiskerinæring, leverandørindustri, samt FoU og innovasjon. Sak om politikk for marin verdiskaping ble behandlet i fylkestinget i februar 2013, og vil danne utgangspunktet for en handlingsplan for fireårs-

perioden 2013 – 2016, i samsvar med vedtatt planstrategi. Fylkestingsaken gir føringer på hvordan de marine næringene i fylket kan utvikle seg videre og bli ledende i Norge i de kommende årene. Med «marine næringer» menes her både akvakulturnæringen og næringer knyttet til fiske og fangst.

En forutsetning for vekst og ekspansjon i marin sektor i Nordland, er at næringen har høy innovasjonsevne og kan møte utfordringer ved å produsere smartere, billigere og mer effektivt. Det understrekes derfor at både næringen og offentlig sektor må investere i næringsrettet FoU, innovasjon og utnytte finansielle virkemidler på en slik måte at det bidrar til reell inntjening i bedriftene. De tiltakene som ble behandlet i Fylkestingssaken legger til grunn et gjennomgående markedsperspektiv, med fokus på internasjonalisering. Det rettes fokus på å styrke områder/sektorer hvor Nordland har spesielle naturgitte fortrinn, samt på andre muligheter som ikke utnyttes fullt ut i dag. Det vektlegges også hvordan de ulike delene av verdikjeden kan fungere sammen, for slik å kunne fremstå som mer robust og konkurransedyktig.

### **Fiskeriflåten**

I forbindelse med *strukturutviklingen i kystfiskeflåten* etterlyser fylkestinget en samfunns- og næringsmessig evaluering av strukturkvoteordningen som inkluderer hele kystflåten og en utredning av alternative eller supplerende ordninger til strukturkvoteordningen, og tilsvarende en utredning av tiltak som begrenser salg av fiskefartøyer med fiskerettigheter og konsesjoner ut av den nordlige landsdelen.

Når det gjelder tiltak for *rekruttering* til kystfiskeflåten anmoder fylkestinget regjeringen om at det bevilges tilstrekkelig midler til etableringsstipend, samt rekrutteringskvote til yngre fiskere som ønsker å etablere seg som fiskebåteier i åpen eller lukket deltakeradgang. Etableringsstipendet bør forvaltes av Innovasjon Norge. Fylkesrådet anmodes om å utrede øvrige relevante tiltak som kan legge bedre til rette for rekruttering av yngre fiskere som fiskebåteiere med kvoterettigheter.

For å sikre en desentralisert mottaksstruktur for fisk ønsker fylkestinget en videreføring av ordningen med økonomiske bevilgninger til fond for mottaksstasjoner for fisk i Nordland. For å utnytte verdiskapingspotensialet optimalt for norsk vårgytende sild og sikre like rammevilkår mellom nord-norske og sør-norske pelagisk konsumindustri anmodes regjeringen om å regulere fisket etter norsk vårgytende sild i perioden januar – juli og å utvide utbudsområder for pelagiske fiskeslag i sør slik at det blir mulig for konsumanlegg i nord å by på fangster i sør.

### **Fiskeindustri**

Fylkestinget mener at regjeringens ferskfiskstrategi vil ha en klar positiv effekt dersom det legges bedre til rette for økt aktivitet innen fangstbasert havbruk. Fylkestinget understreker også at dersom det ikke er vilje eller evne fra bedriftene til å øke innsatsen for å innfri intensjonen med leveringsplikt må det vurderes å se nærmere på andre tiltak som erstatning for dagens driftskonsept med trålnernes leveringsplikt til fiskeindustrien. Det må da ses nærmere på om trålerkvotene heller bør anvendes til andre formål som kan bidra til større verdiskaping og aktivitet i kystsamfunnene enn tilfellet er i dag.

Fylkestinget ber Nordland fylkeskommune sammen med næring og øvrig virkemiddelapparat om å utarbeide en felles strategiplan med sikte på å etablere mottaksstrukturer, distribusjon og foredling av restråstoff i Nordland.

Fylkestinget ber regjeringen om å arbeide aktivt for å lette adgangen for eksport av hvalkjøtt til Japan og for økt innenlandsk markedsføring av hvalprodukter og produktutvikling for å finne bærekraftig forvaltning av hval.

For å møte utfordringer både på flåtesiden og blant bedrifter innen hvitfiskindustrien, og stimulere til utvikling og vekst innen marin sektor generelt, ber fylkestinget FKD og Innovasjon Norge om å bidra til etablering av møtearenaer for bedrifter innen hvitfisksektoren. Slike bedriftsnettverk vil styrke fundamentet for samarbeid og fellesskap blant annet når det gjelder innovasjoner, utviklingsprosjekter og internasjonalt markedsarbeid innen hvitfiskbransjen.

## **Akvakultur**

Fylkestinget konstaterer at FKD så langt ikke har foretatt en utredning av alternative og mer langsiktige forvaltningssystemer som kan avløse dagens MTB system. Fylkesrådet bes derfor om å igangsette utredning om alternative og mer langsiktige forvaltningssystemer som kan avløse dagens MTB system. Fylkestinget ber også fylkesrådet om å gjennomgå akvakulturnæringens regelverk med sikte på å identifisere eventuelle begrensninger for verdiskaping.

## **FOU, Innovasjon og finansiering**

Fylkestinget ønsker en sterkere satsing på marin innovasjon i Nordland. Innovasjonsselskapene og UiN har et særskilt ansvar for å legge til rette for forskningsbasert innovasjon og utvikling i bedriftene. Det må eventuelt etableres nye arenaer for å styrke samhandlingen mellom næringen og FoU miljøene. I relasjon til ny FoU strategi for Nordland, vil det være viktig å stimulere til økt kommersialisering av forskningsresultater og ny kunnskap. I denne forbindelse vil tilgang til såkornkapital være viktig. Fylkestinget ber derfor fylkesrådet ta initiativ til å arbeide for realisasjon av et nytt egenkapitalfond som kan forvaltes fra Nordland. Fondet bør ha en profil rettet mot de marine næringene og leverandørindustri. Fylkestinget støtter for øvrig initiativ som fylkesrådet har tatt til å etablere et statlig partnerskap for denne bransjen og mener at eventuelle vertsfunksjoner for en ny organisasjon kan legges til Bodø.

### **3.1.8 Nordområdestrategien**

Utgangspunktet for fylkeskommunens nordområdesatsing er nedfelt i nordområdeutvalgets innstilling, senere forankret i Fylkesplan for Nordland 2008-2011 – *Vekstfylket som griper mulighetene*. En av de overordnede målsetningene er at Nordland skal være aktiv og synlig i regjeringens nordområdesatsing. Nordområdesatsingen skal ikke avløse etablerte satsinger og prioriteringer, men komme som en ekstrainsats på en del utvalgte områder. Med bakgrunn i regionale fortrinn vil fylkesrådet fremheve Nordlands posisjon som verdiskapingsfylket i nordområdene. Havbruksnæringen, prosessindustri og energisektoren er sentrale bidragsytere til å gjøre Nordland til verdiskapingsfylket i nordområdene. Fylkestinget mener at nordområdesatsingen generelt bør få et større nærings- og verdiskapingsfokus. Fylkestinget understreker også viktigheten

av at en større andel av kunnskapsproduksjonen om og for nordområdene må foregå i Nord-Norge. Dette gjelder både innenfor kompetanseinstitusjonene, forskningsinstituttene og innenfor næringslivet.

Med bakgrunn i hva som er regionens fortrinn fremhever fylkestinget fire tematiske hovedinnsatsområder nordområdestategien; næringsperspektivet, miljø/ressursperspektivet, kompetanseperspektivet samt transport/infrastrukturperspektivet. Av satsinger som er næringsrelevante refererer nordområdestategien særlig til viktigheten av det utredningsarbeidet om infrastruktur i nord som Samferdselsdepartementet og Fiskeri- og kystdepartementet har initiert i regi av NTP-prosesser for perioden 2014-2023. Fylkestinget forventer at dette innebærer at infrastrukturer og transport i nordområdene får en større plass i neste NTP-periode. Det er også viktig med økt fokus på arbeidet med NEW-korridoren både regionalt og nasjonalt. Av andre næringsrelevante tiltak nevnes spesielt en videreføring av satsingen innenfor kaldt klimateknologi i Narvik.

## **3.2 STATLIGE AKTØRER**

I dette avsnittet kommer de regionale strategier vi finner hos partnerskapsaktørene utover fylkeskommunen; i første rekke fylkesmannen og de øvrige statlige aktørene på regionalt nivå.

### **3.2.1 Fylkesmannen i Nordland**

Som statens regionale organ har Fylkesmannen i Nordland utviklings- og tilsynsvirksomhet i forhold til miljøvern, jordvern, landbruk og skogbruk. Fylkesmannen har et generelt ansvar for tilrettelegging for innovasjon og næringsutvikling i samarbeid med det øvrige regionale partnerskapet. I plansammenheng består dette også i å sikre samsvar mellom overliggende fylkesplaner, næringsplaner og sektorplanlegging.

En av de strategiske ansvarsområdene for fylkesmannen er jordvern for å sikre grunnlaget for fortsatt matproduksjon, og det er utarbeidet en strategi for dette i Nordland fram mot 2020.

Etaten har også ansvaret for å utvikle landbrukets regionale næringsstrategi. Her spiller fylkesmannen en viktig rolle i forbindelse med understøtting og utvikling av bygdenæringer og satsing på utvikling av økt produksjon av lokal mat og økologisk landbruk i samarbeid med fylkeskommune og regionalt partnerskap. Bedriftsrettede virkemidler kanaliseres gjennom Innovasjon Norge, mens fylkesmannen har ansvaret for utviklingstiltak fra Landbruks- og matdepartementet. Nordland har utarbeidet en strategi for økologisk landbruk fram mot 2020, der fylkesmannen særlig har ansvaret for nettverksbygging på produsentsiden og utvikling av tiltak i handlingsplaner for å nå målsetningene.

### **3.2.2 Fiskeridirektoratet Region Nordland**

Innenfor marin sektor har Fiskeridirektoratets regionkontor det operative og regionale ansvaret for tilsyn med deltakelse og gjennomføring av fiske og oppdrettsaktiviteter i kystsonen i Nordland. Noe av ansvaret for konsesjonsbehandlingen for oppdrett er blitt overført til fylkeskommunen de seinere år.

Regionkontoret formidler også direktoratets meldingstjenester ifm fiskeriaktiviteter, kvoter og tilsyn med den marine virksomheten innenfor sitt geografiske område. Man har også ansvar for prosesser inn mot kommuner i forbindelse med kystsoneplanlegging og tilsyn med marine verneområder i kystsonen for sikring av biologisk mangfold og oppbygging av fiskeressurser.

### **3.2.3 Norges Forskningsråd**

I tillegg til RFFN bidrar NFR med virkemiddelbruk/strategier gjennom mobiliserings- og innovasjonsstøtten gjennom **VRI-programmet** innenfor de innsatsområder som er prioritert i Nordland (i VRI-periode 1 og 2), og deltar aktivt i Partnerskap Nordland. Forskningsrådet ivaretar virksomheten gjennom regionale rådgivere som er tilsatt i fylkene og samlokalisert med IN.

Den regionale representasjonen av Forskningsrådet har et hovedansvar for organiseringen av RFF Nord som er et samarbeid mellom de tre nordnorske fylkeskommunene. Gjennom regional tilstedeværelse bidrar Forskningsrådet til å utvikle næringsrelevant forskning og innsatsområder for fylke og landsdelen.

Av særlige satsinger Forskningsrådet har medvirket til å utvikle kan nevnes Forskningsløft Nord som et ledd i Nordområdesatsingen for å stimulere forskning og strategisk næringsutvikling innenfor arktisk kaldt klima-teknologi og reiseliv. Satsingene er gjennomført i samarbeid med IN og SIVA.

### **3.2.4 Innovasjon Norge (Nordland)**

De regionale avdelingene har tyngdepunkter og roller innenfor den nasjonale strategien ut fra næringsstruktur og særlig kompetanse ved avdelingene.

IN Nordland har på bakgrunn av fylkets størrelse og rolle som ledende region for havbruk og fiskeri hatt en viktig rolle i forbindelse med strategier og satsinger på dette område. IN Nordland har derfor vært aktiv i utviklingen av Arena- og NCE-satsinger innenfor disse sektorene og andre naturressursbaserte næringer som mineralnæring og olje/gass.

Innenfor marin sektor kan det nevnes at IN Nordland deltok aktivt i utviklingen av en arenasatsing innenfor Havbruk som etter hvert ble oppgradert til en nasjonal NCE-satsing med medvirkning fra hele landet. Utviklingen av NCE og Arenasatsingen skjer i et samarbeid mellom IN, SIVA og Forskningsrådet.

Fylket har også vært aktiv i forbindelse med INs satsing på programmet Marin verdiskaping og den bredere omstillingsaktiviteten «Kystnæringer mot marked», der man har søkt å utvikle økt markedsorientering innenfor marin sektor og kystnæringer.

Av andre satsinger og tiltak som IN Nordland har vært aktive i kan nevnes etableringen av arenaprosjekter innenfor oljevern og beredskapsteknologi (Arena Beredskap) og utviklingen av den nye mineralklyngen i nord (Narvik).

### **3.2.5 SIVA (Innovasjonsinfrastruktur)**

SIVA eller Selskapet for industrivekst er statens virkemiddel for utvikling av industriell og kunnskapsmessig infrastruktur i Norge. Virkemidlene er rettet infrastruktur og ikke i form av direkte bedriftsrettede virkemidler. Infrastrukturen er bygd opp i form av lokale/regionale innovasjonsselskaper og inkubatorer som er differensiert i forhold til befolknings- og næringsstruktur i form av næringshager, kunnskapspark og forskningsparker. Innovasjonsselskapene er videre understøttet av nettverksbygging. SIVA samarbeider nært med fylkeskommuner og regionale aktører som Innovasjon Norge og Norges Forskningsråd.

I Nordland finner vi næringshager i Brønnøysund, Sandnessjøen og Sortland. Næringshagene tilbyr samlokalisering og felles infrastrukturløsninger for regionale næringsmiljøer der disse har en viss tyngde. I Brønnøysund er virksomheten nært knyttet til regionens sterke næringsmiljø innen havbruk og marin verdiskaping, mens næringsparken i Sandnessjøen fokuserer omkring støtte til leverandørnettverk innenfor industri og offshore service i tilknytning til basedrift og petroleumsvirksomhet utenfor Helgeland. I Vesterålen finner vi Fabrikken næringshage på Sortland som fokuserer på fiskeri- og havbruksrelatert næringsutvikling i regionen.

Dessuten finnes det kunnskapspark i Mo og i Bodø med noe ulike næringskoblinger. Kunnskapsparken Helgeland driver etableringsstøtte og rådgivning i tilknytning til det sterke industrimiljøet på Mo og industriparken. Dessuten driver kunnskapsparken støtte til det opplevelsesbaserte reiselivet i regionen. I Bodø er Kunnskapsparken etablert i et samarbeid mellom SIVA og fylkeskommunen i tilknytning til universitetets lange FoU-kompetanse og utdanning innenfor entreprenørskap og innovasjon. I Narvik finnes fylkets eneste forskningspark som tilbyr infrastruktur og bistand til etablerere med særlig tilknytning til teknologimiljøet ved Høgskolen i Narvik og Norut Narvik.

Siva tilbyr også kunnskapsstøtte i form av områder som innovasjonsledelse (i samarbeid med NTNU) og kvinnelig deltakelse i innovasjon (Kvinnovasjon). Det er



også etablert tre inkubatorer som støtter nyetableringer innenfor marin sektor (Lovund), industri (Mo) og distribuerte løsninger (Bodø).

Driften av selskapene i innovasjonsinfrastrukturen er samfinansiert av SIVA og fylkeskommunene med støtte fra departementene KRD, NHD og FKD. I forbindelse med oppstart av innovasjonsselskapene ytes utviklingsbidrag til næringshager og kunnskapsparken de første årene, før finansieringen etter hvert blir knyttet til kommersiell drift av infrastruktur og leieinntekter. Evalueringer av (distrikts)selskapene viser at de i stor grad er avhengig av offentlig støtte og er relativt sårbare i forhold til at nyetablerte bedrifter erfarer stor usikkerhet og begrenset vekst de første årene. Balansen mellom eiendomsfunksjon (utvikling) og nettverksstøtte er opplevd som problematisk og det savnes en videreføring av konseptutviklingen rundt innovasjonsselskapene over tid (NIFU Step, 2006). I noen grad er det problematisk å få fram samspillet mellom de samlokaliserte enhetene og næringsmiljøene de ligger i.

### **3.3 NAV NORDLAND**

NAV Nordland har det regionale styringsansvaret for statens virkemidler i arbeidsmarkedspolitikken og velferdsrettede virkemidler, og omfatter både arbeidsformidling, trygde- og velferdsytelser samt kommunenes sosialtjenester. Staten er organisert med et regionalt/fylkesledd og utførende NAV-kontor i kommunene. NAV og fylkeskommunen har et særlig omfattende samarbeid i forbindelse med koordineringen av finansiering og samordning av sine ressurser og virkemidler. NAV har også ansvar for en rekke virkemidler og ordninger rettet mot integrering av innvandrere, og samarbeider også med Innovasjon Norge og fylkeskommunen om gjennomføring av etablereropplæring for å stimulere entreprenørskap og selvsyssetning. Gjennom arbeidslivstjenesten støtter man også opp omkring inkludering (motvirkning av utstøting) i arbeidslivet og inkluderende arbeidsliv (IA).

NAV driver en omfattende kvalifiseringsvirksomhet gjennom arbeidsmarkedsopplæring (AMO) og bedriftsintern opplæring for omstilling av kompetanse hos arbeidsledige som gir grunnlag for sysselsetting. NAV Nordland samarbeider med

fylkeskommunen omkring bruk av karrieresentrene til å avklare karrieremuligheter i forbindelse med fylkeskommunens ansvar for å foreta realkompetansevurderinger hos kandidater som ønsker å gjennomføre kvalifiseringstiltak og utdanning. Samarbeidet tillater en målrettet utvikling og bruk av felles kompetanse for omstilling og kvalifisering i arbeidslivet og bidrar til at flere kan gjennomføre jobbkvalifiserende tiltak som kan integreres i større utdanningsløp.

### **3.4 ANDRE FELLES SATSINGER OG VIRKEMIDDELBRUK**

Foruten de henvisninger som er gjort til felles tiltak og strategier gjennom det regionale partnerskapet i Nordland og fylkesplanarbeidet, samarbeider Nordland med Troms og Finnmark omkring utviklingen av FoU-region Nord, regionalt forskningsfond, Nord norsk Reiseliv og andre mer ad-hoc baserte fellessatsinger, strategier og virkemiddelbruk. Etableringen av den nasjonale nordområde-strategien er et eksempel på hvordan nasjonal politikkutvikling påvirker samarbeidsstrukturene regionalt.

Et konkret samarbeid har også vært i forbindelse med satsingene på Forskningsløft Nord innenfor reiseliv og arktisk teknologiutvikling. Både i gjennomføringen av den strategiske satsingen i nord på nærings- og kunnskapsutvikling innenfor kaldt klima-teknologi (ARKTEK) og satsingen på opplevelsesbasert reiseliv ble det utviklet elementer av strategisk samordning av virkemidler og strategier over fylkesgrensene (NFR, IN og SIVA). Dette skjedde ved at virkemiddelaktørene samarbeidet tett og operativt om både de næringsmessige og strategiske prioriteringene. Gjennom ARKTEK tilrettela man en omfattende støtteaktivitet for bedrifter og samarbeidsgrupperinger for å utvikle kunnskap og erfaring med systemleveranser mot strategiske sektorer. Dette omfattet petroleumssektoren, bygg- og anleggssektoren, leveranser til nytt energiforsyningsnett og styrking av beredskap og oljevern i nord.

### 3.5 OVERLAPPENDE FRAGMENTERING?

Gjennomgangen av disse sentrale dokumentene illustrerer at de problemstillinger og utfordringer som strategiene rettes inn mot i stor grad er felles for ulike strategiprosesser. Det som i første rekke framstår som en fellesnevner er en gjennomgripende oppmerksomhet rettet mot betydningen av FoU og kompetent arbeidskraft for den framtidige utviklingen i Nordland. Dette er selvsagt kjernepunkter i målsettingene til Fylkesplanen som et overordnet strategidokument, men framstår som sentralt både i industristrategien, reiselivsstrategien og innsatsen overfor marin sektor. FoU-strategien står åpenbart også i en helt sentral stilling her, med sitt direkte bidrag til denne dimensjonen ved Nordlands framtidige utvikling.

Det som imidlertid framstår som et viktig poeng i et regionalt utviklingsperspektiv er hvorvidt det er en god overensstemmelse mellom de prioriteringene som den regionale næringspolitikken gjør i disse planene, og de konkurransemessige fortrinn som næringslivsstrukturen i regionen faktisk besitter. Dette er et viktig poeng ved en innovasjonsstrategi basert på «smart spesialisering». For Nordlands del betyr dette at det er nødvendig å støtte opp om allerede eksisterende industri, slik som eksempelvis klyngene innenfor havbruk, reiseliv og nettverkene rundt energisektoren. I et strategiperspektiv er dette viktig; næringsstrukturen legger føringer på hvor fylkeskommunens midler bør kanaliseres.

I en viss forstand er dette noe som de eksisterende strategiene også fanger opp. Som for eksempel evalueringen av FoU-strategien påpeker – som for øvrig framstår som sentral i et «smart spesialiserings»-perspektiv – er dette i stor grad nedfelt i strategien (Knudsen m.fl. 2012). Imidlertid påpekes det at det er mulig å etterspore utfordringer knyttet til horisontal styring når det gjelder gjennomføringen av strategien. Det pekes på at forankringsarbeidet både blant politikerne i fylkeskommunen og blant de utførende aktørene i UoH-sektoren, instituttsektoren og næringslivet har vist varierende grad av suksess. Eierskapet til strategien er riktig nok sterkt både i fylkeskommunens administrasjon og hos ansvarlige næringspolitikere i fylket, men blant aktører utenfor fylkeshuset er bildet et annet.

Det ligger åpenbart utenfor rammene til dette oppdraget å foreta en sammenhengende evaluering av den fylkeskommunale plan- og strategiporteføljen. Men som evalueringen av FoU-strategien påpeker, er det ikke nødvendigvis den strategiske innrettingen av disse dokumentene og prosessene som er et problem; utfordringene ligger snarere i forankring, partnerskapsbygging og operasjonelle virkemidler. Ønsker man å styrke forutsetningene for innovasjon gjennom en sterkere sammenknytning av forvaltning, næringsliv og FoU, er det for eksempel et paradoks at store institusjoner med sterk grunnfinansiering (eks. UiN) i liten grad har økonomiske insentiver til å støtte opp om en strategi som nettopp baserer seg på slike incentiver som det sentrale virkemiddelet. En slik innretting kan også bidra til at eierskapet til strategiene i stor grad er knyttet opp til hvorvidt disse gir fordeler til enkelte miljøer, snarere enn oppslutning om målsetningene.

I den forstand at en «smart» innovasjonsstrategi tar utgangspunkt i eksisterende fortrinn i etablerte regionale næringsklynger, vil (og skal) parallellene til eksisterende strategidokumenter være tydelige. En smart spesialiseringsstrategi kan likevel forstås som mer ambisiøs på den måten at den åpner for nye, fremvoksende næringer (*'entrepreneurial discoveries'*) på basis av det bestående. Dette betyr igjen at strategien må skue ut over et strategisk sektorfokus. I så måte vil det forslaget til innovasjonsstrategi som presenteres i denne rapporten ikke forstås som et brudd med de foreliggende strategiene på fylkesnivå; snarere representerer den en *systemisk ramme* for eksisterende strategidokumenter – og som har som ambisjon å være retningsgivende og integrerende for de målsettingene som er referert til foran. Utfordringene for det eksisterende plan- og strategitilfanget er ikke at målsettingene er divergerende; overlappet er tvert i mot stort. Utfordringen består heller i at strategiene operasjonelt sett blir fragmentariske hvis de ikke er godt nok forankret hos aktører utenfor fylkeshuset, eller er integrerende, sektorovergripende og drevet av felles visjoner. Dette forslaget til innovasjonsstrategi har som målsetting å adressere dette.

### **3.6 KUNNSKAPSMILJØENE I NORDLAND**

De forskningsbaserte kunnskapsmiljøene i Nordlands innovasjonssystem består av Universitetet i Nordland og høgskolene i Narvik og Nesna. Blant oppdragsforskningsmiljøene knyttet til Universitetet er Nordlandsforskning og flere faglige kompetansesentra innenfor Bedriftsøkonomi, havbruk, nordområderelatert utvikling og opplevelsesbasert reiseliv. I Narvik driver Norut Narvik teknologisk FoU i tilknytning til kaldt klima teknologiutvikling og materialteknologi og fornybar energiutvikling. I tillegg finner vi Bioforsk Nord som er en avdeling av det nasjonale instituttet. Nedenfor følger en kort gjennomgang av hovedtrekk og strategier rettet mot næringsutvikling og innovasjon.

#### **3.6.1 Universitetet i Nordland**

Universitetet i Nordland ble etablert i 2011 og er det største forsknings- og utdanningsmiljøet i Nordland med til sammen ca. 600 ansatte og 5500 studenter. Den faglige spesialiseringen og forskningen er rettet mot hovedområdene akvakultur, bedriftsøkonomi, sosiologi og profesjonspraksis. Innenfor profesjonsfeltet er det særlig lærerutdanning og helsefag som har en bred plass i tillegg til kulturfag og velferdsfeltet.

De fire faglige søylene virker også strukturerende for forskningsaktivitetene. Universitetet tilbyr mer enn 80 ulike studietilbud som tilbys både på campus i Bodø og gjennom desentraliserte enheter i fylket. Universitetet samarbeider med Høgskolen i Narvik og Nesna om den regionale oppgaven å være relevant og tilstede i hele fylket. I tillegg samarbeider man tett med randsonelinstitusjoner som Nordlandsforskning og Kunnskapsparken i Bodø. Universitetet har også avtale med det regionale partnerskapet ifm ansvarsområdene i fylkesplanen.

#### **3.6.2 Høgskolen i Narvik**

Høgskolen i Narvik ble opprettet i 1994 gjennom sammenslåing av ingeniørutdanningen, Nordland sykepleierskoles avdeling og Sivilingeniørutdanningen i Nordland. Skolen har ca. 200 ansatte og 600 studenter. Høgskolen har sin hovedtyngde innenfor teknologifag og med faglig orientering mot bygg- og anleggssektoren, materialteknologi, fornybar energiutvikling og innovasjon

innenfor kaldt klima teknologi i landsdelen. Høgskolen driver også en helsefaglig virksomhet i tilknytning til teknologiområdet, og den samlede virksomheten er organisert i to avdelinger. Det legges opp til en vekst i virksomheten på 25% de neste fire årene.

I høgskolens strategiske plan er det lagt vekt på det anvendte samfunnsoppdraget og at man skal tilby relevant kunnskap gjennom forskningsbaserte og tverrfaglige studier. Man har derfor også avdelinger/filialer i Alta, Bodø og Mo for å tilby forkurs i forbindelse med ingeniørstudier. Til tross for at forkurs spiller en viktig rolle i rekrutteringen har det vist seg problematisk å finansiere disse på en langsiktig måte.

### **3.6.3 Høgskolen i Nesna**

Høgskolen i Nesna har hovedfokus på desentralisert lærerutdanning og er innenfor dette feltet en institusjon med lang historie. Høgskolen vektlegger sitt samfunnsoppdrag til å være med å løfte kompetansenivået på Helgeland. Hovedinnsatsområdene er knyttet til skole, barnehage, helse, IKT og kulturfeltet. Man tilbyr masterutdanninger innenfor profesjonsrettet naturfag og musikk, mens et tredje område innenfor pedagogikk er under utvikling. Innenfor disse områdene satser høgskolen særlig på utvikling av fleksible og samlingsbaserte undervisningsmodeller. Det gis også utdanningstilbud i Brønnøysund, Sandnessjøen, Mosjøen og Rana etter behov og finansiering.

Den forskningsmessige fokuseringen er rettet mot praksisfeltet i de utdanningsområder man tilbyr og vektlegger også forskningsmessig samarbeid med andre institusjoner i regionen.

### **3.6.4 Nordlandsforskning**

Nordlandsforskning er samlokalisert med Universitetet i Nordland. Instituttet ble etablert av fylkeskommunen i 1979 og driver anvendt forskning knyttet til hovedområdene entreprenørskap, innovasjon og regional utvikling, sårbare grupper i velferdsstaten, skole og oppvekst. I den seinere tid er det også etablert en forskningsgruppe innenfor miljø og samfunn med fokus på klimarelaterte problemstillinger og bærekraftig ressursbruk og næringsutvikling.

Nordlandsforskning er faglig hovedansvarlig for oppfølgingen av VRI-programmets forskningsfaglige oppfølging gjennom aktive forskningsbidrag til innsatsområdene reiseliv, fornybar energiutvikling og leverandørindustri til petroleumsnæringen i Nordland. Man har også hatt et hovedansvar for følgeforskning til bedriftsutvikling og klynger innenfor reiseliv og industrisektoren. Instituttet samarbeider også tett med øvrige sentra ved Universitetet i Nordland innenfor velferdsforskning, transport og logistikk, samfunnsfag, innovasjon i offentlig sektor og økologisk økonomi.

### **3.6.5 Norut Narvik**

Norut Narvik er en del av Norut-konsernet og driver grunnleggende og anvendt FoU innenfor felter som fornybar energi, konstruksjonsteknikk, materialteknologi, miljøteknologi og kaldt klima teknologi. Innenfor fornybar energi har Norut Narvik vært nært knyttet til etableringen av solcelleindustri i Meløy og Narvik og ble sterkt påvirket av den raske nedbyggingen av industrien i fylket. Den faglige satsingen fortsetter likevel og man er også involvert i utviklingen av havbasert vindkraft i samarbeid med høghskolen og energiselskapene.

Innenfor kaldt klima teknologifeltet er et kuldelaboratorium for arktisk klima (ColdTech) som en del av Forskningsløft Nord-satsingen, som også forlenges mot 2016. Det er også bygd opp sentra innenfor tungtransport/jernbaneteknologi (NorJets) og et kompetansenettverk innen fornybar energi (LoVeS) i nordre Nordland og Sør-Troms. Norut har forskningssamarbeid med svenske og EU-miljøer innenfor sine hovedområder.

### **3.6.6 Bioforsk Nord**

Bioforsk Nord er et nasjonalt institutt med avdelinger i Nordland (Tjøtta og Bodø) og Troms og Finnmark. Instituttet driver grunnleggende og anvendt forskning som er både nærings- og forvaltningsrettet med FoU-nettverk både regionalt og internasjonalt. Forskning og formidling er fokusert innenfor områder landbruk og matproduksjon med vekt på plantebiologi, plantehelse og ressursforvaltning. Innenfor landbruk og matproduksjon vektlegges landbruksbasert verdiskaping, trygg mat og bærekraftig produksjon. For plantehelse og plantebiologi er det særlig fokus på nye koblinger mellom biologi og teknologi, mens man innen

ressursforvaltning har tyngde i helhetsforståelse og integrasjon i utnyttelsen av jord- , vann- og arealressurser.

Bioforsk Nords avdelinger i Nordland ligger på Tjøtta og i Bodø og har faglig innretning mot miljø og utmark. Instituttet deltar også i VRI-programmet i Nordland, bl.a. i forbindelse med sårbarhet og utvikling av opplevelsesbaserte og bærekraftig aktiviteter innen reiselivet. Ved avdelingen i Bodø drives FoU i tilknytning til algeproduksjon og utvikling av alger som ledd i ressursutvikling og nye oppdrettsmodeller (multitrofiske) i kystsonen. Instituttet er også et faglig senter innen landbruk og samarbeider tett med Fylkesmannen i Nordland.

## **3.7 NÆRINGSBASERTE STRATEGIER I NORDLAND**

### **3.7.1 Marin sektor**

Innenfor marin sektor er det særlig gjennom NCE-satsingen at havbruksnæringens strategiske mål og ambisjoner er uttrykt. Den nasjonale klyngen har ledende kompetanse innenfor alle deler av verdikjeden for havbruk og har i sine målsetninger for utviklingen i 2013 og videre lagt vekt på at klyngen skal være et lokomotiv for videreutvikling av norsk havbruk og relatert virksomhet. Hovedfokus i satsingen og kunnskapsutviklingen er

- utvikling av laks, torsk og andre arter som kommersielle arter
- utvikle og implementere nasjonal strategi for FoU for å effektivisere alle områder av kunnskapsutvikling og –anvendelse/kommersialisering
- fortsatt utvikling av prosesser, utstyr og innsatsfaktorer
- fortsette å tiltrekke seg de beste aktørene i klyngen
- styrke internasjonale relasjoner og nettverk til FoU og næring

Ut fra dette vil man også initiere bredere prosjektsatsinger med større synlighet og økt vekt på bærekraftig utvikling.



### **3.7.2 Reiseliv**

Innenfor reiseliv satser Nordland fylkeskommune som nevnt sterkt på utvikling av kultur- og opplevelsesbasert reiseliv med sterkere koblinger mot matnæringene og utvikling langs «verdens vakreste kyst». I tillegg er det gjennom strategisk utviklingsarbeid og virkemiddelbruk i VRI-programmet og fylkesplanen en omfattende satsing på kunnskapsutvikling og nettverksbygging med økende fokus på destinasjonsutvikling.

Et annet utgangspunkt for reiselivet i Nordland er det nordnorske strategiske samarbeidet som skjer gjennom oppbyggingen av Nordnorsk Reiseliv og de markedsstrategiske fellesaktivitetene. Nordland bidrar aktivt til konsolideringen av satsingen.

I NNRs markedsstrategiske plan fram mot 2015 legges det vekt på videreutvikling av en målrettet satsing mot merkebygging omkring Nord-Norge som destinasjon i det norske, nordiske og de nord-europeisk markedene. Demografisk satser man sterkt på reisevante turister med god kjøpekraft som drar til landsdelen for å oppleve naturfenomener og andre unike natur- og kulturbaserte opplevelser i verdensklasse. Særlig fokus på godt utdannede og reisevante mennesker (individuelle, par) som ønsker å være aktive, og som dermed vil være interessert i aktiviteter i tilknytning til natur og kulturressurser med hovedvekt på soft adventure. Veksten innenfor nordlysturisme i Troms peker mot at samspillet mellom naturbaserte opplevelser og mer urbane tilbud er viktig for å utvikle attraktive destinasjoner i Nordland og Nord-Norge.

Som grunnlag for økt vekst og verdiskaping i reiselivet i fylket vil fortsatt profesjonalisering være prioritert, samtidig som man må videreutvikle samarbeid og nettverksbygging på destinasjonene omkring profilering og samspill i utvikling av attraktive produktporteføljer både for norske og utenlandske turister.

Regionalt arbeider reiselivsnæringen med utviklingen av nye vekstområder i Nord-Norge som arrangementsturisme og økt verdiskaping på land i forbindelse med en sterkt økende cruiseturisme i nord. Utfordringene her og for reiselivet generelt er å sikre tilgjengelighet gjennom utvikling av strategiske allianser mellom næring og

offentlige myndigheter/aktører i forbindelse med forbedring av transport-infrastruktur og innkommende organisering, på samme måte som man gjør fra finsk og islandsk side.

### **3.7.3 Industrirelatert næringsutvikling**

Vi viser til presentasjonen av hovedtrekkene i fylkets industristrategi som ble utviklet i et nærmere samarbeid mellom næring/bedrifter og fylkeskommunens næringsavdeling. Prosessen var dessuten nært knyttet til gjennomføringen av en nasjonal industrikonferanse våren 2013 som pekte på behovet for å vitalisere industriutviklingen i et av landets viktigste industrifylker.

Prosessindustrien pekte også på behovet for at Nordland i større grad blir i stand til å utvikle sine ressursmessige fortrinn på energisiden til å stimulere videreutvikling av ren prosessindustri og eksport av ferdigvarer. Fra industriens side ble en nasjonal industripolitisk melding etterlyst, samt at man på nasjonalt politisk nivå må forholde seg til næringslivets behov for større langsiktighet og avklaring av mer næringsvennlig utvikling av politikkinnhold knyttet til miljø, klimatiltak og avgifts/kvotesystem, for å motvirke utflagging av ren industri til andre områder med økt forurensning som resultat globalt.

### **3.7.4 Øvrige støttenæringer**

I tillegg til prosessindustrien spiller leverandørindustrien en sentral rolle i å utvikle nye områder for verdiskaping, basert både på leveranser til de sterke klyngemiljøene i fylket og egen eksport der man også benytter og utvikler kjernekompetanser. Utover prosessindustrien har det de seinere årene vært en økende satsing på leverandørindustri til petroleum og beredskap i fylket og landsdelen. Det skjer i Nordland en gradvis utvikling og videre differensiering av leverandørindustrien ut fra de etablerte industriklyngene i Mo, offshore service-klyngen i Sandnessjøen og industrimiljøene i Meløy, Salten og Lofoten. Disse miljøene sikter seg inn mot økende petroleumsvirksomhet, energisektor og oljevern i nord og med muligheter for økte regionale ringvirkninger.

En annen viktig næring som er sentral i å understøtte videre nordnorsk næringsutvikling er den maritime næringen, bestående av shipping, sjøtransport

verftsindustri, rådgivning og offshore servicevirksomhet. Nordland står for 20% av rekrutteringen til maritim sektor og spiller således en viktig rolle i næringens utvikling i Norge og internasjonalt. I forbindelse med leverandørindustriutvikling har man begynt å bruke betegnelsen «den petromaritime klynge» som strategisk ramme for potensialet som maritim næringsutvikling vil ha for vekst i leverandørindustri, offshore service og kunnskapsbasert næringsutvikling i landsdelen.

De seinere årene er også kunnskapsgrunnlaget for næringen blitt ytterligere forsterket gjennom konsolidering av den maritime/nautiske utdanningen på fagskolenivå med høyere profesjonsutdanninger som tilbys gjennom Universitetet i Nordland og Handelshøyskolen i Bodø. Denne utviklingen illustrerer mulighetene for og verdien av å få til tettere og mer helhetlige koblinger mellom næring, FoU-system og utdanning som kan være mønster for andre næringsområder der man ønsker å styrke en organisering i retning av den tyske modellen for samspill.

## **4 NÆRINGSSTRUKTUR OG UTVIKLING I NORDLAND**

De viktigste eksterne kildene til innovasjon i en bedrift er forholdene til kunder, leverandører og konkurrenter. En næringsstruktur, der denne typen relasjoner blir beskrevet, er dermed også et informasjonssystem, og en viktig forutsetning for innovasjonssystemet. Tallene i denne analysen bygger på SSBs Panda-modell fra 2010 som viser hvordan de regionale sammenhengene mellom næringene ser ut (kryssløpsmodellen). Panda har ikke en god analyse av turisme, som jo inngår i flere ulike sektorer. Eksport av olje og gass fra sokkelen utenfor Nordland og leveranser til olje og gass fra Nordland er heller ikke med. Med disse forbeholdene er Panda den beste datakilden man kan få når det gjelder å beskrive regionale økonomiske strukturer.

### **4.1 HOVEDTREKK I NÆRINGSSTRUKTUREN NORDLAND**

Beskrivelsen av hovedtrekkene i næringsstruktur og verdiskaping i Nordland er basert på makro-/strukturstatistikk fra fylkesfordelt Nasjonalregnskap, Panda og annen relevant SSB-statistikk. Denne statistikken er oppdatert pr 2010.

Fylkesfordelt nasjonalregnskap inneholder nøkkeltall for brutto produksjonsverdi og bruttoprodukt på næringsnivå, samt investeringer og sysselsettingstall. Som mål på brutto verdiskaping benytter vi produksjonsverdi, mens bruttoprodukt (produksjonsverdi minus vareinnsats) gir et mål på næringenes nettobidrag til verdiskaping som er sammenlignbart med BNP i nasjonalbudsjettet.

Den samlede bruttoproduktet for næringsliv og offentlig sektor i Nordland er på ca. 73 milliarder kroner, hvorav offentlig sektor står for knapt 48 milliarder eller ca. to tredjedeler av verdiskapingen.

Gjennomgangen av næringsstrukturen starter med en beskrivelse av næringenes verdiskaping før vi videre ser på deres eksportvirksomhet som en indikasjon på den regionale konkurransekraften for de viktigste næringene. Fra dette «helikopterperspektivet» går vi så videre inn i anvendelsen av S3-metodikken,

herunder å få fram måltall på de viktigste næringene for verdiskaping og eksport, som mål på regional konkurransedyktighet og basis for den smarte spesialiseringen videre.

## **4.2 EKSPORTNÆRINGER I NORDLAND**

For å belyse eksportvirksomheten har vi benyttet SSBs statistikk for tradisjonelle varer som blir oppdatert månedlig. I tabellen nedenfor har vi vist hvordan eksportverdien i Nordland fordeler seg på varegrupper sammenlignet med de øvrige nordnorske fylkene.

Innenfor S3 metoden for regional utvikling blir det lagt stor vekt på den regionale økonomiens evne til å utvikle sterke eksportsektorer og å bruke disse eksportsektorene til å innovere i nye retninger, og skape nye eksportsektorer. Dermed blir eksport og diversifisering av eksport en viktig indikator på konkurransedyktighet.

Den totale eksporten fra Nordland utenom turisme og olje og gass var 23.5 MRD NOK i 2010. Som vist i det foregående har Nordland et netto eksportoverskudd på 9,2 MRD NOK. I denne rapporten tar vi utgangspunkt i en kritisk masse som består av tre relaterte klynger: prosessindustri (4 sektorer i kjernen), marin klynge (4 sektorer i kjernen) og leverandørindustrier som omfatter 36 sektorer (se nedenfor). Leveransene fra de 36 sektorene til prosessindustri og marin sektor var på 8.9 MRD NOK i 2010.

**Tabell 1 Store eksportører og deres leverandører (Milliarder NOK)**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Nordland samlet                     | 23,5 MRD NOK <sup>1</sup> |
| Prosessindustri utenom olje og gass | 5,9 MRD NOK               |
| Marin sektor                        | 9,1 MRD NOK <sup>2</sup>  |
| Leverandørindustrier, eksport       | 5,7 MRD NOK               |

Dette betyr at de sektorene som omfattes av vår analyse nedenfor står for det alt vesentlige av eksporten fra Nordland. Et annet påfallende trekk er at leverandørindustriene har store leveranser til prosessindustri og marin industri, i tillegg til at de har en betydelig egen eksport. Dette betyr at prosessindustrien og den marine industrien er dypt forankret i den regionale økonomien, og vevd sammen med et stort nett av leverandører (se nedenfor).

Dette er i tråd med en S3 strategi, der diversifisering av eksportbasen gjennom utvikling av nye eksportsektorer i leverandørindustriene til de store eksportsektorene er et viktig mål. Her har vi kommet et stykke på vei.

Tabellen nedenfor viser eksport fordelt på sektorer i Nordland (med utgangspunkt i Pandas inndeling). I identifikasjon av kritisk masse starter vi med sektorene som har størst eksport; akvakultur, fiskeforedling, kjemisk industri og metaller. Disse eksportsektorene har verdikjeder som de er knyttet til på ulik måte. I den marine klyngen ser vi på fiske, fiskeforedling og akvakultur som kjernen. I prosessindustrien tar vi med tar vi med bergverk, produksjon av mineralske produkter, og metallvarer i tillegg til metaller og kjemisk.

Den betydelige eksporten fra de opplevelsesbaserte næringene (reiseliv) fremkommer ikke direkte gjennom statistikkgrunnlaget, men blir beregnet indirekte gjennom analyser av utenlandske og turistenes konsum i fylket. Slike

---

<sup>1</sup> Tallene summerer seg ikke til 23,5 Milliarder NOK pga eksport fra offentlig sektor og andre sektorer som ikke er tatt med.

<sup>2</sup> Vi har benyttet PANDA-tall for beregning av eksportverdi fra marin sektor. Andre datakilder kan vise til vesentlig høyere eksport.

beregninger er hentet fra satellittregnskapet for turisme og beregninger i forbindelse med fylkesfordelt nasjonalregnskap.

Mange av de øvrige sektorene er støttenæringer, idet de leverer til disse kjernene. Vi kommer tilbake til støttenæringer nedenfor.

### **4.3 HOVEDTALL FOR EKSPORTANDEL I NORDLAND**

Nordland har en regional produksjonsverdi på 130.1 MRD NOK (utenom import). Av dette utgjør statlig og kommunal tjenesteyting 31,4 MRD NOK, og privat sektor 98,6 MRD NOK.

Eksporten fra Nordland til resten av Norge og verden ifølge SSBs Panda-tall er 23,5 MRD NOK og importen er 14,3 MRD NOK. Dette gir et eksportoverskudd for regionen Nordland på 9,2 MRD NOK. I disse tallene er eksport av olje og gass og vesentlige deler av eksport som leveranser til turister som besøker Nordland ikke tatt med.

I tabellene under har vi beregnet og vist sammenhengen mellom de viktigste næringene i Nordland og deres eksportverdier. Eksportandel benytter vi som en indikator på næringenes konkurransekraft.

**Tabell 2 Nordland 2010: Produksjonsverdi, eksport og import 2010 i 1000 kroner.**

**Kilde: SSB/Panda.**

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| Regional BP                             | 130.121.000 |
| Derav statlig og kommunal tjenesteyting | 31.419.000  |
| Privat sektor                           | 98.602.000  |
| Regional import                         | 14.282.000  |
| Regional eksport                        | 23.500.373  |
| Regional nettoeksport                   | 9.218.373   |

## 4.4 KRITISK MASSE OG EKSPORTVERDIER I NORDLAND

**Tabell 3 Kritisk masse og eksport prosessindustri Nordland (TALL I 1000 KRONER)**

| Næring            | Produksjon | Eksport   | Èksportandel |
|-------------------|------------|-----------|--------------|
| Bergverk          | 1.260.000  | 418.336   |              |
| Min.produkt       | 1.991.000  | 122.136   |              |
| Metaller          | 6.150.000  | 5.084.658 |              |
| Metallvarer       | 835.000    | 149.727   |              |
| Kjemiske pr.      | 463.000    | 122.136   |              |
| Olje og gass      | na         | NA        | 100 %        |
| Sum               | 10699000   | 5896993   | 55.1 %       |
| Andel av Nordland | 7,4 %      | 25.1 %    |              |

**Tabell 4 Kjernen i marin klynge i Nordland - kritisk masse og eksportandel**

|                   | PRODUKSJON | EKSPORT | EKSPORT-ANDEL |
|-------------------|------------|---------|---------------|
| FISKE             | 2548000    | 313946  |               |
| OPPDRETT          | 6791000    | 4203150 |               |
| FISKEFØREDLING    | 6132000    | 4533440 |               |
| Sum               | 15471000   | 9050536 | 58,5 %        |
| Andel av Nordland | 10.7 %     | 38.5 %  |               |

Kommentar: Sum-tallet for produksjon tar ikke hensyn til leveransene mellom disse næringene, det skal justeres nedover. Det har betydning for den totale eksportandelen, som skal være høyere

De to klyngene har 16,8 % av regional BNP og 63.6 % av eksporten fra regionen. Klyngene har høye eksportandeler, hhv 55.1 for prosessindustri og 58.5 for marin produksjon.

For den marine klyngen utgjør leveranser fra andre næringer i regionen (utenom kryssleveranser mellom de tre næringene i kjernen av klyngen) 29 % av bruttoproduksjonsverdien.



### Reiselivets produksjon og verdiskaping

Reiseliv er ikke en bransje i tradisjonell forstand, men heller et *verdiskapingssystem* bestående av flere bransjer/virksomheter som har det til felles at verdiskapingen skjer på basis av reisevirksomhet og besøk av nordmenn og utlendinger. Verdiskapingen skjer gjennom et integrert samspill mellom transport, overnatting, servering, aktiviteter og formidlingstjenester.

Fra satellittregnskapet for turisme (2007) har vi følgende hovedtall for Nordland:

**Tabell 5 Fordeling av aktiviteter i reiselivet i Nordland (Kilde: SSBs satellittregnskap for turisme, 2007)**

| Satellittregnskap turisme        |                                 | 2007           |        |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------|--------|
|                                  |                                 | Løpende priser | Andel  |
| <b>Bruttoprodukt, basisverdi</b> | SUM REISELIVSNÆRINGENE          | 3077           |        |
|                                  | Hotell- og restaurantvirksomhet | 1177           | 38,3 % |
|                                  | Transport                       | 1347           | 43,8 % |
|                                  | Kultur og underholdning         | 552            | 17,9 % |
| <b>Produksjon, basisverdi</b>    | SUM REISELIVSNÆRINGENE          | 7622           |        |
|                                  | Hotell- og restaurantvirksomhet | 2256           | 29,6 % |
|                                  | Transport                       | 4326           | 56,8 % |
|                                  | Kultur og underholdning         | 1040           | 13,6 % |
| Samlet bruttoprodukt Nordland    |                                 | 59488          |        |
| Reiselivets andel av BP          |                                 | 5,2 %          |        |
| Samlet produksjonsverdi Nordland |                                 | 124106         |        |
| Reiselivets andel av PV          |                                 | 6,1 %          |        |

For å beregne reiselivets eksporteffekt har vi basert oss på fylkesfordelt statistikk fra SSB (turisme og nasjonalregnskapstall). Her har man beregnet hvor stor andel av de utenlandske turistenes forbruk som skjer i Norge. Hvis vi forutsetter at dette

forbruksmønstret er det samme i Nordland som for landet ellers kan vi si at reiselivets eksport i 2010 målt gjennom utenlandske turistenes forbruk i fylket er på 28,9 %. Om vi tar utgangspunkt i SSBs satellittregnskap for 2007 var eksportverdien av reiselivet i Nordland på rundt 2,5 milliarder.

**Tabell 6 Reiselivets eksportandel – gjennom utenlandske turistenes forbruk i Norge (2009)**

|                              |                                 | Løpende priser<br>(mill. kr) |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Totalt konsum                | TURISTKONSUM I ALT              | 105566                       |
|                              | REISELIVSPRODUKTER I ALT (RP)   | 73209                        |
|                              | TURISTKONSUM ELLERS, I ALT (TK) | 32357                        |
| Utlendingenes konsum i Norge | TURISTKONSUM I ALT              | 30514                        |
|                              | REISELIVSPRODUKTER I ALT (RP)   | 16724                        |
|                              | TURISTKONSUM ELLERS, I ALT (TK) | 13790                        |
|                              |                                 |                              |
| Utenlandsk forbruk i Norge   | Turistkonsum i alt              | 28,9 %                       |
|                              | Reiselivsprodukter              | 22,8 %                       |
|                              | Turistkonsum i ellers           | 42,6 %                       |

Om vi antar at reiselivets andel av produksjonsverdi følger utviklingen av samlet produksjonsverdi i Nordland, viser fylkesfordelte nasjonalregnskapstall at produksjonsverdien i Nordland i 2010 hadde økt til om lag 145,4 milliarder kroner, og at reiselivets andel var ca. 6,1 % av dette (8,8 milliarder kroner). Ut fra dette kan vi anslå eksporten fra reiselivet i Nordland til om lag 2,5 milliarder årlig ut fra en andel av utenlands turistkonsum på 28,9 %.

#### **4.5 NØKKELTALL FOR LEVERANDØRENE TIL DE VIKTIGSTE EKSPORTNÆRINGENE I NORDLAND**

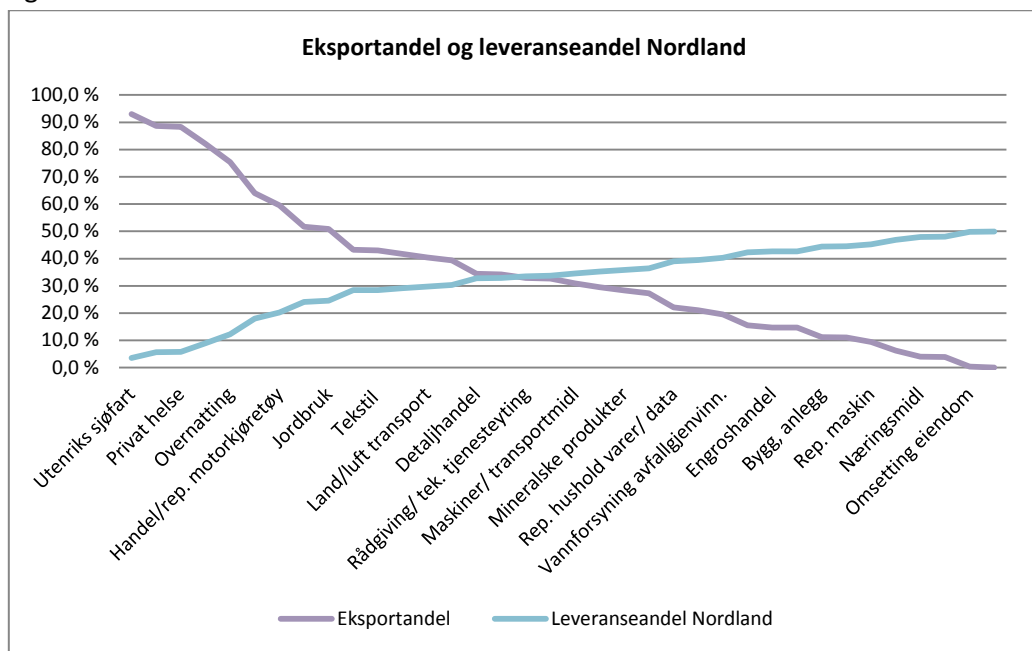
Leverandørnæringene er dokumentert i vedlegg 1, som omfatter 36 næringer.

Disse næringenes leveranse til andre næringer i regionen inkludert offentlig sektor er på 17,9 milliarder kroner. Av dette går nesten 9 milliarder eller 37,9 % til prosessindustri og maritim industri, slik vi har definert disse i det foregående.

Dette tallet er en indikator på "direkte leveransevirksomheter" fra de 8 eksportsektorene i den regionale økonomien. Hensikten med denne analysen er å kartlegge leverandørnettverk, ikke å måle den regionale betydningen av de 8 eksportsektorene. Skulle vi ha gjort det ville vi tatt med indirekte leveransevirksomheter og induuerte virksomheter.

De 36 leverandørnæringene eksporterer for 5,7 milliarder kroner. Ser vi på leveranser til næringer i regionen og eksport under ett (og ser bort fra leveranser til hushold) har de en produksjon på 23,6 milliarder kroner. Det betyr at "eksportandelen" for de 36 næringene under ett er 24,2 %.

Her er det imidlertid meget store variasjoner mellom sektorer, slik det fremgår av figuren nedenfor:



**Figur 1 Eksportandel og leveranseandel i Nordland (NB: Full figur i vedlegg)**

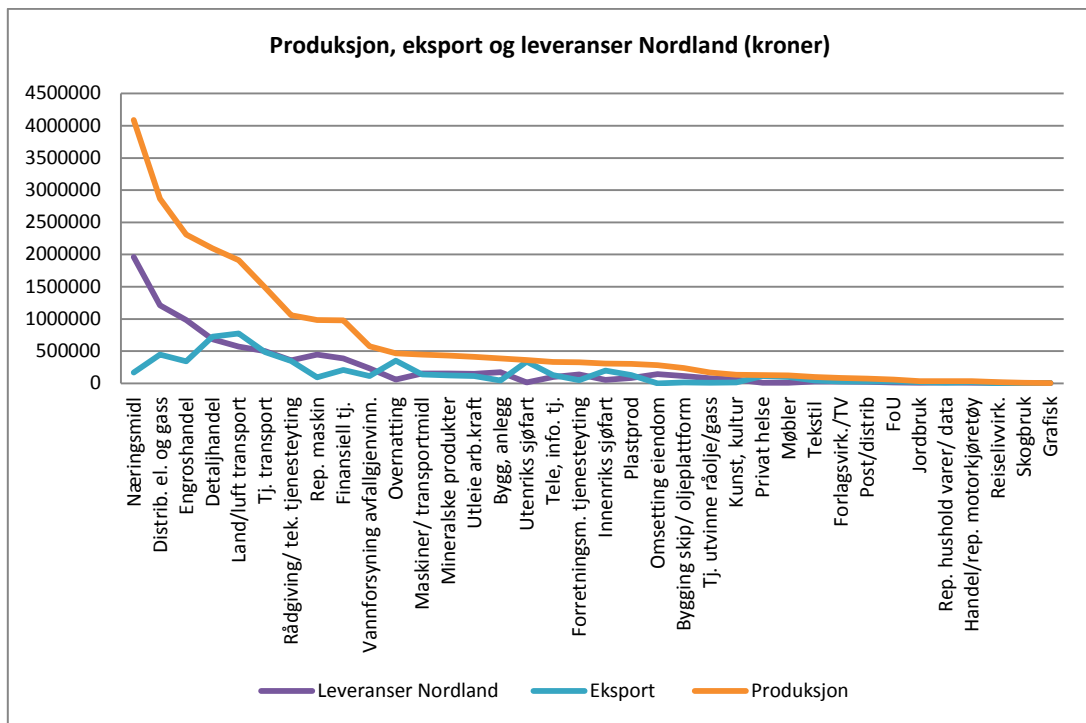
De viktigste leverandørnæringene er (tall hentet inn fra vedlegg 1 – 1000 kroner):

**Tabell 7 Viktigste leverandørnæringer i Nordland (tall i 1000 kroner)**

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Næringsmidler (i hovedsak fiskefor) | 167.138 |
| Elektrisitet                        | 444.254 |
| Engroshandel                        | 341.172 |
| Detaljhandel                        | 723.011 |
| Transport                           | 772.468 |
| Logistikkjenester                   | 485.600 |
| Telekommunikasjon                   | 130.340 |
| Banktjenester                       | 205.833 |
| Teknisk tjenesteyting               | 348.592 |

Reiselivet i Nordland er sammensatt av leveranser fra overnatting, servering, transport, aktiviteter og formidlingstjenester. Ut fra SSBs siste satellittregnskap for turisme (2007) er sammensetningen som vist i tabell og figurer nedenfor.

Vi ser at hotell- og restaurantvirksomhet står for nesten 40 % av verdiskapingen i fylkets reiseliv (bruttoproduktet), mens andelen av produksjonsverdien var på knapt 30 %. Transport utgjør den største andelen med 56,8 % av produksjonsverdien og knapt 44 % av bruttoproduktet. Vi kan legge merke til at både hotell- og restaurantnæringen og kultur/aktiviteter har en større andel av verdiskapingen enn deres andel av omsetningen tilsier.



**Figur 2 Produksjon, eksport og leveranser (NB: Full figur med alle næringer i vedlegget)**

## 4.6 REGIONAL NÆRINGSSTRUKTUR OG INNOVASJONSPOTENSIALE

Nordland har en konkurransedyktig økonomi innenfor marine ressurser, metaller, mineraler, grønn energi og turisme. Noen av Nordlands muligheter er utnyttet økonomisk på måter som gir grunnlag for lokale og regionale arbeidsmarked med unike kunnskaper som legger grunnlaget for globalt konkurransedyktige eksportprodukter. Den etablerte prosessindustrien bygd på metaller, mineraler og grønn energi er nå i ferd med å bli supplert av en raskt voksende og teknologisk sett nært relatert slektning, olje og gassproduksjon. Norsk oljeindustri er på full fart nordover, først og fremst gjennom de store utbyggingene i Barentshavet, men også gjennom utbygging av felt utenfor Nordland. Det er forventninger til at gassproduksjon i Barentshavet kan legge grunnlaget for ilandføring av gass som gir industriell utvikling også i Nordland. Det nære teknologiske slektskapet viser seg også ved at det har oppstått en rivalisering mellom de etablerte prosessindustribedriftene og nykommerne i olje og gass om arbeidskraft.

Marin sektor har stor betydning for Nordland og fylket er landets største havbruksfylke med et produsert volum på vel 233 000 tonn oppdrettsfisk til en verdi av 5,5 milliarder kroner. I perioden fra 1994 har produksjonen blitt mer enn 6-doblet, mens verdien er 5-doblet. Også den tradisjonelle fiskerisektoren er av stor betydning i Nordland med tyngdepunkt innenfor torskefiskeriene og pelagisk produksjon, med en førstehånds råstoffverdi på nærmere 2 milliarder kr. i 2012. Den sterke stillingen fylket har innenfor havbruk har ført til at det nasjonale ekspertsentret (NCE) innenfor akvakultur ligger i Nordland. Kunnskapsutvikling relatert til fiskeri og akvakultur danner en av de fire pilarene for utviklingen av Universitetet i Nordland.

Opplevelsesbasert reiseliv har hatt en betydelig utvikling de seinere årene, og er en viktig del av næringsgrunnlaget i Nordland. Næringen bidrar til en betydelig sysselsetting og opplevelsesbasert verdiskaping basert på natur- og kulturressurser og bærekraftig naturbruk. Reiselivsnæringen er i vanlig forstand ikke en næring, men mer å betrakte som et regionalt verdiskapingsystem mellom flere bransjer som er basert på gjestenes besøk og etterspørsel etter transport, opplevelser, overnatting, servering og formidlingstjenester. Reiselivet har vært et

satsingsområde i Nordland gjennom flere år med klare koblinger til kystkultur, matnæringer på sjø og land, og opplevelsesbaserte aktiviteter. Som arbeidsintensiv næring har den også en viktig betydning for sysselsetting og stedsutvikling.

De globalt konkurransedyktige næringene har bidratt til utvikling av støttenæringer i relaterte bransjer, og i noen tilfeller også lokale og regionale kunnskapsinstitusjoner som støtter opp om de eksportrettede strategiene. Fylket har en natur med flere uprøvde og utforskede muligheter, blant annet et stort potensial for vindenergi og annen grønn energi samt utforskede mineralressurser. Men ser vi på Nordland i et «quadruple helix» perspektiv, og spør etter samspillet mellom politikk, offentlige institusjoner, næringsliv, samfunnsutvikling og forvaltning av naturen er det utfordringer. Noen av disse utfordringene er knyttet til dilemma i norsk politikk. Som vi skal se nedenfor vil svarene på disse dilemmaene åpne for ulike fremtidsbilder for Nordland.

De fleste former for moderne næringsvirksomhet og innovasjon bygger på *blandinger* av «teoretisk» og «praktisk» kunnskap. I utdanningssystemet skiller vi mellom en allmennfaglig, teoretisk utdanning som fører fram til videreutdanning basert på akademiske fag og forskning, og på den andre siden ulike former for utdanning der praksis har en sentral posisjon, i form av læring på jobben, håndtverksutdanning, fagopplæring og profesjonsutdanning. Men dette skillet kan problematiseres. Alle praktikere bruker hjelpemidler som på ulike måter er bygd på forskningsbasert kunnskap, og alle forskere bygger også på praktisk erfaring og praktisk kunnskap. Avanserte IKT produkter må brukes av mennesker, bygd på praktisk kunnskap. Det betyr at produsenter av forskningsbasert IKT må forstå hvordan deres kunder brukere produktene.

Ser vi på drivkreftene i innovasjon er noen bransjer i perioder preget av det innovasjonsforskere omtaler som «gjøring-bruking innovasjon» eller DUI («doing, using, innovating»), altså praktisk kunnskap, mens andre bransjer domineres av «vitenskap-teknologi innovasjon» eller STI («Science, technology innovation») eller teoretisk kunnskap. Men som oftest er de to innovasjonsformene DUI og STI

blandet sammen, men med ulike blandingsforhold som kan variere mellom land, mellom sektorer og over tid.

Det hevdes at forskningsbasert kunnskap i ulike former blir mer og mer relevant på flere og flere områder. Det betyr ikke at DUI blir mindre viktig, men det betyr at blandingsforholdet og måten blandinger skjer på endres. I noen sektorer som i metallproduksjon er «basisteknologien» som utvinning og smelting av malm bygd på gamle håndverkstradisjoner vedlikeholdt, formidlet, videreutviklet og modernisert gjennom fagopplæring. Det betyr at innovasjon domineres av DUI, som bidrar til effektiv industrialisering og høy produktivitet. Men innenfor metallproduksjon ser vi at forskningsbasert materialteknologi får en mer og mer sentral rolle i utvikling av nye spesialprodukter. I andre bransjer, som i kjemisk industri kommer «basiskunnskapen» fra STI. Et typisk trekk ved kjemisk industri er at innovasjonen starter i laboratoriet (STI), og videreføres gjennom en fase med testing i liten skala (STI-DUI), før den oppskaleres «fra gram til tonn» i den industrielle prosessen, der DUI overtar og sørger for produktiviteten. Når prosessen først er satt i gang vil laboratoriet få en støtterolle. STI kommer inn igjen og spiller en hovedrolle ved neste skift av teknologi.

Enkelte land bygger opp innovasjonssystem gjennom å rendyrke unike kombinasjoner av DUI og STI der utdanningssystemet, måten bedrifter organiseres på og relasjoner i arbeidslivet støtter opp om hverandre. Vi snakker da om «nasjonale modeller». To viktige eksempler er den «anglosaksiske» modellen og den «tysk-japanske» modellen. I den «tysk-japanske modellen» er faglig og teoretisk basert kunnskap integrert, både i skoleverket og i bedriftene. I skoleverket vil fagopplæring åpne for videreutdanning til ingeniør eller forsker, gjennom «faghøyskoler» eller «polytekniske universitet». Tilsvarende vil innovasjon i bedriftene gjøres i team der ingeniører og fagopplært personell jobber tett sammen. Her er håndverkskompetanse og vitenskapelig kompetanse likestilt. Fagforeningene samarbeider tett med bedriftsledelsen, ofte om spørsmål som har å gjøre med fagopplæring og sikring av et konkurransedyktig lønnsnivå. Resultatene av denne integrasjonen mellom forskningsbasert og fagbasert kunnskap viser seg i de konkurransedyktige industrielle strategiene til land som



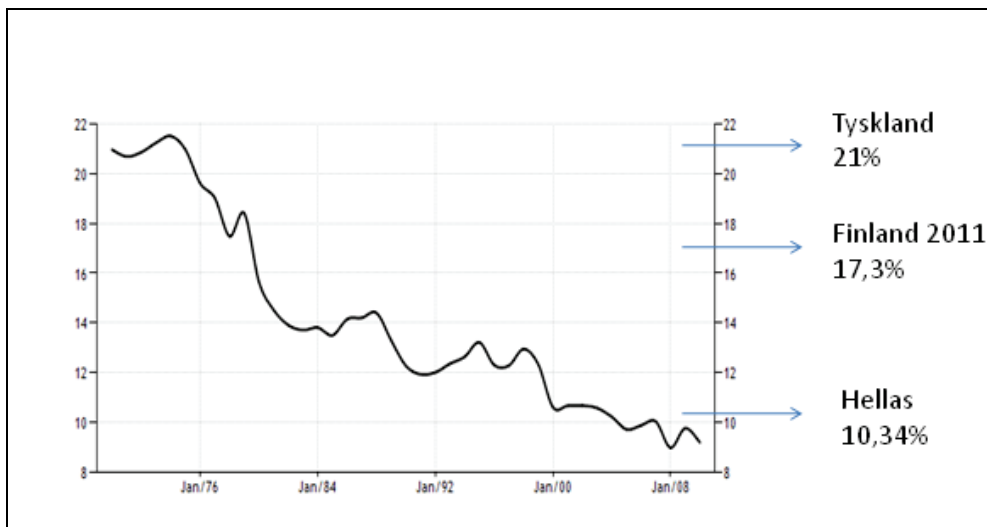
Tyskland og Japan som har sterke, globalt konkurransedyktige eksportindustrier der industriprodukter har en sentral rolle.

I England og USA har de dominerende innovasjonsstrategiene de siste tiårene vært utvikling av «høyteknologi» basert på institusjoner som tilrettelegger for kommersialisering av innovasjoner basert på kodifisert forskningsbasert kunnskap, ofte beskyttet gjennom patenter. Her spiller STI en sentral rolle. Et typisk trekk ved anglosaksisk bedriftsorganisasjon er et skille mellom håndverkere/ produksjonsarbeidere på den ene siden og økonomer og ingeniører med teoretisk utdanning i teknologi, ledelse og administrasjon på den andre siden. Tilsvarende er det et skille i prestisje mellom en hegemonisk akademisert ingeniørutdanning og en nedvurdert praktisk rettet fagopplæring. Bedriftene styres ut fra "shareholder-value" prinsippet, der eiernes interesser er sentrale, mens fagforeningenes posisjon og hensynet til å styrke prosessarbeidernes kunnskaper og ferdigheter er svakere. I denne modellen er det lett for konsern å skille ut produksjonen og flytte den til land med lavere lønninger. Etter hvert som Asia og Øst-Europa ble åpnet for investeringer og «offshoring» av produksjon førte dette til avindustrialisering i anglosaksiske land, drevet fram av lønnsforskjellene mellom USA/ UK og Asia/ Øst Europa.

Norge har en blanding av disse to modellene. I den klassiske formen for norsk industriell organisering er det godt utviklet samarbeid mellom fagforeninger og ledelse, og et tett og åpent samarbeid mellom folk som jobber i ulike posisjoner i prosessen. Samtidig har norsk skoleverk gått gjennom en serie av reformer som har etablert et skarpt skille mellom en «anglosaksisk» eller teoretisk orientert ingeniør- og økonomiutdanning og fagopplæring. I Norge er ingeniører ofte utdannet som "teoretikere" med bakgrunn i allmennfaglig linje på gymnasen, mens fagarbeidere som vil bli ingeniører, møter store barrierer.

I Norge førte oljeøkonomien til en økning i lønnsnivået som gjorde det vanskelig å vedlikeholde deler av fastlandsindustrien. Mens fastlandsindustrien (sektoren industri utenom olje og gassproduksjon) i 1970 lå på linje med land som Tyskland og Finland, altså 15-20 % av BNP, ligger den i dag på linje med ikke-industrialiserte land som Kypros og Hellas (10-5 %). Samtidig førte oljeinntektene og

oppbyggingen av oljefondet til nasjonale økonomiske indikatorer som skapte et inntrykk av at alt står bra til med norsk økonomi, og at landet har en trygg økonomisk fremtid. På det sentrale politiske nivået forsvant dermed interessen for den typen av industripolitikk som i sin tid la grunnlaget for industriell virksomhet i Nordland. Dette har ført til at industripolitikken ble borte (se nedenfor).



**Figur 3 Verdiskaping i Norsk industri 1967 – 2013 i % av BNP, Tyskland, Finland, Hellas 2011 (Kilder: Verdensbanken, OECD)**

Likevel overlevde deler av fastlandsindustrien, i Norge og Nordland, bygd på utvikling av en globalt ledende produktivitet, skapt gjennom DUI – innovasjoner. DUI i Nordland bygger på den lokalt forankrede praksisbaserte kunnskapen i nøkkelbedriftene, næringslivet og arbeidsmarkedene i industribyene og lokalsamfunnene som holder den eksportbaserte industrien i gang, kombinert med fleksible former for bedriftsorganisering med åpne kommunikasjonskanaler og en effektiv måte å løse problem og fatte beslutninger.

Den praksisbaserte kunnskapen som legger grunnlaget for DUI er delt mellom mennesker som velger en karriere innenfor eksportrettet industri, eller i

støttenæringene. Den bygges opp gjennom langsiktig samarbeid mellom folk som jobber tett sammen over tid. Denne kunnskapsbasen er lokalt forankret. Denne typen lokalt forankret kunnskapsbase legger grunnlaget for lokalt forankrede innovasjonssystem som drives av DUI. Slike kunnskapsbaser kan vokse, utvikles og legge grunnlaget for bærekraftige industrier og lokalsamfunn med evne til innovasjon og fornyelse, der det regionale innovasjonssystemet er i stand til å skape nye industrier til erstatning for de som forsvinner. Men de kan også forvitte og forsvinne. I Norge har vi en lang historie med industristeder som vokser frem, basert på en hjørnesteinsbedrift, og så forvitrer industrimiljøet og kunnskapen blir ødelagt når hjørnesteinsbedriften blir borte.

Ovenfor har vi vist at det aller meste av eksporten fra privat sektor i Nordland kommer fra prosessindustrien, marin sektor og fra sektorer som også har betydelige leveranser til prosessindustrien og marin sektor. Gitt denne regionale økonomiske strukturen har det regionale produksjonssystemet i Nordland en meget stor kritisk masse av kunde-leverandør relasjoner og velorganiserte bedrifter med ansatte som vet meget godt hvordan konkurransedyktig, eksportrettet industriell virksomhet skal drives. Dette har vi referert til som DUI i det foregående.

I et regionalt innovasjonssystem er det rimelig å forvente at det er bygd opp sterke kunnskapsinstitusjoner som formidler STI som «matcher» DUI. Nordland «burde ha hatt» et universitet med teknologiske fakultet som «matcher» denne regionale økonomien, innenfor materialteknologi, bergverk, mineraler, fiskehelse, osv. I mangel av et slikt universitet vil vi i denne rapporten se etter alternativ, med utgangspunkt i «den tyske modellen».

Det er mange fordeler ved å ha kunnskapsinstitusjoner som formidler teknologisk kunnskap (STI) i en industriregion (DUI). Ved å bygge ut institusjoner for utdanning og forskning i en industriregion vil man også legge et grunnlag for et regionalt arbeidsmarked der mange mennesker etter hvert behersker både vitenskap og praksis, gjennom sin yrkeskarriere. Det er denne strategien for regional utvikling som er systematisert i det vi i det foregående har omtalt som «den tysk-japanske modellen» som vi også finner trekk av i Sverige, Finland og

andre land med et høyt nivå på industriell produksjon. I denne modellen blir fagopplæring, ingeniørutdanning og forskerutdanning kombinert, gjennom faghøgskoler og polytekniske universitet som bygger på yrkesskoler. Dette øker regionenes attraktivitet, både for ungdom som skal gjøre yrkesvalg, og for investorer som vil finansiere industrielle utbyggingsprosjekt.

Nærhet mellom forskning og industriell praksis gjør det lettere å løse problemer som er sentrale i en økonomi som det Nordland har, som har å gjøre med problemløsning i etablerte bedrifter, innovasjoner, evnen til å oppdage nye muligheter, evnen til å følge med i hva konkurrentene gjør og evnen til å starte nye utviklingsspor, gjennom det vi refererer til som «entreprenørielle oppdagelser» der forskning og praksis skal kombineres på nye måter.

I en region som kombinerer en sterk industriell DUI kunnskap med STI vil det også være lettere for støttenæringene å oppgradere sine DUI-relasjoner gjennom vitenskapelige kontakter som gjør at de kan nærme seg konsernenes STI. Dermed kan de lettere gå i retning av mer sofistikerte produkter og utvide sine marked.

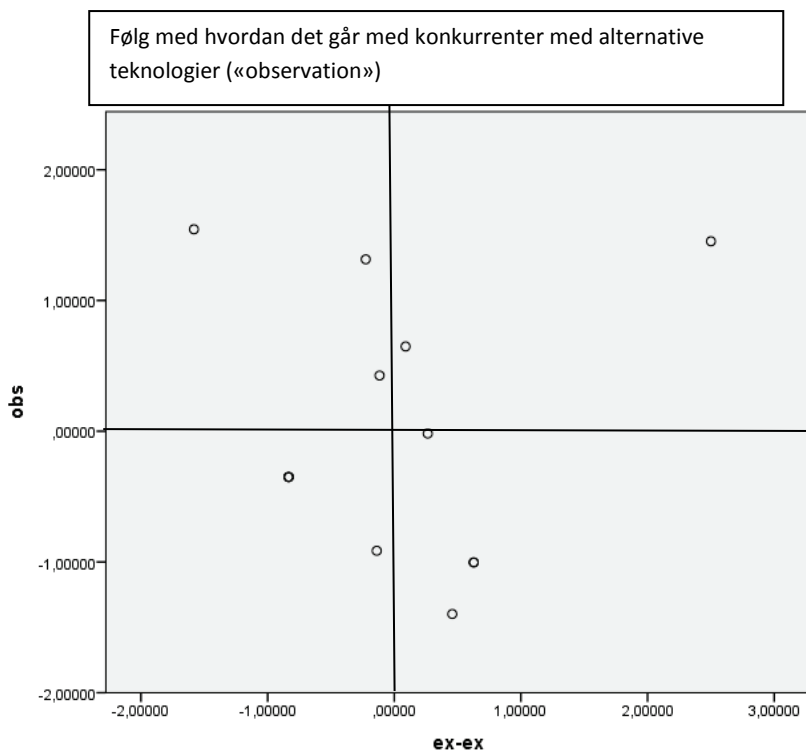
I en region som kombinerer en sterk industriell kunnskap med «matchende» kunnskapsinstitusjoner vil det bli utviklet en sterkere regionalt forankret kunnskapsbase i regionen, uavhengig av de konsernbedriftene som til enhver tid finner på å investere der. Dermed blir det lettere å ta et tak og gjenoppbygge en industribedrift som konsernet legger ned.

Utfordringen i Nordland er å forbedre evnen til industrialisering, ofte basert på STI, og å vedlikeholde evnen til DUI (produktivitet), bygd på lokale og regionale arbeidsmarked og tilpassede utdanningssystem. Vi har diskutert denne utfordringen med flere engasjerte aktører med klare oppfatninger. Vi gjør rede for forslagene våre i siste kapittel.

## 5 ANALYSE AV INNOVASJONSSYSTEMET I NORDLAND

Nordlandsforskning har gjort en survey til et utvalg av sentrale bedrifter (N=12) med utgangspunkt i spørsmål som er relevante i forhold til Sustainable Competitive Advantage (SCA) indikatoren. SCA er opptatt av i hvilken grad ledelsen i bedrifter overvåker og vurderer (1) alternative eksisterende og (2) mulige fremtidige teknologier, sett i forhold til (3) dagens teknologi.

SCA tar dermed utgangspunkt i et dilemma. I enhver etablert bedrift vil det vanligvis være et sterkt press for å satse på å utnytte den eksisterende teknologien optimalt, med en høyest mulig produktivitet. Det å løse denne oppgaven er ofte avgjørende for bedriftens eksistens. Det blir derfor ofte og med god grunn prioritert svært høyt. Men samtidig vil bedrifter som bare fokuserer på sin egen teknologi uten å se fremover, etter nye konkurrerende teknologier, og til siden, på konkurrenter som har alternative teknologier, kunne utvikle et tunnel-syn som gjør at de før eller senere blir utkonkurrerte og forsvinner.



**Figur 4 Plott av bedrifters forhold til nåværende og nye konkurrerende teknologier**



Figuren over viser fordelingen av de (10) bedriftene i surveyen som har besvart hvordan de forholder seg langs aksene «grad av observasjon» og «grad av eksplorasjon/exploitation». Observasjonsgraden indikerer hvor søkende bedriften er i forhold til konkurrenters fornyelse av sin nåværende teknologibase med alternativ teknologi, mens balanseringen av utnyttelse og eksplorering viser til hvor mye bedriften har tyngdepunkt i nåværende teknologi vs. observasjon av ny teknologiutvikling.

Svar som blir gitt på slike spørsmål vil variere. For noen er det fornuftig å ta teknologien for gitt, for andre, der den teknologiske konkurransen er større, er det viktig å følge med konkurrentene og se fremover. Vi har sammenfattet svarene i to faktorer eller analytiske variabler (se figuren). Denne analysen viser at det er stor variasjon mht å følge med konkurrentene, men at de fleste både ser fremover og er oppmerksom på sin egen teknologi.

I en region med en bærekraftig innovasjonsstrategi skal de være en balanse mellom disse tre strategiene, dvs. at "idealet" er nullpunktet i figuren. Analysen viser at det i Nordland er aktører som ser fremover, etter nye muligheter, og til siden, på konkurrentene. Det er altså ikke slik at alle bedrifter i Nordland bare fokuserer på den eksisterende teknologien. Tvert i mot. Dette funnet bekreftes av historiske erfaringer. Et særlig imponerende trekk ved innovasjonsevnen til innovasjonssystemet i Nordland er viljen og evnen til å satse stort på helt nye muligheter, også satsninger som fører til feilslag.

## **5.1 NORDLAND ER GOD PÅ "ENTREPRENEURIAL DISCOVERIES"**

Disse satsningene skjer ofte som store "skippertak" der en rekke private og offentlige aktører blir enige om en ny strategi og går for den. Mange går sammen og gir bidrag, fulgt av en periode med rask framgang der oppmerksomheten på nye vanskeligheter forsvinner til fordel for store investeringer på et for tidlig tidspunkt. Negative resultat skyldes oftest en for rask oppbygging av industriell kunnskap og kompetanse, fulgt av nedlegginger, konkurser, ødelegging av kunnskap og problem for mennesker som har satset på et liv i et lite industrisamfunn etter hvert som det viser seg at oppmerksomheten på konkurrenter med alternative teknologier var for liten.

Det å se nye muligheter for kommersiell utnytting av naturressurser og virkeliggjøre dem, er en lang og usikker prosess som er svært forskjellig fra andre former for innovasjon. Det er vanskelig å se hvordan en rent markedsdrevet strategi skal kunne drive fram innovasjoner av nye naturressurser. Slike prosesser er kompliserte, de tar lang tid, og de forutsetter ofte store grunnlagsinvesteringer som går langt ut over det et normalt venturekapitalmarked vanligvis kan levere.

En særlig sentral utfordring er koblingen og overgangen mellom STI og DUI. Det kan se enkelt ut i laboratoriet, men i praksis, når ideen på papiret skal industrialiseres, blir det vanskelig. Det er her, i industrialiseringen, Nordlands styrke (og av og til svakhet) ligger.

Oppdrett av laks begynte som en DUI-basert lokal virksomhet, som etter hvert ble bygd ut og gjort mer og mer effektiv med forskningsbasert støtte (STI) på flere områder. Forsøket på å gå over fra laks til torsk bygde på disse praktiske erfaringene, og ble aktivt støttet av det forskningsbaserte innovasjonssystemet og flere sentrale etablerte produsenter av laks. STI bidro med løsningen av flere viktige problem, så som foring av larver. Forsøket slo feil av flere grunner, blant annet fordi enkelte problem, som avl, ble oversett, og fordi torskeprisene gikk ned når oppdrettstorsken skulle lanseres. Tilsvarende ble forsøket på å utvikle produksjon av solceller basert på en vellykket industriell oppskalering av tilgjengelig tysk teknologi, kombinert på tilgang på billige råvarer (silikon) fra USA. Det slo feil fordi konsernledelsen prioriterte ned forskningsstøttet utvikling av nye prosesser som kunne møte konkurransen fra lavprisprodukter fra Kina i tide.

Men hvordan fungerer så innovasjonsnettverkene?

## **5.2 TYPOLOGI AV INNOVASJONSNETTVERK**

Prosjektet gjennomførte en survey til sentrale bedrifter, forvaltere i sektorer som er viktige for industrien, og forskere med relasjoner til næringslivet. Et av spørsmålene var

På en skala fra 1 til 10, hvor viktig er ulike SAMARBEIDSPARTNERE som kilde til de viktigste ferdighetene, kompetansene, konseptene eller teknologiene I DAGENS SITUASJON (1=uviktig, 10= svært viktig):

Basert på svarene har vi gjort en faktoranalyse der vi har fått fram "idealtypiske modeller" eller typiske eksempel på hvordan innovasjonsnettverkene ser ut.



En faktoranalyse leter etter forskjeller. Typologiene som kommer ut er derfor bygd opp som kontraster til hverandre. Denne typen analyser illustrerer forskjellene på innovasjonsnettverkene slik de ser ut innenfor konsernbedrifter og tilsvarende nettverk slik de kan fortone seg i enkelte av leverandørindustriene. De er eksempel på hvordan de ”typiske” innovasjonsnettverkene til bedriftene i kjernen og de avanserte delene av støttenæringene kan se ut.

Vi fant fire typer av innovasjonsnettverk (jf. tabell 11). Tallene i tabellene nedenfor er korrelasjonene mellom svar på spørsmålet og den analytiske variabelen (faktoren) som karakteriserer typen av nettverk.

### **FoU og virkemiddelorientert**

For denne kategorien er følgende nettverk viktige:

**Tabell 8 Innovasjonsnettverk for et utvalg FoU- og virkemiddelorienterte bedrifter**

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Internt i egen organisasjon i Nordland    | 0,507 |
| Internt i egen organisasjon i Norge       | 0,387 |
| FoU i Nordland                            | 0,856 |
| Private bedrifter i Nordland              | 0,352 |
| Regionale utviklingsaktører i Nordland    | 0,929 |
| Private bedrifter i Norge                 | 0,352 |
| FoU i Norge                               | 0,363 |
| Regionale utviklingsaktører i Norge       | 0,937 |
| Regionale utviklingsaktører utenfor Norge | 0,749 |
| FoU utenfor Norge                         | 0,359 |

De sterke relasjonene er til regionale utviklingsaktører i Nordland og Norge og FoU i Nordland. Tilsvarende er de svake relasjonene til egen organisasjon i Norge, bedriftsnettverk i Nordland og Norge og FoU i Norge og utenfor Norge.

Eksemplet illustrerer en bedrift med et regionalt innovasjonssystem, men med nasjonale og internasjonale nettverk til bedrifter, utviklingsinstitusjoner og FoU.

Dette eksemplet illustrerer innovasjonsnettverket til en avansert leverandørbedrift.

### **Globale konsern**

For denne kategorien er følgende nettverk viktige:

**Tabell 9 Innovasjonsnettverk for globale konsern i Nordland**

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Egen organisasjon i Norge           | 0,808 |
| Egen organisasjon utenfor Norge     | 0,931 |
| Offentlig forvaltning utenfor Norge | 0,863 |
| FoU i Norge utenfor Nordland        | 0,888 |
| FoU utenfor Norge                   | 0,744 |

Denne typen passer godt inn på de store aktørene i eksportorienterte klynger. Deres STI system er globalt og nasjonalt, ikke regionalt. Innovasjonssystemet er i stor grad integrert i konsernet.

Som vi skal komme tilbake til nedenfor er dette bare halve historien. De store eksportørene har også et DUI basert lokalt innovasjonssystem.

### **Globale nettverk**

For denne kategorien er følgende nettverk viktige:

**Tabell 10 Innovasjonsnettverk for globale nettverk i Nordland**

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Egen organisasjon i Nordland        | 0,793 |
| Andre private selskap i Nordland    | 0,854 |
| Andre private selskap i Norge       | 0,902 |
| Andre private selskap utenfor Norge | 0,721 |

Marin sektor og havbruksnæringen opererer innenfor globale nettverk og bedriftene har koblinger mot andre bedrifter i og utenfor Norge som viktige kilder for deres innovasjonsvirksomhet. Ansatte/egen organisasjon har også stor

betydning for innovasjon og det samme har koblingene mot andre private selskaper utenfor Norge. Gitt verdikjeden for marin produksjon og foredling er innovasjonssystemet tilpasset at næringen er innrettet mot primærproduksjon og et praksisbasert kunnskapsgrunnlag. Relasjonene utenfor Norge er i stor grad knyttet til eksport, markedsføring og salg.

I tillegg har vi kategorien «forvaltningsavhengig» som er orientert mot offentlig forvaltning i Nordland og Norge. Tabellen nedenfor viser resultatene av faktoranalysen av bedriftenes og hvordan disse kan grupperes.

**Tabell 11 Faktoranalyse - Varimax rotasjon. (Kilde: Nordlandsforskning)**

|                                                   | Component                     |                 |                                        |                        |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------|
|                                                   | FoU og virkemidde l-orientert | Globale konsern | Globale – nasjonale regionale nettverk | Forvaltnings -avhengig |
| - I Nordland - I EGEN ORGANISASJON                | <b>,507</b>                   | -,152           | <b>,793</b>                            | -,040                  |
| I Norge (utenom Nordland) - I EGEN ORGANISASJON   | ,387                          | <b>,808</b>     | -,092                                  | -,031                  |
| Utenfor Norge - I EGEN ORGANISASJON               | -,290                         | <b>,931</b>     | -,060                                  | ,049                   |
| I Nordland - ANDRE PRIVATE SELSKAPER              | ,352                          | -,200           | <b>,854</b>                            | <b>,265</b>            |
| I Norge (utenom Nordland) - ANDRE PRIVATE SELSKAP | ,277                          | ,116            | <b>,902</b>                            | ,083                   |
| Utenfor Norge - ANDRE PRIVATE SELSKAPER           | -,222                         | -,105           | <b>,721</b>                            | -,522                  |
| I Nordland - OFFENTLIG FORVALTNING                | ,200                          | -,170           | -,019                                  | <b>,908</b>            |
| I Norge (utenom Nordland) - OFFENTLIG FORVALTNING | ,097                          | ,286            | ,184                                   | <b>,905</b>            |
| Utenfor Norge - OFFENTLIG FORVALTNING             | -,195                         | <b>,863</b>     | -,257                                  | ,140                   |
| I Nordland – FOU                                  | <b>,856</b>                   | ,220            | ,216                                   | ,161                   |
| I Norge (utenom Nordland) – FOU                   | ,363                          | <b>,888</b>     | ,187                                   | ,040                   |
| Utenfor Norge – FOU                               | ,359                          | <b>,744</b>     | -,009                                  | -,044                  |
| I Nordland - REG. UTV. AKTØRER                    | <b>,929</b>                   | ,104            | ,221                                   | ,216                   |
| I Norge (utenom Nordland) - REG. UTV. AKTØRER     | <b>,937</b>                   | ,110            | ,218                                   | ,192                   |
| Utenfor Norge - REG UTV. AKTØRER                  | <b>,749</b>                   | -,021           | ,265                                   | -,586                  |

### 5.3 PROSESSINDUSTRI I NORDLAND: LOKAL DUI – GLOBAL STI

Historisk var lett lokal tilgang til billig vannbasert kraft og andre råstoffer som mineraler avgjørende for framveksten av prosessindustrien i Nordland. Den ble bygd opp gjennom en nasjonal industripolitisk strategi basert på kobling mellom regionalt og lokalt produsert vannkraft, vitenskapelige entreprenører, og nasjonalt og globalt orienterte konsern. Med dagens nasjonale oljepolitikk og kraftregime er det institusjonelle grunnlaget for denne strategien for industriell utvikling og vekst fjernet. Kraftproduksjon i Norge styres av nasjonale institusjoner som har ambisjoner om kraft som eksportvare. Disse ambisjonene blir hindret av at nettet som kan transportere denne uforedlede råvaren fra Norge til kontinentet ikke er bygd ut, og bare vil kunne bygges ut på lang sikt. Denne kombinasjonen skaper en effektiv hindring for økning av energiproduksjonen i Nordland. Med basis i sin industrihistorie har Nordland likevel en stor produksjon av vannbasert elektrisitet, og et ennå større uutnyttet potensial for utbygging av vindkraft og andre fornybare kraftressurser (se nedenfor). Den konkurrerende regionale strategien er eksport av miljøvennlig, kortreist energi i form av industriprodukter, bygd på regionale energisystem, der energiproduksjon og industriell utvikling samordnes. I mangel av en slik strategisk samordning er situasjonen i dag at prosessindustriens konkurranseevne både på kort sikt, i forhold til produktmarkedene, og på lang sikt, i forhold til å få investeringer er avhengig av bedriftsorganisasjoner med verdensledende produktivitet, basert på lokalt forankret kunnskap og DUI. Samtidig har konsernbedriftene i prosessindustrien avanserte globale innovasjonssystem (STI). For noen snakker vi om konsern-interne globale system, for andre snakker vi om globale nettverk med andre konsern og globalt ledende forskningssentra. I disse STI-pregede innovasjonssystemene er det bare verdensledende forskning som gjelder. Med unntak av de nasjonale innovasjonssystemene i oppdrett og olje og gass fins denne verdensledende forskningen i all hovedsak annensteds i Norge eller i utlandet. Men unntak av solenergi der Nordland har en viktig node i Narvik er det stor avstand mellom de ledende sentrene i disse globale innovasjonssystemene og våre regionale kunnskapsinstitusjoner.

En sentral institusjon i prosessindustriens DUI-pregede regionale innovasjonssystem er fagopplæring i videregående skole. Prosessindustrien klarer bare å fortsette å eksistere i et ekstremt høykostnadsmiljø når det gjelder lønninger bare fordi de har avanserte fagarbeidere. Ledelsen av bedriftene er svært opptatt av betydningen av disse regionale innovasjonssystemene, fordi de er en viktig faktor i opprettholdelsen av produktiviteten og de regionale arbeidsmarkedene, som er den viktigste konkurransefaktoren til prosessindustrien i Nordland i konkurransen om investeringer fra konsernene. Flere ledende bedrifter har derfor tett og aktivt samarbeid med videregående skole, og de vil gjerne forbedre disse relasjonene.

#### **5.4 MARIN KLYNGE: LOKAL DUI – NASJONAL STI**

Nordland har en sterk oppdrettsnæring med sterke og innovative lokalsamfunn som var ledende nasjonalt i oppbyggingen av denne næringen på 1980 og 1990-tallet. Oppdrettsnæringen og olje og gass har sterke nasjonale innovasjonssystem som er verdensledende på sine områder. De ledende nasjonale institusjonene ble utviklet på 1980 og 1990 tallet, med utgangspunkt i sentrale norske universitet. Resultatet er et verdensledende innovasjonssystem med høyt spesialiserte institusjoner i Norge (oppdrett), og sterk norsk deltagelse i et globalt innovasjonssystem (olje og gass). Ingen av disse nasjonale institusjonene er lokalisert til Nordland. Nordland har likevel en forsknings- og utdanningsfokuset node i bioteknologi i Universitetet i Nordland.

Innenfor havbruksnæringen har Nordland tatt en ledende posisjon gjennom økende utnyttelse av en stor og velegnet kystsone, der fylket har en fjerdedel av landets samlede kystlinje. I perioden fra 1994 fram til 2011 har fylkets havbruksproduksjon blitt seksdoblet, mens verdien er mer enn femdoblet. Nordland er i dag landets største havbruksfylke.

Samtidig med veksten har oppdrettsnæringen utviklet tettere koblinger til et regionalt og nasjonalt innovasjonssystem, bl.a. ved etableringen av det nasjonale ekspertsentret (NCE) innenfor akvakultur der også FoU-støtten fra Universitetet i Nordland og relevante nasjonale FoU-miljøer er blitt videreutviklet og styrket.

## **5.5 REISELIV OG OPPLEVELSESNÆRINGER: DUI MED REGIONAL FORSKERSTØTTE**

Nordland har en sterk reiselivsnæring. Tradisjonelt er reiselivet preget av et stort volum av sesongbasert turisme som kjøper overnatting, servering og transport. I perifere områder er det mange strukturelle hindringer for utvikling av avanserte og godt betalte produkter til turister. Sesongene er korte, lønnsomheten er lav, og tilgangen på arbeidskraft til å drive bedrifter er ofte tilfeldig og basert på hjelp fra ungdom fra andre deler av verden. Dette gir et dårlig utgangspunkt for kumulative læringsprosesser som kan gi en avansert næring med evne til vekst. Innenfor reiseliv gir destinasjonsutvikling og kommersiell produksjon av naturopplevelser likevel nye muligheter til vekst. Flere entreprenører og nettverk av entreprenører med lang erfaring fra bransjen arbeider med hell for å få til utvidelse av sesongene og utvikling av spennende opplevelsesprodukter. Disse innovasjonene skapes stort sett i samspillet mellom leverandører og kunder (DUI), av og til med utstyrsleverandører og bedriftsnettverk i sentrale roller.

De etablerte entreprenørene som er ryggraden i næringen drar nytte av lang personlig erfaring og sterke personbaserte nettverk. Ut over disse sentrale aktørene har vi spirer til et innovasjonssystem som blir støttet av forskning og klyngeutvikling. Viktige faktorer for utviklingen de siste årene har vært og er en bred satsning fra Innovasjon Norge gjennom et ARENA-program for å utvikle regionale destinasjonsnettverk, av Norges Forskningsråd gjennom VRI, et stipendiatprogram organisert av Universitetet i Nordland, Opplevelser i Nord og en nettverksinstitusjon i Nordlandsforskning; NOVADIS. En sentral utfordring for ARENA har vært utviklingen av samarbeid om destinasjonsutvikling, gjennom små skritt som skaper vinn-vinn prosesser. En viktig faktor i reiseliv er læring mellom bedrifter. Viktige element i oppbyggingen av innovasjonssystem er etablering av institusjoner som vedlikeholder nettverk gjennom konferanser og andre fora bransjen trenger for å kunne spre informasjon, gode ideer og metoder effektivt, for å kunne bli bedre på å utvikle og prise produkter, og for å kunne markedsføre destinasjonene i eksportmarkedene.

For å kunne videreføre denne kumulative læringen og veksten i en næring med store strukturelle problem med fragmentering og kortsiktighet er det viktig å videreutvikle de gode relasjonene og kontaktpunktene mellom forskningsmiljøet i regionen og aktører i næringen. Forskningsstøtte til denne typen virksomhet må bygge på læring i forskningsinstitusjonene om den regionale klyngen og denne klyngens innovasjonsmuligheter og behov. I den siste perioden har det vært flere langsiktige virkemiddel som har gjort en slik læring mulig. Undersøkelsene i SEIKO, VRIs forskningsprogram, viser at forskere er viktige i utviklingen av de støttefunksjonene nye entreprenører i opplevelser trenger for å kunne innovere opplevelser i samspill med turistene. Til en viss grad er forskerne også i stand til å bidra med basiskunnskap som går inn i den sentrale delen av innovasjonsprosessen, gjennom naturfag, lokalhistorie og kultursosiologi.

Nordland ligger langt framme når det gjelder å bruke forskning som virkemiddel til å støtte opp om funksjonene som et velfungerende DUI-dominert innovasjonssystem i turistnæringen er avhengig av.

## **5.6 STØTTENÆRINGER**

Den globale konkurransekraften til eksportnæringene i fylket bygger også på de 36 sektorene vi har identifisert som støttenæringer (se vedlegg 1). Deler av disse støttenæringene betjener også offentlig sektor, og bidrar til vedlikehold av viktige funksjoner i samfunnet. Støttenæringene er en sammensatt gruppe av bedrifter som dekker flere bransjer. Begrepet spenner fra enkle, standardiserte tjenester som er tilpasset krevende omgivelser via komplekse og sammensatte tjenester som maritim transport, oljevern og infrastruktur til kraftproduksjon til avanserte produkter for maritim sektor og innenfor IKT. Støttenæringene er en viktig del av produksjonssystemene som gjør det mulig for de globalt konkurranseutsatte næringene å investere i fylket. Dette er særlig påfallende i industribyene på Helgeland og ved oljebasen i Sandnessjøen, der samarbeidet mellom støttenæringer og konsern organiseres gjennom industriparker.

Et sentralt funn fra innovasjonsforskning viser at den viktigste relasjonen i et innovasjonssystem er relasjonen mellom kunde og leverandør. Sett under ett



utgjør de 8 eksportsektorene 37,9 % av de 36 leverandørsektorenes regionale marked. Det betyr både at de 8 eksportsektorene er dypt integrerte i den private delen av Nordlands regionale økonomi, og at de har stor betydning for de 36 leverandørsektorene. Det fremgår av vedlegg 1 at denne betydningen varierer. Tabellen illustrerer også at det er meget stor variasjon, og at sterke leverandørnæringer, som fiskefor også har stor eksportandel.

**Tabell 12 Eksport- og leveranseandel for næringer i Nordland sortert etter eksportandel**

| <b>Leverandør</b>                | <b>Eksportandel</b> | <b>Lev. andel</b> |
|----------------------------------|---------------------|-------------------|
| Utenriks sjøfart                 | 92,9 %              | 3,5 %             |
| Skogbruk                         | 88,6 %              | 5,7 %             |
| Privat helse                     | 88,3 %              | 5,8 %             |
| Møbler                           | 82,1 %              | 9,0 %             |
| Overnatting                      | 75,4 %              | 12,3 %            |
| Innenriks sjøfart                | 64,0 %              | 18,0 %            |
| Handel/rep. motorkjøretøy        | 59,5 %              | 20,2 %            |
| FoU                              | 51,7 %              | 24,2 %            |
| Jordbruk                         | 50,9 %              | 24,6 %            |
| Plastproduksjon                  | 43,2 %              | 28,4 %            |
| Tekstil                          | 43,0 %              | 28,5 %            |
| Post/distribusjon                | 41,8 %              | 29,1 %            |
| Land/luft transport              | 40,4 %              | 29,8 %            |
| Tele, info. tjenester.           | 39,3 %              | 30,3 %            |
| Detaljhandel                     | 34,5 %              | 32,8 %            |
| Forlagsvirk./TV                  | 34,2 %              | 32,9 %            |
| Rådgiving/ tek. tjenesteyting    | 32,9 %              | 33,5 %            |
| Tjenester transport              | 32,6 %              | 33,7 %            |
| Maskiner/ transportmidler        | 31,0 %              | 34,5 %            |
| Grafisk                          | 29,5 %              | 35,3 %            |
| Mineralske produkter             | 28,4 %              | 35,8 %            |
| Utleie arbeidskraft              | 27,2 %              | 36,4 %            |
| Rep. hushold varer/ data         | 22,1 %              | 39,0 %            |
| Finansiell tjenesteyting         | 21,0 %              | 39,5 %            |
| Vannforsyning avfallsgjenvinning | 19,5 %              | 40,2 %            |
| Distribusjon el. og gass         | 15,5 %              | 42,3 %            |
| Engroshandel                     | 14,8 %              | 42,6 %            |
| Forretningsmessig tjenesteyting  | 14,7 %              | 42,7 %            |
| Bygg, anlegg                     | 11,2 %              | 44,4 %            |
| Kunst, kultur                    | 11,0 %              | 44,5 %            |
| Rep. maskin                      | 9,4 %               | 45,3 %            |

| Leverandør                      | Eksportandel | Lev. andel |
|---------------------------------|--------------|------------|
| Bygging skip/ oljeplattform     | 6,3 %        | 46,8 %     |
| Næringsmidler                   | 4,1 %        | 48,0 %     |
| Tjenester utvinning råolje/gass | 3,9 %        | 48,0 %     |
| Omsetting eiendom               | 0,4 %        | 49,8 %     |
| Reiselivsvirksomhet             | 0,0 %        | 50,0 %     |

En sentral utfordring for en smart innovasjonsstrategi for regionen er å avdekke hvordan det innovasjonspotensialet som ligger i disse kunde-leverandør relasjonene mellom store eksportører og leverandører kan forbedres på måter som styrker de avanserte delene av de 36 sektorene.

En relatert utfordring er hvordan de 36 kan øke sin eksportandel og dermed bidra til å diversifisere eksportgrunnlaget for regionen.

Relevante leverandørklynger er til dels overlappende. Relevante eksempel er:

1. Oljevern som omfatter tjenester til utvinning av råolje og naturgass, tekstil, plast, skipsbygging og maskiner/ transportmidler.
2. Maritim klynge, med sjøfart, skipsbygging, maskiner/ transportmidler
3. Logistikk: sjøfart, land og lufttransport, transporttjenester, post og distribusjon, maskiner, reparasjon av maskiner og handel og reparasjon av motorkjøretøy.

Et trekk ved enkelte bedrifter i denne kategorien er at deres innovasjonssystem er nasjonalt og regionalt. For mange av dem betyr kontakten med Norges Forskningsråd og regionale FoU institusjoner en god del. Ulike programmer for leverandørutvikling og nettverksutvikling (for eksempel den strategiske satsingen på utvikling av nordnorske samarbeidsgrupperinger innenfor arktisk teknologi - ARKTEK) har bidratt til å styrke disse næringenes evne til å etablere og bruke nettverk. Handelshøyskolen ved Universitetet i Nordland er en viktig støttespiller for forretningsmessig tjenesteyting (revisjon), økonomistyring, administrasjon, ledelse og entreprenørskap.

En sentral indikator i analysen av støttenæringene er det potensialet de har til å utvikle seg til nye eksportnæringer. Forholdet mellom støttenæringenes regionale leveranser og eksport fremgår av vedlegg 1.

## 5.7 OPPSUMMERING

I dette kapitlet har vi gjennomført en analyse av innovasjonssystemet i Nordland basert på bruk av eksisterende data og analyser som ble kombinert med data fra survey og gjennomføring av fokusgruppemøter med ledende bedrifter og aktører innenfor viktige næringer/klynger med eksport- og innovasjonspotensial i Nordland som ble identifisert i kapittel 4. Analysen av surveydata for et utvalg av bedrifter viste betydelig spredning i hvordan de orienterer seg i forhold til fremvekst av ny teknologi hos konkurrenter, og i hvilken grad de fokuserer på utnyttelse av eksisterende teknologi eller leter etter nye muligheter i egen virksomhet. Dette indikerer sammen med historisk erfaring at bedrifter i Nordland er utviklingsorientert og god på entreprenørielle oppdagelser.

Ved bruk av faktoranalyse identifiserte vi fire typer innovasjonsnettverk i Nordland

- FoU og virkemiddelorientert med sterke koblinger mot regionale utviklingsaktører (avanserte leverandørbedrifter)
- Globale konsern med sterk kobling til egen organisasjon og FoU utenfor Norge
- Globale nettverk med sterke koblinger til andre bedrifter i Norge og utenfor
- Forvaltningsavhengige med koblinger mot offentlig forvaltning i og utenfor Nordland og regionale utviklingsaktører utenfor Norge

Deretter ble innovasjonsnettverkene for de viktigste eksportorienterte næringene vi identifiserte i gjennomgangen av næringsstrukturen i Nordland beskrevet. Den energibaserte prosessindustrien i Nordland kjennetegnes ved et innovasjonsnettverk som består av lokal praksisbasert kunnskap som kombineres med forskningsbasert støtte internasjonalt og tette konsernrelasjoner. Den marine klyngen baserer innovasjonsaktiviteten i stor grad på lokal praksisbasert

kompetanse og et nasjonalt forskningsbasert kunnskapsstøttesystem (bl.a. gjennom NCE-klyngen). Innovasjonsnettverket for opplevelsesbasert reiseliv består av praksisbasert kunnskapssystem kombinert med regional FoU-støtte. I tillegg til de mest eksportorienterte næringene viste også analysen av regionale kryssløpsdata fra Panda-systemet i Nordland at det finnes et stort antall næringer/sectorer med stor spennvidde som både betjener eksportnæringene, offentlig sektor og selv har en betydelig eksport. Eksempler på slike er komplekse tjenester til maritim transport, kraftproduksjon, leveranser til maritim sektor og IKT-leverandører. Støttenæringene og deres potensiale for innovasjon gjennom økt regional differensiering og eksport er en sentral utfordring for utviklingen av en smart innovasjonsstrategi i Nordland.

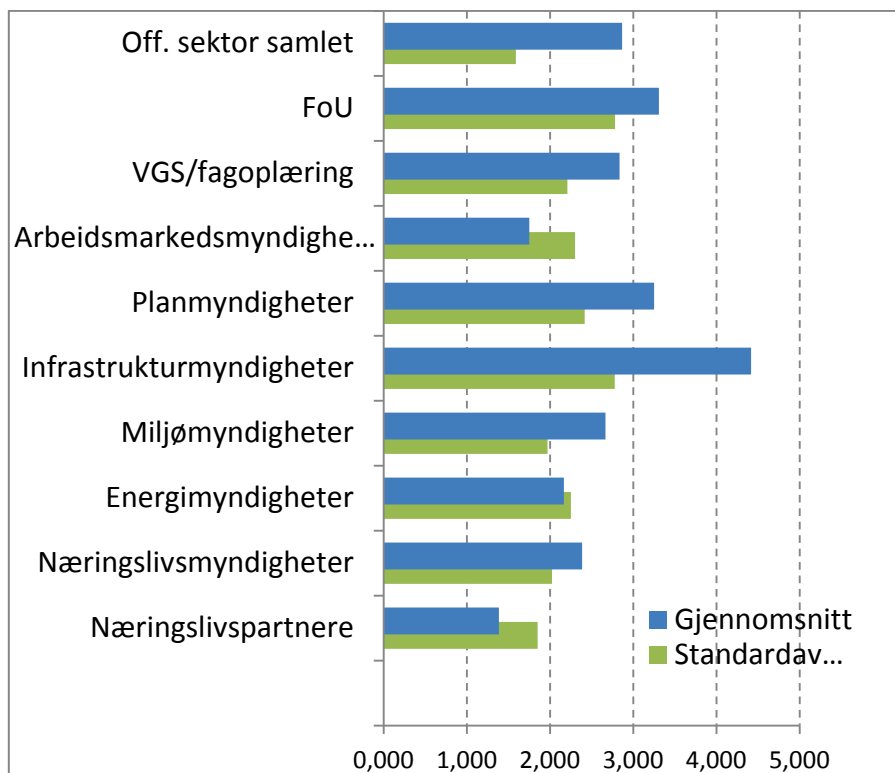
Analysen av innovasjonsnettverkene for de viktigste eksportorienterte næringene i Nordland og deres viktigste støttenæringer danner grunnlaget for forslag til innovasjonsstrategi som blir presentert i kapittel 8.

## **6 TRIPLE HELIX I NORDLAND: GAP-ANALYSEN**

### **6.1 METODEBRUK I GAPANALYSEN**

Analysen av triple helix i Nordland er en gap-analyse. Vi spurte eksperter innenfor næringsliv, forskning og offentlig forvaltning i regionen om hvilke forventninger de hadde til hverandre, og hva erfaringene var, på en skala fra 1 til 10. Forskjellen mellom forventninger og erfaringer vil da komme til uttrykk i et gap, en frustrasjon der forventninger ikke blir oppfylt. På denne måten skal gap-analysen åpne opp for en forståelse av hvordan triple helix eller 3H kan bli mer «connected» eller bedre sammenkoblet.

Ut fra dette vil et gap på 9 gi uttrykk for at forventningene er store (10), og erfaringene dårlige (1), altså en frustrasjon. Figuren nedenfor viser gjennomsnittstall og standardavvik for forventning og resultat for representanter fra næringslivet

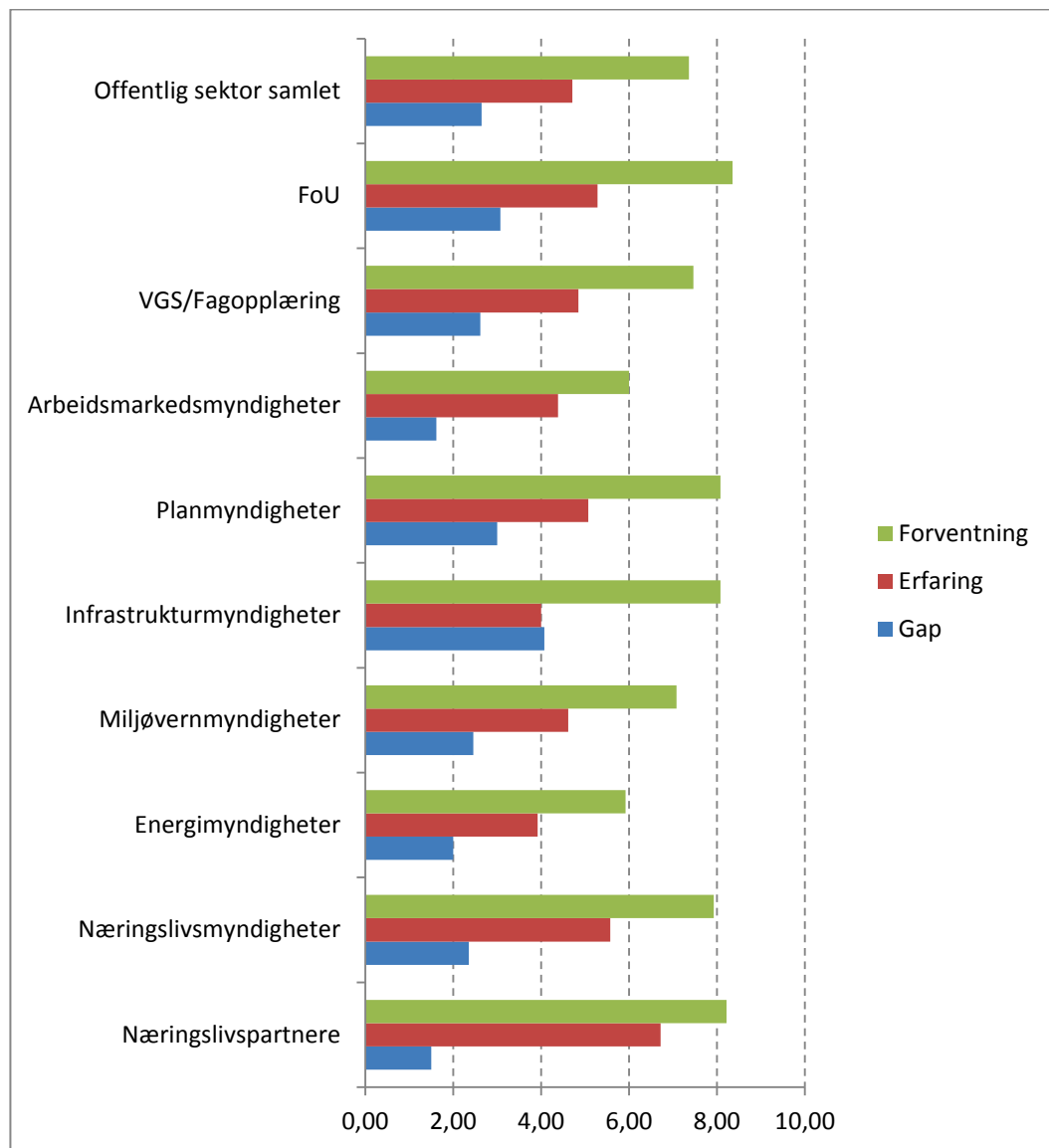


**Figur 5: Forventningsgap, gjennomsnittsscore og standardavvik**

Standardavvikene er ikke overraskende store. Det betyr at det er stor forskjell i oppfatninger, avhengig av hva slags bedrift man kommer fra og hvor den er plassert. Det er heller ikke overraskende at de minste gapene mellom forventninger og erfaringer er mellom bedrifter. Det viktigste området for frustrasjon er infrastruktur, i første rekke samferdsel. Planmyndigheter og FoU-institusjoner scorer også høyt.

Figuren nedenfor gir en nærmere illustrasjon av forholdet mellom forventninger og erfaringer for respondentene i surveyen. Som figuren viser, har næringsaktørene gjennomgående høye forventninger til de fleste samarbeidspartnere (snittscore ligger mellom 7 og 9). Unntaket er «energimyndigheter» og «arbeidsmarkedsmyndigheter» med snittscore på rundt 6. De laveste

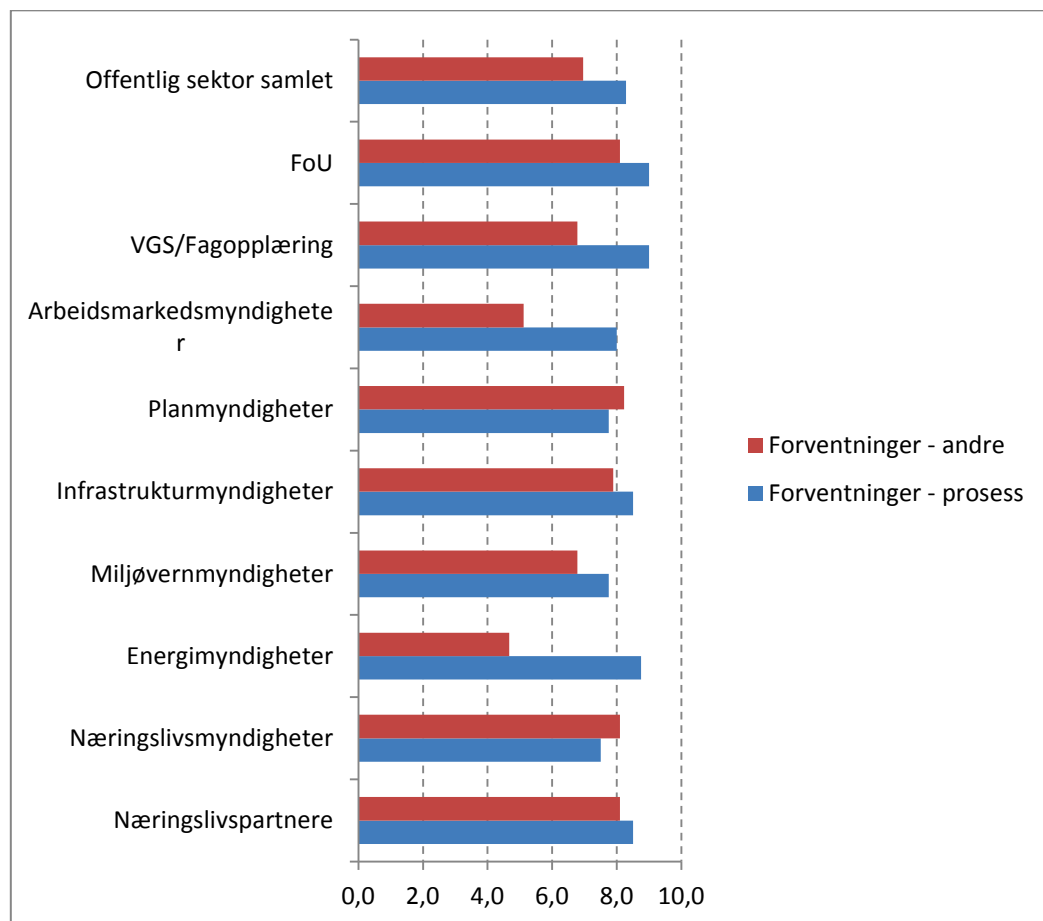
erfaringsscorene finner vi hos «energimyndigheter», «infrastrukturmyndigheter» og «arbeidsmarkedsmyndigheter»:



**Figur 6: Forholdet mellom forventninger til og erfaringer med samarbeidspartnere, alle næringsaktører. Gjennomsnittsscore. N=14.**

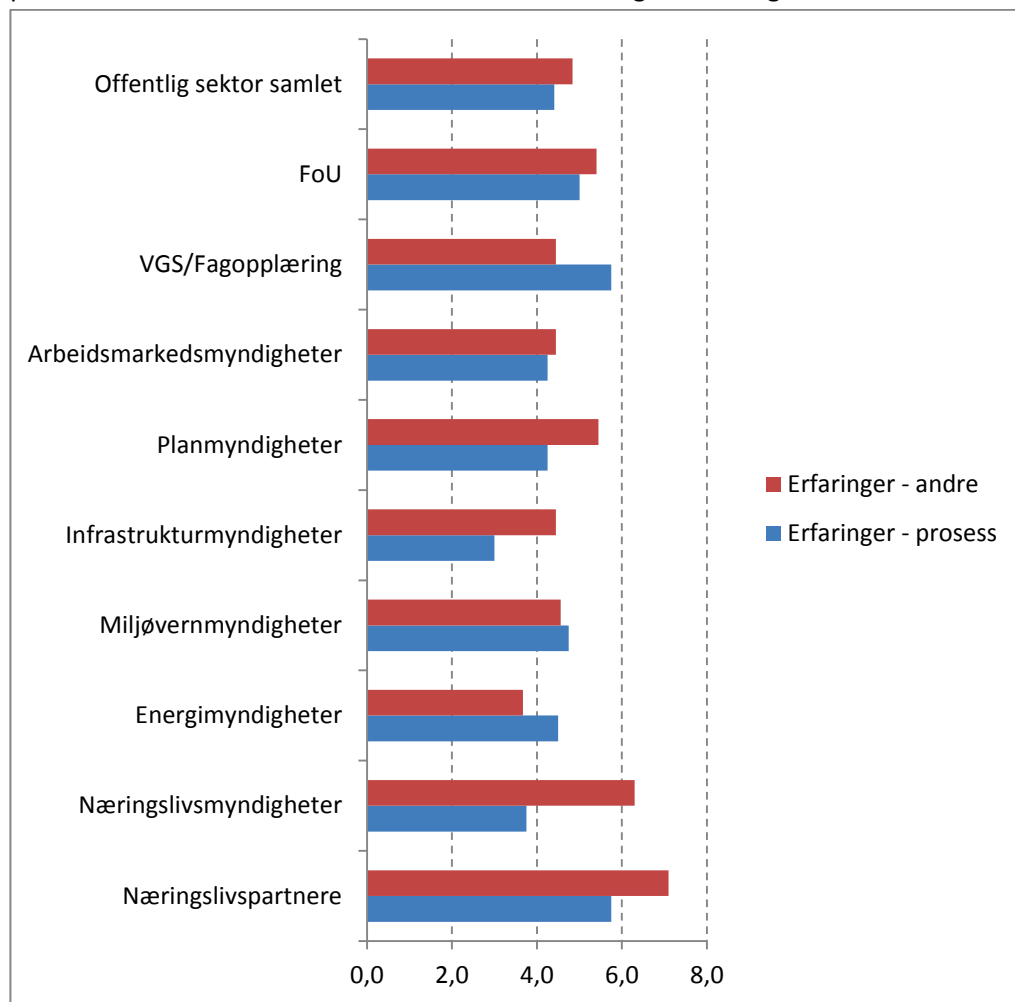


Vurderinger av forventninger og erfaringer varierer imidlertid noe ut fra egenskapene til de ulike næringsaktørene i surveyen. Hvis vi sammenligner respondenter som representerer større prosessindustriaktører med de øvrige, ser vi at forventningene til samarbeidspartnere generelt er noe høyere blant de førstnevnte (med enkelte unntak, men her er forskjellen liten). Særlig har respondenter fra prosessindustrien større forventninger knyttet til «arbeidsmarkedsmyndigheter» og «energimyndigheter». Følgende figur viser dette:



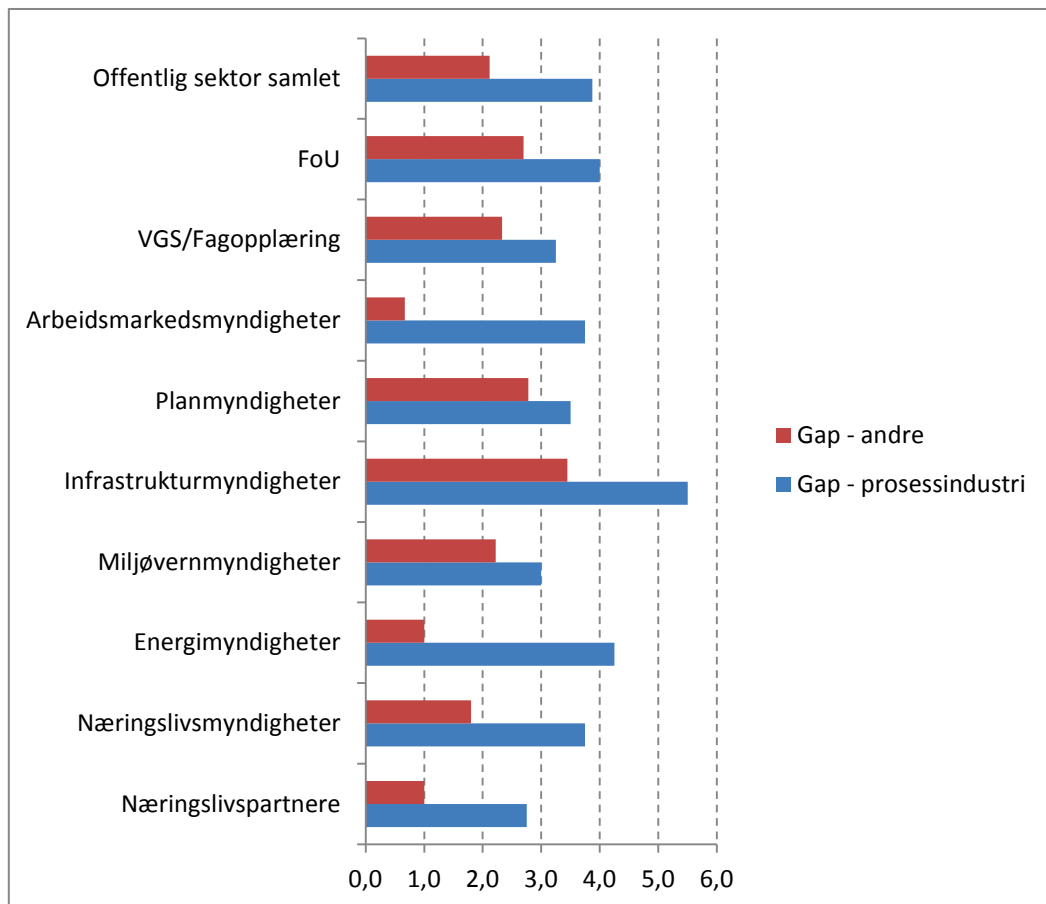
**Figur 7: Sammenligning av forventninger hos respondenter fra prosessindustri og andre næringsaktører. Gjennomsnittscore. N=4 (prosessindustri). N=10 (andre).**

Når vi sammenligner disse to respondentkategoriene i forhold til hvilke *erfaringer* man har gjort seg med samarbeidspartnere, er bildet litt mer sammensatt. Som figuren under viser, finner vi den største forskjellen i erfaringer når det gjelder «næringslivsmyndigheter»; her viser respondentene fra de større prosessindustriaktørene til en klart svakere vurdering av erfaringer:



**Figur 8: Sammenligning av erfaringer hos respondenter fra prosessindustri og andre næringsaktører. Gjennomsnittscore. N=4 (prosessindustri). N=10 (andre)**

Hvis vi så sammenligner forskjellen i *forventningsgap* mellom de to respondentkategoriene, ser vi at det gjennomgående er slik at forventningsgapet er størst hos de store prosessindustriaktørene. Særlig uttalt er forskjellen i forventningsgap når det gjelder «arbeidsmarkedsmyndigheter» og «energimyndigheter». Følgende figur viser dette:



**Figur 9: Sammenligning av forventningsgap hos respondenter fra prosessindustri og andre næringsaktører. Gjennomsnittscore. N=4 (prosessindustri). N=10 (andre).**

## 6.2 OPPSUMMERING AV ANALYSEN

Relasjoner mellom de ulike aktørene i en triple helix framstår som forskjellige alt etter ståsted. For noen, eksempelvis universiteter, globale selskap eller klart definerte sektormyndigheter, kan relasjonen framstå som mindre interessante eller som noe som tas for gitt. I så tilfelle er det grunn til å anta at forventningene til de andre aktørene i 3H er lave, og at det regionale innovasjonssystemet betraktes som i beste fall irrelevant i forlengelsen av dette.

Den gapanalysen som er gjennomført her viser imidlertid at dette ikke er dekkende beskrivelser av vurderingen til utvalgte industriaktører i fylket. Her framstår forventningene til andre aktører som relativt høy – i snitt mellom 7 og 8 på en skala fra 1-10. Gapet mellom forventninger og erfaringer varierer imidlertid mellom små, regionalt forankrede firma og de større globalt orienterte aktørene fra prosessindustrien. En grovkornet oppsummering av forskjellene kan beskrives slik:

**Tabell 13: Oppsummering av gapanalyse**

|             | <b>Små, regionale firma</b> | <b>Globale aktører</b> |
|-------------|-----------------------------|------------------------|
| Forventning | 7                           | 8                      |
| Gap         | 2                           | 4                      |

For små, regionalt forankrede firma vil det regionale innovasjonssystemet ofte være noe som tas for gitt. Slike aktører tilpasser seg det eksisterende systemet og planlegger i liten grad å bryte med den regionale forankringen. I så måte er gapet mellom forventninger og erfaringer relativt lite.

Representantene for de globale aktørene som er spurt om dette, er lokale ledere som er avhengige av å lykkes i en intern konsernkonkurranse om framtidige investeringer. Innovasjonssystemet er globalt. Men ikke desto mindre finner vi en kombinasjon av høye forventninger til det *regionale* innovasjonssystemet og

samtidig en relativ høy grad av frustrasjon med dette, målt som forventningsgap. Disse lederne forventer et innovasjonssystem som er skrudd sammen på en annen måte – som i større grad kan bidra støttende i den konkurransen som de er involvert i. Forventningene til disse lokale lederne av globalt forankrede konsern blir dermed viktig for å identifisere hvilke elementer som bør inngå i en rekonstruksjon av det regionale innovasjonssystemet.

I vår tilnærming antar vi at slike globale aktører kan sees som drivere i en regional innovasjonsstrategi som har som målsetting å basere seg på regionale fortrinn. Basert på de kvalitative dataene fra fokusgruppemøtene, er det også mulig å konkludere med at disse aktørenes forslag til forbedringer av det regionale innovasjonssystemet åpner opp for strategier som kan forankre deres globale kunnskap lokalt. Som et helt sentralt element i dette pekes det på behov for forbedringer i det lokale utdanningssystemet. Dette er også elementer som drøftes videre i kapittel 8.6.

## **7 ENTREPRENØRIELLE OPPDAGELSER – OG NOEN AV DERES FLASKEHALSER**

Nordland har mange entreprenører som ser framover, etter nye måter å utnytte naturen på som gir nye muligheter. Innovasjon av nye ressurser i naturen er en spesiell idrettsgren som stiller store krav til utøverne. Entreprenører kan åpne veien til utvikling av helt nye næringer, men de kan også ofte komme med ideer som kanskje ikke er økonomisk lønnsomme, eller som bare kan bli økonomisk lønnsomme etter store investeringer og endringer av politiske rammebetingelser.

I et regionalt innovasjonssystem der det er mulig å finne og realisere nye strategier må det være en kombinasjon av flere ulike faktorer som gjør det mulig å organisere et sterkt nettverk som kan realisere ideene. Slike sterke nettverk kan bestå av:

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

Mange prosjekter som kan bli eller kunne ha blitt entreprenørielle oppdagelser mangler en eller flere av disse faktorene.

Det er en lang liste med aktuelle prosjekt, og relaterte flaskehalser som hindrer dem i å bli realisert. Nedenfor er noen eksempler som utdypes i dette kapitlet, så som

- OPPLEVELSER INNENFOR REISELIV
- LUKKEDE ANLEGG FOR PRODUKSJON AV LAKS
- REGIONALE ENERGISYSTEM FOR PROSESSERING AV MINERALER MED NATURGASS SOM ENERGIKILDE
- VINDENERGI

- ENERGI BASERT PÅ HAVSTRØMMER
- BEDRE OLJEVERNUTSTYR

Listen viser til et utvalg eksempler på slike områder og muligheter for entreprenørielle oppdagelser som vil kunne vurderes. *Det er viktig å understreke at disse er eksempler og ikke forslag til prioriteringer i strategien som skal fremlegges.*

De sterke prosjektene på denne listen er de som har blitt realisert, eller er i ferd med å bli det, som opplevelser innenfor reiseliv og lukkede anlegg. I de svake prosjektene er det ofte mangel på sterke industriaktører, mangel på politisk støtte, eller andre flaskehalsen som dominerer bildet.

Noen av disse flaskehalsene er utenfor handlingsrommet for de regionale aktørene som planlegger S3 strategien.

1. På noen områder (som mineraler og vindkraft) er det etablert sentraliserte mekanismer for å fatte beslutninger gjennom konsesjonsbehandling som tar lang tid, som er kostbare for investorer, og som har svært usikre utfall. Dette skaper en usikkerhet som undergraver utviklingsprosjekter som kunne ha ført til innovasjon og etablering av nye eksportnæringer.
2. På noen områder, som oljevern, er det etablert effektive sentrale hindringer mot utvikling av et bedre vern av naturen på grunn av de statlige reguleringene av selskapenes innkjøp av oljevernutstyr. Dette er en viktig sperre mot innovasjon i en næring der Nordland fylke har store miljøutfordringer, og leverandører som har muligheter til å være med på utviklingen av nye løsninger
3. Et tredje viktig spørsmål er mangelen på samordning mellom industrielle utviklingsstrategier og to viktige sektorer som står under statlig kontroll: energipolitikk og politikken for olje og gass-sektoren.
4. Produksjon av vannkraftbasert elektrisitet i Nordland foregår i stor grad gjennom kraftselskap som eies av kommunene. Dette er lokalt eide selskap som, i kraft av sine langsiktige inntekter, kunne ha spilt

en viktig rolle i det regionale innovasjonssystemet, som utvikler av nye former for energi kombinert med industri. Disse selskapenes eiere ser imidlertid i stor grad på energiselskapene som en inntektskilde for kommunen. Styrene i disse selskapene har derfor ikke en orientering mot næringsutvikling og innovasjon.

Denne diskusjonen illustrerer at flaskehalsene som hindrer utvikling er mange, og de fins på flere nivå.

## **7.1 LUKKEDE ANLEGG**

Økning av volumet i oppdrett av fisk har to vesentlige barrierer: for, som til nå har vært basert på annen fisk, og forurensning fra de åpne merdene ut i havet. Det er nå funnet en løsning på spørsmålet, gjennom innblanding av biomasse fra landbasert produksjon i fiskeforet (mais). Disse forsøkene viser at oppdrett av fisk gir mye høyere avkastning i form av proteiner enn de nærmeste konkurrentene som spiser det samme foret, gris og kylling. Etter hvert som matvaresituasjonen i verden blir vanskeligere vil det komme reguleringer som favoriserer oppdrett av fisk som proteinkilde for mennesker, i stedet for gris og kylling. Dette åpner for en sterk ekspansjon av norsk oppdrett.

Problem: Forurensning og rømming.

Løsning: Utvikling av en ny type lukkede anlegg, der sjøvannet blir rensert før det slippes ut. Dette vil kunne legge grunnlaget for en vesentlig økning av eksporten av oppdrettslaks fra Nordland.

## **7.2 MINERALER OG NATURGASS**

Nordland har store, til dels ikke-kartlagte ressurser av mineraler. De er beskyttet mot utnytting av strenge vernetiltak. Det finnes nye teknologier som gjør det mulig å bearbeide malm direkte med naturgass, på måter der man ikke slipper ut CO<sub>2</sub>. Dette reiser et tilleggsproblem, å overbevise de nasjonale myndighetene



som har ansvar for olje og gasspolitikken til å føre en ledning med gass i land i Nordland.

Problem: strenge vernetiltak, olje og gassplanlegging

Løsning: en regional strategi for bærekraftig utvinning av mineraler.

### **7.3 VINDENERGI**

Nordland har et meget stort potensial for kraftproduksjon bygd på vind og havstrømmer. I praksis blir utbyggingen av vindkraft hindret av miljøreguleringer der det er omfattende muligheter til anking av konsesjonssøknader. Dette gjør at behandlingen av en konsesjonssøknad i Norge kan ta 4-5 år, mens behandlingen av lignende konsesjoner i Sverige blir gjennomført på 11 måneder. En viktig forskjell er at konsesjonene i Sverige blir avgjort regionalt, med en regional miljødomstol som har det siste ordet, mens de i Norge kan ankes til regjeringen, og må løses i diskusjoner mellom energimyndigheter og vernemyndigheter sentralt. Resultatet er at energiprodusenter unngår å sette i gang prosjekt på land i Nordland på grunn av usikkerheten og de store kostnadene som det norske konsesjonssystemet skaper. Utbygging av vindmøller til havs er regulert av olje og energidepartementet.

Problemer: Reguleringene av konsesjonssøknadene.

Løsning: En «svensk modell» med regionalisert miljøforvaltning og regionale beslutninger.

Et tilleggsproblem med utbygging av grønn energi er at Nordland har et overskudd av kraft, og at det ikke er mulig å eksportere mer kraft fordi overføringsnettene ikke er bygd ut.

Løsning: Samordning mellom energipolitikk og industripolitikk, som fører til at det bygges industri som kan bruke kortreist kraft, altså regionale energisystemer.

## **7.4 ENERGI BASERT PÅ HAVSTRØMMER**

Nordland har gode forhold for produksjon av energi basert på tidevann/havstrømmer, og denne teknologien er allerede under utprøving i Gimsøy-strømmen og i Hammerfest. Selskapet Hydra Tidal åpnet i 2010 et eksperimentelt anlegg (Morild) som har vært under uttesting, bl.a. med støtte fra Innovasjon Norge og Enova. Etter vel ett års prøvedrift måtte konstruksjonen tas på land for forbedringer, men selskapet har fortsatt stor tro på teknologien og at dette vil kunne settes i drift i store havstrømmer som f.eks. Moskenesstraumen etter strukturelle forbedringer.

Innovasjonssperre: Tilgangen på risikokapital ser ut til å være en utfordring for videreutvikling av denne teknologien. I tillegg vil den på samme måte som vindkraft måtte konkurrere kommersielt med andre og mer utviklede former for fornybar energi (vannkraft). Begrensninger ved tidsrammen for virkemidler for teknologiutvikling som den grønne sertifikatordningen ser også ut til å gi manglende insentiver for nordnorsk teknologiutvikling og produksjon.

## **7.5 REISELIV OG OPPLEVELSESNERINGER**

Reiselivet har de siste årene styrket sitt kunnskapsgrunnlag vesentlig både i Nordland og ellers. Fokuseringen på samskaping av opplevelser i tett integrasjon med kunder har utløst en betydelig kompetanseheving og oppmerksomhet særlig innenfor bedriftsnettverk som Arenaprosjektet «Innovative Opplevelser», VRI-programmet og FoU-satsingen «Opplevelser i Nord»). Reiselivsnæringen fremstår i dag med et vesentlig bredere kunnskapsgrunnlag enn for bare få år siden, og med gode relasjoner til FoU. Innenfor reiselivet får kompetanseheving innen opplevelsesbasert bedrifts- og produktutvikling en stadig sterkere betydning som driver av innovasjon. Samtidig viser analyser av det nordnorske reiselivet mot konkurrenter at langsiktige strategiske allianser og partnerskap vil være avgjørende for å sikre tilgjengelighet for besøkende.

Innovasjonssperre: Reiselivets karakter av å være svært sammensatt og ressursavhengig gjør at innovasjon og videreutvikling av opplevelsesnæring og

næringsinnovasjon hemmes av manglende støtte i form av infrastruktur og strategiske partnerskap som kan sikre ressurstilgang og økt tilgjengelighet. I tillegg gir en høy arbeidsintensitet, høyt innenlands kostnadsnivå og sesongbasert virksomhet store utfordringer i forhold til lønnsomhet.

Løsning: Dette må møtes med nye strategier og forretningsmodeller som både gir økt differensiering og industrialisering innen reiselivet. Forbedret koordinering mellom infrastrukturutvikling, forvaltning av ressursgrunnlaget og innovasjon i konseptuering og markedsorientering vil være avgjørende for det opplevelsesbaserte reiselivets videre utvikling i Nordland. Økende individualisering og nettbasert kommunikasjon og distribusjon gir også muligheter til å understøtte større grad av selvbetjening på kundesiden og økt lønnsomhet.

## **7.6 BEDRE OLJEVERNUTSTYR**

Nordland har en aktiv næringsklynge som produserer oljevernutstyr. Bedriften Norlense er sentral i dette miljøet. Gjennom etablering av nettverksprosjektet Arena Beredskap er det utviklet et bredere næringsmiljø innen oljevern, beredskap og maritim virksomhet som har stort potensiale både ved økt oljevirkosomhet i nord og gjennom eksport.

Innovasjonssperre: OEDs bestemmelse om at selskapene skal bruke «det beste tilgjengelige utstyret». Dette kravet sikrer ikke at oljevern og beredskapsløsninger er adekvate for arktiske operasjonsbetingelser; m.a.o. lite krevende kunder. En annen hemsko er at beredskapsansvaret er delt mellom operatørselskaper og offentlig sektor på en måte som ikke bidrar til etterspørsel i tråd med økende virksomhet i nord. Sentralisert forvaltning bidrar ytterligere til marginalisering av leverandørindustri og offshore servicevirksomhet i nordområdene.

Løsning: OED må kreve at selskapene skal bruke utstyr som er bedre enn dagens, og sette en frist for oppgraderingen. Det vil fungere innovasjonsdrivende. Regionalisering av nasjonal beredskapsorganisering i nord vil kunne stimulere denne utviklingen ytterligere.

## 7.7 BÆREKRAFTIG UTVIKLING

Denne diskusjonen illustrerer at flaskehalsene som hindrer utvikling er mange, og de fins på flere nivå.

Skal samfunnet i Nordland få anledning til å utvikle seg basert på naturressurser trengs det en bedre samordning mellom vern av naturen og koordinering av beslutninger som åpner for økonomisk utvikling som gjør det mulig å fatte legitime beslutninger og vekst og vern i vanskelige konflikter. På flere områder som er sentrale for utvikling i Nordland har forsøk på å få til slike samordnende prosesser brutt sammen. Resultatet er en «krig» mellom vekst og verneinteresser. I praksis bidrar denne krigen til lange sentraliserte beslutningsprosesser som på en effektiv måte hindrer investeringer i nye prosjekt ved å skape usikkerhet og ved å trenere beslutninger. Resultatet er ofte at investeringer som kunne ha gitt en bærekraftig utvikling og lagt grunnlag for innovasjon i Nordland i stedet kommer andre steder. Et viktig unntak er oppdrettsnæringen. Her ble det på et tidlig tidspunkt i denne næringens utvikling lagt et grunnlag for et forvaltningsregime som har støtte fra næringen og myndighetene. Nye prosjekter, som lukkede anlegg, bygger nettopp på en bærekraftig strategi der hensynet til naturen er en viktig innovasjonsdriver.

## 8 FORSLAG TIL INNHOLD OG INNRETNING AV INNOVASJONSSTRATEGI FOR NORDLAND

Som vist i det foregående vil en smart innovasjonsstrategi i Nordland måtte ta utgangspunkt i prioriteringer bygd på en analyse av hva de konkurransedyktige sektorene Nordland er spesialisert på og deres muligheter til å gå i nye, smarte retninger som legger grunnlaget for nye eksportnæringer ut av regionen.

### 8.1 NORDLAND HAR ET GODT GRUNNLAG

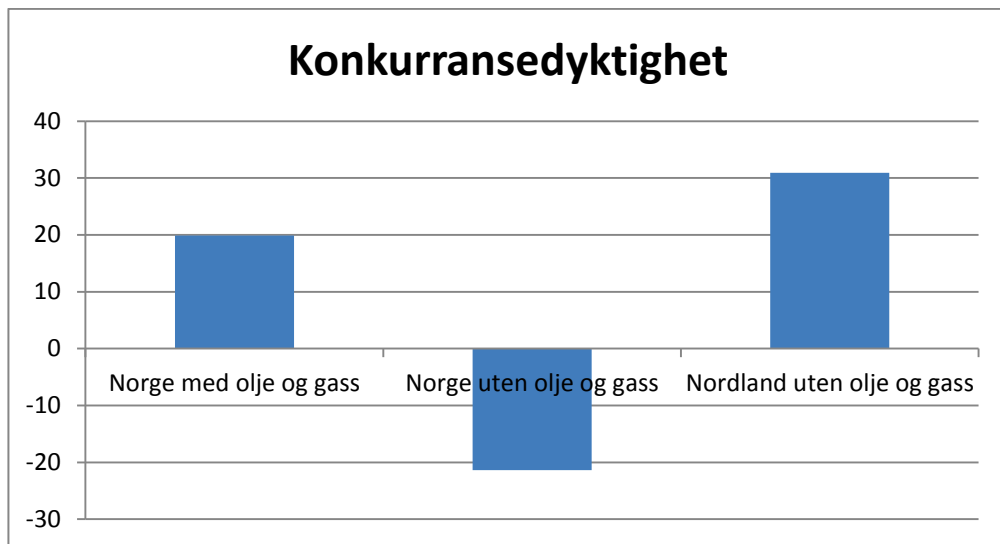
Vi har sett at eksporten ut av Nordland skjer fra tre sentrale klynger med et stort internasjonalt eksportvolum (prosessindustri, marin sektor og opplevelser), samt fra 36 sektorer (SSBs Panda-sektorer) som både leverer til disse store eksportklyngene og eksporterer selv. Noen av disse 36 sektorene har det meste av sine leveranser til andre enn de store eksportsektorene. Vi omtaler dem likevel i denne sammenhengen som «leverandørsektorer».

Denne kritiske massen legger grunnlaget for en meget sterk regional økonomi. Vi finner denne styrken ved å se på eksporttallene<sup>3</sup>.

I følge SSB var den totale eksporten fra Nordland til Norge og resten av verden i 2010 23,5 MRD NOK, utenom olje og gass. Våre anslag tilsier at reiseliv og opplevelser i Nordland eksporterte for 2,5 MRD NOK. Dette gir en total eksport på 26,7 MRD NOK, og et *netto eksportoverskudd* på 12,4 MRD NOK. Netto eksportoverskudd fra Nordland utenom olje og gassproduksjon var **30,9 %** av den totale handelen ut og inn av Nordland. Det tilsvarende tallet for Norge *inkludert* eksporten av olje og gass er **19,9 %**. Utenom olje og gassproduksjon inkludert transport av gass har Norge et *eksportunderskudd* på **-21,4 %** av den totale handelen ut og inn av landet.

---

<sup>3</sup> Det understrekes at dette perspektivet ikke innbefatter offentlig sektor eller tar høyde for overføringene i den nasjonale økonomien. Tolkningen må derfor skje med edruelighet.



**Figur 10 Konkurransedyktighet målt som nettoeksport i andel av total utenrikshandel for Norge og Nordland**

Eksporttallet for Nordland inkluderer en betydelig eksport til resten av Norge. Nordlands eksporttall illustrerer altså også til en viss grad integrasjonen av økonomien i Nordland i den norske økonomien. Men ser vi på de nasjonale tallene har de store eksportsektorene som er viktige for Nordland også høye score på RCA eller «revealed competitive advantage» indeksen som måler eksportoverskuddet til utlandet på sektorbasis (se Nordic strengths by Lars Coenen in Mariussen & al. 2005).

Dersom vi godtar at nettoeksport er en indikasjon på konkurransedyktighet i regionen indikerer disse tallene at økonomien i Nordland er mer konkurransedyktig enn den nasjonale økonomien i Norge som helhet.

Disse konkurransedyktige eksportsektorene i Nordland overlever i en nasjonal norsk økonomi som har et ekstremt høyt kostnadsnivå på grunn av en sterk spesialisering innenfor en sektor: olje og gass. Inntil nylig har framveksten av olje og gassindustrien i Norge foregått utenfor Nordland.

Leveransene fra leverandørindustrien til prosessindustri og marin sektor var 8,9 MRD NOK i 2010.

Eksporten fra Nordland til Norge og resten av verden fordeler seg slik på hovedsektorene 2010:

**Tabell 14 Hovedsektorer for eksport i Nordland i 2010**

|                                                                     |         |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| Prosessindustri utenom olje og gass. (metaller, mineraler, kjemisk) | 5,9 MRD |
| Marin sektor                                                        | 9.1 MRD |
| Reiseliv, opplevelser                                               | 2.8 MRD |
| Eksport fra leverandørindustrien                                    | 5,7 MRD |

De unike kunnskapene som gjør dette store eksportoverskuddet utenom olje og gass mulig vedlikeholdes og utvikles gjennom innovasjonssystem med ulike kombinasjoner av innovasjon gjennom gjøring og bruk (DUI) og innovasjon gjennom forskning og teknologisk utvikling (STI). En kritisk faktor i vedlikeholdet av denne typen system som kombinerer praktisk kunnskap og forskning i lønnsomme strategier er lokale og regionale samfunn der denne kombinasjonen av DUI og STI blir lokalt forankret (4H).

### **8.1.1 Nordland i Nord**

I tillegg til å skille seg positivt ut når det gjelder verdiskaping og eksportorientering skiller Nordland seg sterkt fra nabofylkene i nord, noe som vises tydelig når vi ser på forskjeller i vareeksporten fra de nordnorske fylkene. Forskjellene i struktur og skala i næringslivets størrelse går fram av figuren nedenfor. For mer detaljert figur viser vi til vedlegget.

Nordlands andel av eksporten fra Nord-Norge utgjør samlet 61 %, mens andelen for bearbejdede varer (industri) er hele 94 % av totalen for landsdelen.

**Tabell 15 Eksportverdi fylkesfordelt vareproduksjon i Nord-Norge 2012 (Kilde: SSB) Tall i millioner kroner.**

|                                                          | 18 Nordland | 19 Troms | 20 Finnmark | NordNorge |
|----------------------------------------------------------|-------------|----------|-------------|-----------|
| Varer i alt                                              | 19084       | 4649     | 4996        | 28729     |
| Matvarer, drikkevarer, tobakk                            | 6856        | 3994     | 2828        | 13678     |
| – Fisk                                                   | 6707        | 3946     | 2705        | 13358     |
| Råvarer, unntatt brenselstoffer                          | 958         | 72       | 1629        | 2659      |
| Brenselstoffer                                           | 2           | 0        | 465         | 467       |
| Bearbeidede varer, unntatt matvarer, drikkevarer, tobakk | 11267       | 583      | 73          | 11923     |

Trusselbildet er Nordland som en marginalisert og avindustrialisert periferi som er avhengig av offentlig sektor, med naturressurser som utnyttes av eksterne operatører og selskap på måter som ikke gir lokal sysselsetting. Befolkningen som kunne ha lagt grunnlaget for en lønnsom reiselivsnæring, industriell utvikling, marine næringer og andre former for økonomisk utnytting av natur, er borte. Hovednæringen er eldreomsorg. Trusselbildet kan bli virkelighet dersom noen negative sider ved dagens politikk videreføres: kortsiktig økonomisk planlegging og mangel på sektorsamordning som fører til at lokale og regionale arbeidsmarked fragmenteres og industrikulturer og andre lokale kulturer som kan etablere basis for entreprenørskap innenfor reiseliv, marine næringer og opplevelser, forvitrer.

Investeringsbeslutninger hos tre sentrale aktører kan bryte denne utviklingen: konserner og andre virksomheter som kan utnytte natur økonomisk og bærekraftig gjennom langsiktige investeringer, myndigheter på nasjonalt og regionalt nivå som kan legge til rette gjennom ulike typer infrastrukturtiltak og ungdom som kan investere langsiktig i hus og bygge lokalsamfunn. Det er her 4 H kommer inn. En globalt konkurransedyktig regional industriell utviklingsstrategi som kan utløse nye industrielle investeringer forutsetter nye former for samordning mellom energi, infrastruktur, ressursforvaltning, utdanning, forskning og andre sektorer (triple helix).

I et alternativt fremtidsbilde viser det seg at Nordland blir løsningen på det strategiske spørsmålet Norge står overfor når oljeinntektene går ned, og Norge må gjenoppbygge fastlandsindustrien for å kunne opprettholde en handelsbalanse som kan vedlikeholde velferdsstaten. I dette langsiktige



perspektivet har Nordland nøkkelen til å reindustrialisere Norge. Det kan skje gjennom praktisk bruk av nye former for forskningsbasert innsikt i hvordan naturressursene i fylket kan utnyttes lønnsomt, innenfor opplevelser, maritim sektor, prosessindustri, i leverandørene til disse industriene og i nye relaterte næringer.

## 8.2 UTGANGSPUNKTET FOR NORDLAND I DE STERKE NÆRINGENE

I analysen nedenfor vil vi presentere tre sterke eksportklynger (marin sektor, prosessindustri og opplevelser) og deres leverandører. Innovasjonene i nøkkelbedriftene eller kjernene i disse eksportrettede sektorene er kort beskrevet nedenfor.

| Spesialisering          |                                               | Prosess-industri                                                                                                                                                          | Marin                                                                            | Turisme/opplevelser                                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SMART<br>SPESIALISERING | Innovasjon innenfor den spesialiserte kjernen | Lokal DUI<br>Global STI<br>Regional STI-støtte                                                                                                                            | Lokal DUI<br>Nasjonal STI<br>Regional STI-støtte                                 | Lokal DUI<br>Klyngeutvikling<br>Regional STI-støtte                                                  |
|                         | Innovasjon i leverandør-industrien            | Bruker – produsent relasjoner. Forsknings- og konsulentdrevet støtte til leverandørutvikling og nettverkssamarbeid. Klyngeutvikling. (Eksempel: oljevern, maritim klynge) |                                                                                  |                                                                                                      |
|                         | Entreprenørielle oppdagelser                  | Store regionale skippertak (eksempel: solcelle-industri)                                                                                                                  | Drives av sterke aktører i kjernen (eksempel: oppdrett av torsk, lukkede anlegg) | Et fremvoksende regionalt innovasjonssystem (eksempel: fra overnatting og servering til opplevelser) |

En Smart spesialiseringsstrategi ser på sammenhengene mellom

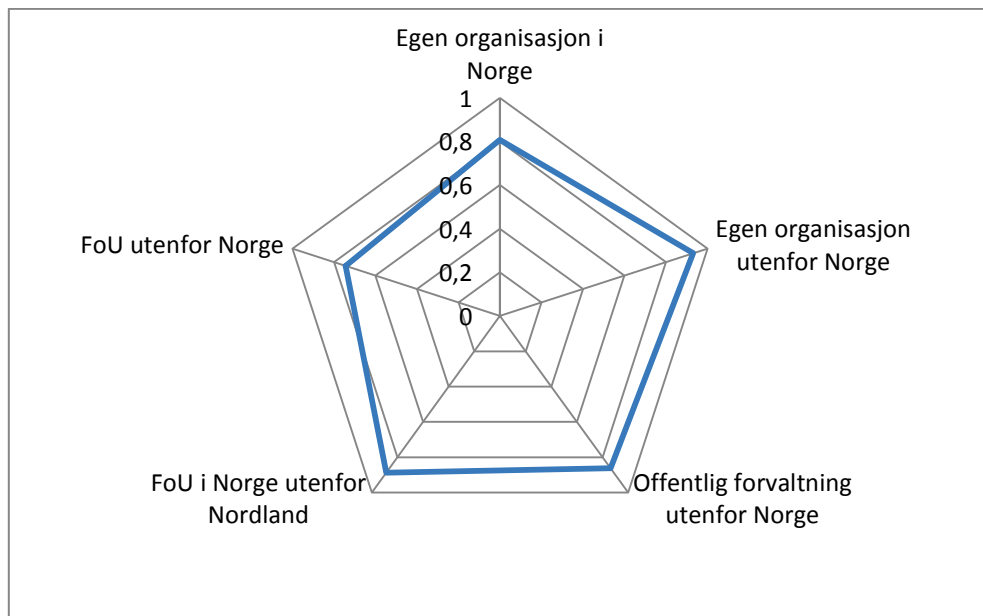
1. **Innovasjonsprosessene** inne i den spesialiserte kjernen,
2. **Innovasjonssystemene** til leverandørindustrien og
3. **Entreprenørielle oppdagelser**, der helt nye sektorer eller produkter skapes.

I det følgende går vi nærmere inn på utgangspunktene innenfor de sterke næringsområdene i Nordland som gir basis for en videre regional spesialisering og innovasjon.

### **8.2.1 KONSERN I PROSESSINDUSTRI: GLOBAL/ NASJONAL STI – LOKAL DUI**

Prosessindustrien og marin sektor domineres av store konsern med innovasjonsnettverk som gir STI. Innenfor metaller og kjemisk industri er globale innovasjonssystem viktige, mens innovasjonssystemet i marin sektor er nasjonalt.

Figuren nedenfor viser et «typisk» innovasjonsnettverk for et konsern.



**Figur 11 Innovasjonsnettverk for konsernbedrift prosessindustri i Nordland**

De sentrale delene av dette innovasjonsnettverket er egen organisasjon (internt i konsernet) i Norge og utenfor Norge, FoU institusjoner i Norge og utenfor Norge, og offentlige institusjoner utenfor Norge. I disse STI-pregede innovasjonssystemene er det bare verdensledende forskning som gjelder. Med unntak av de nasjonale innovasjonssystemene i oppdrett og olje og gass fins denne verdensledende forskningen i all hovedsak i utlandet. For konsernenes STI-dominerte innovasjonssystem blir det regionale innovasjonssystemet oppfattet som lite relevant. Konsernene er imidlertid svært opptatt av sin egen evne til å innovere internt i selskapene. Denne evnen er avhengig av de regionale arbeidsmarkedene konsernene opererer i. Prosessindustriens konkurranseevne både på kort sikt, i forhold til produktmarkedene, og på lang sikt, i forhold til å få investeringer er avhengig av bedriftsorganisasjoner med verdensledende produktivitet, er basert på lokalt forankret kunnskap og DUI som bidrar til innovasjonene i bedriftene.

En sentral institusjon i prosessindustriens DUI-pregede regionale innovasjonssystem er fagopplæring i videregående skole. Prosessindustrien klarer bare å fortsette å eksistere i et ekstremt høykostnadsmiljø når det gjelder lønninger fordi de har avanserte fagarbeidere. Ledelsen av bedriftene er svært opptatt av betydningen av disse regionale innovasjonssystemene, fordi de er en viktig faktor i opprettholdelsen av produktiviteten og de regionale arbeidsmarkedene, som er den viktigste konkurransefaktoren til prosessindustrien i Nordland i konkurransen om investeringer fra konsernene. Flere ledende bedrifter har derfor tett og aktivt samarbeid med videregående skole, og de vil gjerne forbedre disse relasjonene.

For prosessindustrien som opererer i globale markeds- og innovasjonsstrukturer finner man i liten grad relevant FoU-støtte regionalt og velger i stor grad å hente denne gjennom konsernstrukturer og/eller utenlands. Det representerer en stor utfordring for FoU-siden å komme i inngrep og bli relevant kunnskapspartner for disse konsernbedriftene.

En annen erfaring i oppbyggingen av FoU-støtte fra Narvik-miljøet (Høgskolen og Norut) er ved oppbyggingen av solcelleindustrien (PV-industrien) i Glomfjord og Narvik. Her ble det over kort tid etablert FoU-inngrep i utviklingen av prosessen, men samtidig ble FoU-enheten i selskapet sentralisert i konsernet (Herøya, Oslo), noe som bidro til at man lokalt ble svært sårbar samtidig som produksjonsenhetene ble «filialisert». Samtidig manglet etableringen av den nye produksjonen det normale partssamarbeidet fra prosessindustrien, noe som også medvirket til at konsernledelsen på et seinere tidspunkt iverksatte kvalitetsforbedrende organisering av produksjonsprosessen for å oppnå nødvendige kvalitets- og kostnadsforbedringer. Samlet medførte dette at det var svært få bindinger og muligheter for å påvirke nedleggingsbeslutningen, samtidig som den produktivitetsforbedring som ble realisert, kom for seint.

Det fremkom i fokusgruppediskusjonene fra bedriftene at FoU-miljøene i Nordland i liten grad oppleves som sterke og relevante. Innenfor de industrielle miljøene i Mo og Glomfjord blir FoU-kompetanse og bistand i stor grad etterspurt ved NTNU/Sintef, der det ofte eksisterer koblinger gjennom tidligere utdanning og

rekruttering. Dette har medført at Narvik-miljøets oppretting av avdelinger på Helgeland har vært problematiske. Et annet synspunkt er dog at prosessindustribedriftene også opplever at avstanden til å involvere NTNU/SINTEF-systemet kan være lang og tilgjengeligheten tilsvarende lav.

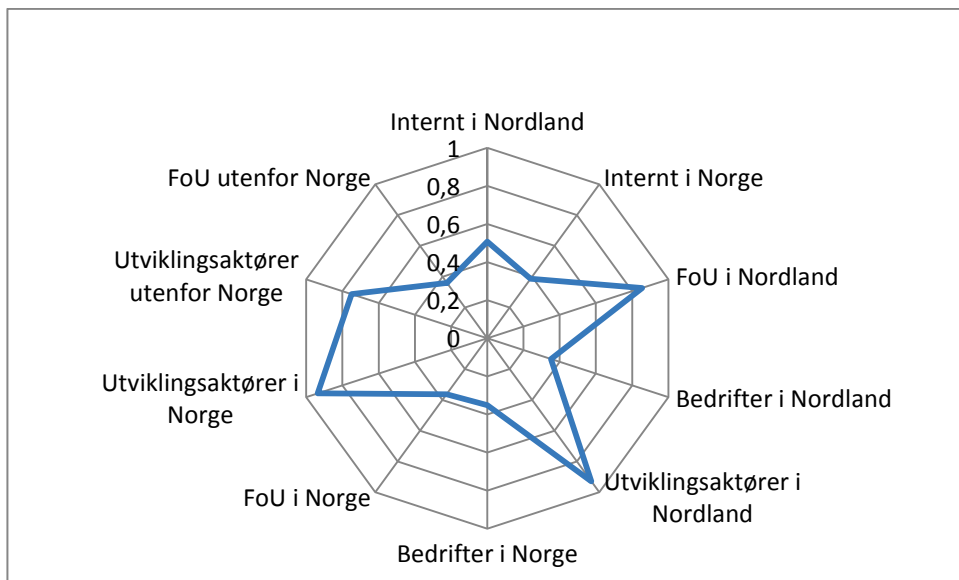
Forbedring av både tilgjengelighet og relevant bredde i FoU-støtten vil kanskje kunne skapes gjennom å legge til rette for økt omfang av desentralisert FoU-støtte til industrimiljøene, slik det legges opp til ved etableringen av «Campus Helgeland». Fra det regionale partnerskapets side vil dette medføre en dreining fra å påvirke omfanget av relevant FoU-støtte gjennom styringsmessige insentiver til heller å fokusere på tilrettelegging for regionale/lokale institusjonelle løsninger med økt konkurranse på FoU-tilbudssiden.

### **8.2.2 REISELIV: Lokal DUI, klyngeutvikling og STI-støtte**

Noen av hovedtrekkene vi ser i utvikling av det opplevelsesbaserte reiselivet er

- Personlige nettverk mellom aktive og kunnskapsrike serieentreprenører med dyp innsikt i bransjen. Dette er de sentrale personene i flere av nøkkelbedriftene.
- Regionale innovasjonssystem med tette forbindelser til regionale institusjoner og svake lenker til nasjonale og globale nettverk.

Et eksempel på det siste er illustrert i figuren nedenfor. De sentrale aktørene i dette nettverket er institusjoner som driver utvikling regionalt, nasjonalt og internasjonalt, kombinert med regionale FoU institusjoner.



**Figur 12 Innovasjonsnettverk reiseliv Nordland**

For opplevelser er det utviklet forskningsbaserte regionale støttefunksjoner til DUI-innovasjonene i kjernebedriftene.

Reiselivet har på samme måte som industri og andre næringer tidligere vært preget av en praksisbasert kunnskapsbase og relativt begrenset omfang av forskningsstøtte. Dette har endret seg betydelig de seinere årene gjennom fremveksten av bedriftsnettverk som har bidratt til å strukturere næringens forhold til forskning, utdanning og virkemiddelapparat i Nordland.

På forskningssiden er det blitt etablert støtte til det opplevelsesbaserte reiselivet. Feltet er relativt nytt i Norge og FoU- og utdanningsmiljøet i Bodø har tidlig etablert kompetanseutvikling og forskningsstøtte til den opplevelsesbaserte kunnskapsutviklingen i nordnorsk reiseliv. Gjennom Forskningsløft Nord satsingen «Opplevelser i Nord» ble det i 2009 etablert et bredt FoU-samarbeid mellom kunnskapsmiljøene i Bodø (Nordlandsforskning/Universitetet i Nordland/HHB) og Universitetet i Tromsø innenfor opplevelsesbasert produktutvikling og opplevelsesdesign.

Programmet retter seg mot forskningsbasert kunnskapsproduksjon knyttet til nye kundeperspektiver, produksjon og destinasjonsutvikling. Forløperen til FoU-konsolideringen var det opplevelsesøkonomiske perspektivet til Pine & Gilmore<sup>4</sup>, samt etableringen av sterke bedrifts- og destinasjonsnettverk som så behovet for økt FoU-støtte til videre innovasjonsaktiviteter med basis i opplevelsesskaping. Nordlandsforskning har deltatt i etablering og følgeforskning til arenaklyngen «Innovative Opplevelser» i nordre Nordland, i samarbeid med virkemiddelapparat og fylkeskommunen.

Gjennom utviklingsaktivitetene i arenaprogrammet (InnOpp) og regionale nettverksdannelser i destinasjonsmiljøene for øvrig (Helgeland, Vesterålen, Ofoten) er både den relevante kunnskapsstøtten fra forskning og utdanning blitt vesentlig utvidet. Det er også skjedd institusjonelle forbedringer av kunnskapsstrukturen regionalt, bl.a. gjennom etableringen av det forskningsbaserte kompetansesentret Novadis (Nordlandsforskning, HHB, PHS) med viktige funksjoner som kontaktpunkt og koordineringsorgan for det opplevelsesbaserte reiselivet. Tilgangen på forskningsbasert støtte gjennom utdanning og forskning bidrar også til redusert fare for «lock-in» og at reiselivet i Nordland markerer seg på nasjonale forskningsarenaer. Dette bidrar igjen til økt synlighet for næringen i forbindelse med forvaltning og økende oppmerksomhet om den opplevelsesbaserte næringsutviklingen i fylket.

### **8.2.3 MARIN SEKTOR: LOKAL DUI, REGIONAL OG NASJONAL STI-STØTTE**

Marin sektor står for en betydelig verdiskaping i Nordland og har også en ledende stilling i næringen nasjonalt, særlig innen havbruk. Rik tilgang på kystarealer og lokaliteter ga grunnlag for vekst i oppdrett og støttenæringer langs kysten i Nordland. Økende havbruksproduksjon i fylket førte også til en konsentrasjonsprosess på eiersiden (bl.a. Fjord) med hovedkontor i Nordland. Etableringen av en nasjonal arenaklynge innen havbruk forsterket denne

---

<sup>4</sup> Se Pine, J. and Gilmore, J. (1999) *The Experience Economy*, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

utviklingen og la etter hvert grunnlaget for etableringen av et nasjonalt ekspertcenter (NCE) innen akvakultur og havbruk i Nordland. NCE-dannelsen var avgjørende både for økt forskningsstøtte til viktige utviklingsområder innen lakseoppdrett, og til økt forskning og satsing på nye marine arter som torskeoppdrett. Gjennom etableringen av NCE er også relasjonene til nasjonale FoU-institusjoner som Nofima og Sintef blitt styrket og bedre strukturert, og deres tilstedeværelse innenfor relevante kunnskapsområder styrket.

Etableringen av NCE har bidratt sterkt til å styrke koblingene mellom havbruksnæringen og forskningsmiljøene. Forsknings- og utdanningsmiljøet ved Universitetet i Nordland har vært nært knyttet til etableringen og utvikling av Arena og NCE-nettverkene i Nordland, bl.a. på bakgrunn av det regionale samarbeidet med Fjord-konsernet (Fjord-skolen) som dannet grunnlaget for økt satsing på opplæring, etter- og videreutdanning. På denne måten ble det praksisbaserte kunnskapsfeltet gradvis sterkere koblet til STI-strukturer og støtteaktiviteter gjennom forskning og tilpasset utdanning.

Utviklingen av tettere FoU-støtte til den marine næringen (havbruk) i Nordland ledet også til at UiN (ved avdelingen for biovitenskap og akvakultur) etablerte et nasjonalt kompetansesenter innenfor akvakultur som har medvirket til økt bredde og desentraliserte etter- og videreutdanningstilbud til nøkkelpersonell innen havbruksnæringen. Det er også etablert flere næringsrettede hel- og halvårsheter innen universitetets utdanningstilbud overfor havbruksnæringen gjennom denne utviklingen.

I dag fremstår marin sektor i Nordland som ledende i nasjonalt målestokk og med betydelige STI-koblinger som grunnlag for videre næringsutvikling og nyskaping.

### **8.3 INNOVASJONER I LEVERANDØRINDUSTRIENE**

Innovasjonssystemene til leverandørindustrien er mer sammensatt. For opplevelsesprodusentene er leverandørene av utstyr en viktig medspiller inne i kjernen av deres innovasjonsprosesser. Innenfor de to andre sektorene er det utviklet viktige teknologiske støttefunksjoner, som laboratorietjenester, utstyr til



merder, oljevernutstyr, logistikk osv. To sentrale sektorer er produksjon av elektrisitet og for til oppdrettsfisk. For til oppdrettsfisk er en sentral del av verdikjeden i marin sektor, og den er drevet av STI. Flere andre leverandørsektorer er på samme måte dypt integrerte i aktiviteten i kjernebedriftene, som IKT, produksjon av maritimt utstyr og tekstiler (merder, oljevern). Samtidig har de også i flere tilfeller en betydelig egen eksport ut av regionen.

Et slående trekk ved flere viktige sektorer innenfor leverandørindustrien er at kontaktene til teknologiske forskningsmiljø oppleves som svake. Eksempelvis finnes det laboratorietjenester innenfor prosessindustri og i marin sektor som drives på rent kommersiell basis, uten at offentlig finansiert forskning er en integrert del av bedriftenes oppgaver. Flere av disse bedriftene er på et varierende teknologisk nivå, og de kan risikere å falle ut av teknologiske forskningsprogram som er orientert mot forskningsfronten og ikke mot industrialisering.

Policy-virkemiddel rettet mot sektoren har til dels tatt utgangspunkt i leverandørutvikling gjennom ulike typer bedriftsnettverk. Bedriftsnettverk er viktig for å styrke evnen til DUI-innovasjoner i svake bedrifter. I en videreføring av dette arbeidet foreslår vi at det etableres tettere kontakt opp mot kjøperne (de store konsernene eller offentlig sektor), og relevant teknologisk forskning.

Analysen som presenteres i denne rapporten indikerer at flere av leverandørsektorene har kommet langt i å kombinere lokale leveranser med eksport av produkter og tjenester. Det bør først og fremst arbeides med å rette de regionale virkemidlene inn mot disse avanserte bedriftene, med sikte på å styrke eksportorienterte strategier som bygger på lokalt forankrede fortrinn.

En bør støtte prosjekter med utgangspunkt i et eller flere av følgende kriterier:

- Potensial for industrialisering av teknologi og ny eksportdrevet vekst
- Kontakter med krevende regionale, nasjonale eller globale kunder

- Kontakter med regionale, nasjonale eller internasjonale kunnskapsinstitusjoner og kilder for nasjonal eller internasjonal forskningsfinansiering (Horizon 2020).

Prosjektene må kunne bidra til

- Langsiktig utvikling av regionale innovasjonssystem med nasjonale og globale nettverk
- Styring av de lokale innovasjonssentrene (den tyske modellen) ved at prosjekter legges til dem.

På dette området har regionen et betydelig handlingsrom, gjennom samordning mellom Innovasjon Norge, Regionale Forskningsfond Nord og regionale utviklingsmiddel gjennom VRI. VRI vil her kunne være et «lavterskelnivå» som bidrar til å initiere større prosjekter med annen finansiering.

## **8.4 ENTREPRENØRIELLE OPPDAGELSER FORUTSETTER EN STRATEGI FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING**

Skal samfunnet i Nordland få anledning til å utvikle seg basert på naturressurser trengs det en bedre samordning mellom vern av naturen og koordinering av beslutninger som åpner for økonomisk utvikling som gjør det mulig å fatte legitime beslutninger om vekst og vern i vanskelige konflikter. På flere områder som er sentrale for utvikling i Nordland har forsøk på å få til slike samordnende prosesser brutt sammen. Resultatet er en «krig» mellom vekst og verneinteresser. I praksis bidrar denne krigen til lange sentraliserte beslutningsprosesser som på en effektiv måte hindrer investeringer i nye prosjekt ved å skape usikkerhet og ved å trenere beslutninger. Resultatet er ofte at investeringer som kunne ha gitt en bærekraftig utvikling og lagt grunnlag for innovasjon i Nordland i stedet kommer utenfor Nordland og Norge.

Dersom man skal forholde seg til bærekraft på et regionalt nivå vil det innebære to typer nødvendige endringer som forutsetning for innovasjonsstrategien. For det første ligger nøkkelen til å kunne utvikle en reindustrialiseringsstrategi for

sterke norske ressurs- og industriregioner (som Nordland) i at dette skjer innenfor en internasjonal/global kontekst som er større enn den norske. Eksempelvis gir prioriteringen av reindustrialisering innenfor EU som grunnlag for videreutvikling av innovasjon og velferd direkte føringer på næringspolitikk, regionalpolitikk, miljøpolitikk og bærekraft i tilpasningene. Prioritering av reindustrialisering som en innovasjonspolitisk strategi i Norge krever også en sterkere integrasjon og avveining mellom nasjonale politikkområder som setter rammer for regional utvikling.

Dessuten vil en proaktiv regional tilpasning til føringer fra internasjonale og globale konkurransemessige/innovasjonsmessige rammebetingelser kreve at det regionale handlingsrommet og oppgavefordelingen mellom nasjonalt og regionalt nivå utvikles i retning av økt regionalisering. For å integrere et økende krav til bærekraft i utvikling av næringsstruktur og innovasjon innebærer dette også at det må utvikles hensiktsmessig forvaltning og organisering som kan ivareta helhetlig utvikling og bidra til økt bærekraft ut fra ulike betingelser på det regionale plan.

## 8.5 SWOT-ANALYSEN: STYRKER, MULIGHETER, UTFORDRINGER OG TRUSLER

Den foregående diskusjonen kan sammenfattes slik:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Styrker: Nordland har løsningen – Norge har problemet.</b></p> <p>Om vi ser bort fra olje og gass sektoren er Nordland mer konkurransedyktig enn Norge.</p> <p>Fylket har tre globalt konkurransedyktige klynger med leverandørindustrier som også er i ferd med å utvikle relatert eksportrettet virksomhet</p> | <p><b>Muligheter: Bærekraftig utvikling</b></p> <p>Videreføre positive erfaringer med RIS og klyngeutvikling i nye sektorer</p> <p>Innføre «den tyske modellen» for utdanning og innovasjon i eksportklyngene</p> <p>Entreprenørielle oppdagelser og utnyttning av nye muligheter basert på naturressurser som er løsningen på</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Næringslivet i Nordland har høyt utviklede evner til å gjøre avanserte entreprenørielle oppdagelser, ved å skape nye næringer relatert til utnytting av naturressurser.                                                                                                                                   | Norges strategiske problem                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Svakheter: Sektorsamordning utenfor regional kontroll</b><br><br>Begrenset handlingsrom for regionale strategier<br><br>«Krig» mellom vekst og vern. Ingen nasjonal strategi for reindustrialisering og bærekraftig utvikling<br>Et nasjonalt arbeidsmarked som styrker «den hollandske syken» i Norge | <b>Trussel: Næringsmessige konsekvenser av hollandsk syke</b><br><br>Forvitringen av regionalt forankret kunnskap fortsetter<br><br>Frakoblingen mellom samfunnsutvikling og eksportorientert næringsvirksomhet fortsetter |

Den norske økonomien har utviklet en sterk avhengighet av en stor eksportnæring, produksjon av olje og gass. På tross av en vellykket strategi med å holde olje- og gassinntektene utenfor norsk økonomi gjennom «oljefondet» har vi tendenser i retning av «den hollandske syken». Den hollandske syken består i at olje og gassinntektene brukes til å finansiere konsumdrevet vekst i skjermede næringer og i offentlig sektor. Dette fører til at konkurranseutsatte industrier utenom olje og gass får en stadig mindre andel av BNP, og at handelsbalansen mellom Norge og utlandet blir negativ, når vi holder olje og gass utenfor.

På det sentrale nivået fører dette til at motivene for samordning av sektorpolitikker med sikte på en bærekraftig utvikling, inkludert industripolitikk, blir borte. Denne utviklingen skaper også en dynamikk i det nasjonale arbeidsmarkedet som fører til at ungdom velger jobber i offentlig sektor og skjermede næringer framfor å gå inn i konkurranseutsatt industri. Den forsterkes av norsk utdanningspolitikk, som opererer med skarpe skiller mellom på den ene

siden en akademisert utdanning i tekniske fag som av historiske årsaker er konsentrert til byer som i dag nesten er uten egen industri, som Oslo og Trondheim, og på den andre siden lokal fagopplæring tilpasset globalt konkurransedyktig industri som ofte blir taperen i ungdommens yrkesvalg.

Denne studien dokumenterer at den regionale økonomien i Nordland er et sunt unntak fra disse hollandske symptomene. Fylket har tre globalt konkurransedyktige klynger, marin klynge, prosessindustri og opplevelser/ reiseliv med leverandørindustrier som på noen områder også er i ferd med å utvikle egen eksportrettet virksomhet. Den regionale økonomien i Nordland er derfor langt mer konkurransedyktig enn den norske økonomien, når vi holder olje og gass utenfor. Trusselen er at Nordland skal bli innhentet av den hollandske syken, og at regionen dermed blir ute av stand til å opprettholde sin internasjonale konkurransekraft.

Denne konklusjonen fører til at anbefalingene til strategi også må gå inn på begrensningene i det regionale handlingsrommet i Norge, der sektorer som er avgjørende for utvikling i Nordland, som energipolitikk, industripolitikk og politikk for bærekraftig regional utvikling er et statlig og ikke et regionalt ansvar.

## **8.6 FORSLAG TIL RIS-STRATEGIELEMENTER OG TILTAK**

Analysene som er gjort foran i kapitlene 3 – 7 i rapporten gjennomgår og beskriver de regionale forutsetninger for å skulle utvikle en regional innovasjonsstrategi i Nordland i tråd med prinsipper for smart spesialisering som i dag vektlegges av EU og OECD. Hovedelementer i en slik strategi er å styrke koblingene mellom lokaliserte, sterke næringsområder med kritisk masse, eksportkoblinger og -potensial til å utvikle mer differensiert regional næringsstruktur. For å få til dette må det samtidig skje en utvikling i kunnskapsgrunnet og den måten organiseringen av kunnskapsstøtte kobles til bedrifter og næringer på. Dette innebærer både å stimulere praksisbasert (DUI) og forskningsbasert (STI) kunnskapsstøtte. Det er i litteraturen økt oppmerksomhet om at den typen virksomheter som innover best, kombinerer STI og DUI. Dette kalles da CCI (combined and complex mode of innovation) (Isaksen og Karlsen 2012). Gjennom

forankring av strategien til eksportkonkurrerende og globale næringer sikres en reell forankring for innovasjon som sikrer utvikling av konkurransefortrinn som blir stadig viktigere ettersom verdien av de ressursbaserte fortrinn avtar. Sterkere koblinger til FoU-støtte blir i seg selv mer sentralt for å sikre tilgang til relevant globalt ny kunnskap og teknologiutvikling som motvirker regional innlåsing i strategien.

I utviklingen av en ny innovasjonsstrategi for Nordland ut fra disse prinsipper er det også lagt vekt på at en forbedring av innovasjonsevnen i de viktige næringsområdene i Nordland i økende grad vil være avhengig av å forholde seg til bærekraft i de fleste sammenhenger. Vi snakker derfor om at forslaget til innovasjonsstrategi må inkorporere denne dimensjonen ved at regionalt styrt og ansvarlig forvaltning av ressursgrunnlaget blir utviklet innenfor rammen av strategien, noe som analytisk og begrepsmessig blir håndtert gjennom utvidelsen av modellen for regionalt innovasjonssystem fra triple helix (3 H) til quadruple helix (4 H).

Regional smart spesialisering og innovasjon vil innenfor disse rammene kunne understøttes gjennom tre hovedkategorier av innovasjonsstøtte:

1. Innovasjon innenfor den spesialiserte kjernen
2. Innovasjon i leverandørindustrier
3. Støtte til entreprenørielle oppdagelser

I det følgende oppsummeres hovedelementer vi foreslår som inngang til å etablere og utvikle en regional innovasjonsstrategi i Nordland i tråd med smart spesialisering. Ut fra strategiens forutsetninger må det understrekes at forslagene til tiltak og prioriteringer retter seg mot systemiske forbedringer og tiltaksområder som vil måtte konkretiseres nærmere i forhold til innhold og utforming for å understøtte utvikling og innovasjon innenfor basisnæringer og støttenæringer i Nordland.

### **8.6.1 Innovasjon innenfor den spesialiserte kjernen**

Ut fra vår analyse av kritisk masse og konkurransefortrinn i form av høy eksportandel og/eller eksportpotensiale identifiserte vi tre kjerneområder som basis for strategien; nemlig prosessindustri, marin sektor og opplevelsesbasert reiseliv. Dessuten ble også en rekke sterke leverandørnæringer med leveranser til disse næringene og betydelig egen eksport identifisert, noe som gir potensiale for vekst og økt regional differensiering av næringsstrukturen.

Gjennom gapanalysen og fokusgruppemøter (reiseliv og industri) og sekundærdataanalyser ble innovasjonsnettverkene for disse næringene beskrevet med tanke på hvor man i dag og i fremtiden har de viktigste kilder til kunnskap og innovasjon. Resultatene viser at det er stor spennvidde mellom de tre næringsområdene i sammensetning av kunnskapsgrunnlag og hvor man henter relevant kunnskapsstøtte. Dette får implikasjoner for strategiens mulige tiltak for å stimulere til økt «connectedness» mellom områder med kritisk masse regionalt, og deres nødvendige og relevante kunnskapsgrunnlag for å innovere og forbli lokale/regionale. Med økende global konkurranseeksponering medfører dette at det blir strategisk viktigere å sikre regional påkobling på en bredere kunnskapsbase med relevans for kjerneområdene. Dette bidrar til økt heterogenitet i regionens strategiske ressursbase og understøtter utviklingen av kunnskapsbaserte konkurransefortrinn.

#### **8.6.1.1 Den tyske modellen**

Det vi tidligere har referert som «Den tyske modellen» innebærer en styrking av yrkesfaglig videregående opplæring gjennom oppbygging av et tilbud om videregående polyteknisk utdanning på universitetsnivå, kombinert med etablering av lokale innovasjonssentra, vegg i vegg med de store aktørene i marin sektor, prosessindustri og reiseliv. Den tyske modellen vil bidra til en sterkere, lokalt forankret kunnskapsbase med nærmere kobling mellom forskningsbasert kunnskap (STI) og innovasjon gjennom gjøring og bruk, eller DUI i disse sterke eksportklyngene, opplevelser, prosessindustri og marin næring. Utvikling av en mer differensiert og integrert kunnskapsstruktur lokalt er en forutsetning for å oppnå økt regional differensiering av kunnskapsbasert næringsutvikling samtidig som man opprettholder og utvikler etablerte konkurransefortrinn.

**Forslag til tiltak:** Overfør vellykkede erfaringer fra Finland (og andre europeiske regioner) som viser hvordan faghøyskoler og lokale innovasjonssentra kan bidra til næringsutvikling. En slik overføring vil måtte bygge på samordning med en rekke berørte institusjoner og politikkområder og trekke inn kunnskapsinstitusjoner i og utenfor regionen.

Det foreslås at det utvikles et program for å spesifisere og støtte opp om innovasjon som følger CCI-sporet. Nordland egner seg svært godt som test-bed for et slikt program. Det foreslås derfor at NFK tar et initiativ overfor Innovasjon Norge/Forskningsrådet for å få et slikt program testet ut/realisert.

#### **8.6.1.2 Sterkere regional STI-støtte og tilstedeværelse**

Nordland har allerede et regionalt innovasjonssystem med gode koblinger mellom regionale kunnskapsinstitusjoner og entreprenører i næringen: opplevelser og reiseliv. Sett i en internasjonal sammenheng fortjener dette innovasjonssystemet internasjonal oppmerksomhet.

På tross av at Nordland er en svært konkurransedyktig region har vi ikke et sterkt teknologisk-naturvitenskapelig universitet som kan matche utfordringene i prosessindustri og marin sektor.

De regionale STI institusjonene er svært viktige, men sett i forhold til utfordringene er de relativt svake.

Det er en viktig oppgave å styrke STI-institusjonenes evne til å fungere som regionale noder i globale og nasjonale innovasjonssystem, i samspill med lokale og regionale aktører i de sterke klyngene og i leverandørnæringene. Samtidig har de regionale aktørene ikke myndighet over den statlige U&H-sektoren.

**Forslag til tiltak:** Et trekk her kan være å styrke det regionale partnerskapet innenfor sektoren. Det er viktig å støtte opp om HiN som vitenskapelig høyskole, men samtidig viktig å innse at denne bare kan lykkes i å levere spisskompetanse på noen få områder. På samme måte er det viktig å støtte opp om de opplevelsesbaserte og marine aktivitetene på Universitetet i Nordland.



For å oppnå et regionalt mer relevant og bredt tilbud av FoU og utdanning blir det derfor viktig å styrke samordning av arbeidsdeling og et bredere og mer relevant desentralisert tilbud fra UH-institusjonene i fylket. For Helgeland er det viktig å legge til rette for at konkurranse mellom ulike UH-institusjoner kan skape en reell dynamikk i regionen gjennom samarbeid med stedlig næringsliv.

På flere områder hemmes næringsutviklingen i Nordland av nasjonal politikk/lovgivning. Det bør derfor tas til orde for en bedre dialog mellom stat og regionalt nivå om den brede næringspolitikken. Dette kan gjerne foreslås som en nasjonalt institusjonalisert løsning der det opprettes egne fora for FoU, samferdsel, arealforvaltning og miljø, smal næringspolitikk. evt. andre viktige områder.

### **8.6.2 Innovasjon i leverandørnæringer**

Den andre hovedtypen av innovasjonstiltak i den smarte spesialiseringsstrategien for Nordland retter seg mot å utnytte det store potensialet for innovasjon og lønnsom vekst som vi identifiserte innenfor relaterte støttenæringer med stort eksportpotensial.

Eksempler på slike næringer er belyst i analysen av næringsstruktur og innovasjonsnettverk i kapittel 4 og 5. Leverandørindustri og tjenesteleveranser er tradisjonelt utviklet i tilknytning og som en forutsetning for fremveksten av industristedene i fylket. Vi finner også gode eksempler innenfor områder som oljevernutvikling i tilknytning til forflytning av oljevirkomheten nordover og et sterkt regionalt og nasjonalt næringsmiljø med stort potensiale for vekst og innovasjon. Et annet sterkt næringsområde finner vi i tilknytning til den maritime klyngen med relaterte leveranser innenfor sjøfart/sjøtransport, skipsbygging og verftsindustri, maskinindustri, offshore service og transportmidler.

Innenfor strategien vil systematiske tiltak overfor leverandørnæringsutvikling være et effektivt virkemiddel for å stimulere smart regional spesialisering. Disse leverandørnæringerne har også utviklet et inngrep mot FoU og virkemiddelapparat. Tiltak og virkemidler mot leverandørnæringerne er også avgjørende for å kunne videreutvikle og styrke de lokaliserte basisnæringerne.

Siden leverandør næringene er markedsmessig delvis overlappende og har en betydelig eksportaktivitet, vil stimulering av vekst og innovasjon bidra til markedsdifferensiering. Leverandørnæringene har også etablert inngrep mot virkemiddelapparat, FoU- og kunnskapsstøtte og strategiske alliansepartnere regionalt og nasjonalt, og vil ved fortsatt stimulering ha mulighet til å utvikle nye kjerneområder med potensial for vekst og innovasjon.

Satsing på videre vekst innenfor opplevelsesbasert næringsutvikling og innovasjon forutsetter på samme måte mer systemorientert samspill og utvikling av infrastruktur for å lykkes.

**Forslag til tiltak:** For å stimulere økt fremvekst av entreprenørielle oppdagelser og nye verdiskapende eksportnæringer i regionen blir det viktig å videreføre de gode erfaringer som man har hatt med å drive systematisk forsknings- og konsulentstøtte til leverandørutvikling og nettverkssamarbeid. Innhold i slike tiltak vil være å utnytte og videreutvikle erfaringer og metoder fra etablerte klyngesamarbeid man har hatt innenfor områder som opplevelsesbasert reiseliv, oljevern, (petro)maritim næringsutvikling og marin sektor. Erfaringer fra tidsavgrensede strategiske fellessatsinger som Forskningsløft Nord-satsingen innenfor opplevelsesbasert reiseliv og arktisk teknologi viser også at effekten av slike tiltak vil kunne forbedres gjennom tettere strategisk og operativ koordinering i virkemiddelapparat og partnerskap.

For å stimulere leverandørnæringsutvikling i Nordland blir det viktig å identifisere og fjerne innovasjonshemmende reguleringer og hindringer. Arten av slike hindringer vil kunne variere både med nærings- og markedsinnretting, samt gjennom utvikling av mer forutsigbare rammebetingelser og mer avklart forvaltningsmessig rollefordeling og arbeidsdeling mellom nasjonalt og regionalt nivå.

Et annet område fylkeskommune og øvrige regionale utviklingsaktører kan bidra til leverandørutvikling på, er gjennom utvikling av strategi for leverandørutvikling knyttet til innkjøp og regional produksjons-/tjenesteutvikling som bidrar til å understøtte sterke sider av regional næringsutvikling og innovasjon.

### **8.6.3 Bærekraftig utvikling som innovasjonsdriver (stimulere entreprenørielle oppdagelser)**

Mange forsøk på å drive innovasjon i Nordland støter på ulike måter mot innovasjonshindrende reguleringer. Et aktuelt eksempel er oljevernutstyr, der statlige reguleringen av oljesektoren på en effektiv måte hindrer utvikling av bedre utstyr.

De langsiktige utfordringene på dette området er å få til nye former for sektorsamordning med sikte på å utvikle en strategi for bærekraftig utvikling som stopper «krigen» mellom verneinteresser og næringsinteresser og legger grunnlaget for innovasjonsstrategier som gjør utviklingen av nye naturbaserte eksportnæringer mulig.

På kort sikt forventer vi at mange av prosjektene som blir satt i gang innenfor leverandørutvikling og med utgangspunkt i de nye lokale innovasjonssentrene vil kunne aktualisere ulike typer av hindringer i form av reguleringer av offentlige innkjøp, eller av ulike sektorpolitikker.

**Forslag til tiltak:** Økt regionalisering i forvaltningen vil sammen med koblinger og avveininger mellom politikkområder som setter rammer for næringsutvikling og innovasjon, gi betingelser for langsiktig utvikling av ny virksomhet med basis i eksisterende regionale ressurser og fortrinn. For å understøtte utvikling av ny og innovativ næringsvirksomhet er det innenfor en smart regional spesialisering behov for å stimulere nye idéer og virksomheter i stort omfang og langsiktig. Dette innebærer en økt strategisk satsing av ulike nasjonale og regionale virkemidler, samt en nærmere avklaring av langsiktig finansiering av slike tiltak og infrastruktur.

Vi foreslår derfor at man regionalt styrker satsingen på entreprenørielle oppdagelser gjennom styrking av nødvendige langsiktige midler og såkornkapital. For å stimulere robust næringsutvikling og innovativ differensiering mellom regioner blir det viktig at staten i større grad går inn i finansiering av infrastrukturtiltak på områder som bidrar til å styrke den regionale næringsstrukturen fram til lønnsomme innovasjoner. Dette innebærer en

systematisk støtte til langsiktig utvikling av svake prosjekter med stort potensial for kommersiell vekst, eksport og som bidrag til en mer differensiert regional kunnskaps- og næringsinfrastruktur. Fra næringslivets side ble dette behovet påpekt sammen med lettere tilgang på midler for pilotering, utviklingskontrakter og kommersiell oppskalering.

Vi har pekt på at stimulering av bærekraftig regional utvikling og forvaltning vil være viktig bidrag til innovasjon og smart spesialisering i Nordland. En slik utvikling vil innebære et løpende behov for å drive forsøksvirksomhet for utvikling av et hensiktsmessig regionalt handlingsrom. På mange måter vil en slik eksperimentering med arbeidsdelingen det nasjonale og regionale nivå være sammenlignbart med de tidligere frifylkeforsøk, men nå innenfor S3-rammen med tydeligere fokus på sammenhengen mellom samspillet mellom en mer regionalisert forvaltningsstruktur og større rom for næringsmessig spesialisering av regioner ut fra konkurransefortrinn og med tilstrekkelig bred og relevant kunnskapsstøtte.

De foreslåtte hovedelementer er oppsummert i tabellen nedenfor.

**Tabell 16 Sammenheng av forslag til elementer og tiltak i S3 spesialisering i Nordland**

| Spesialisering          |                                               | Strategiske prioriteringer og tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SMART<br>SPESIALISERING | Innovasjon innenfor den spesialiserte kjernen | <p><u>Styrking av relevant nærings- og yrkesfaglig utdanning og lokal støtte til FoU og innovasjon</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Styrking og likebehandling av næringsrettet og yrkesfaglig utdanningstilbud i næringsmiljøene</li> <li>- Regionalt tilpasset utvikling av fag(høy)skolemodeller tilpasset næringsmessige og strategisk behov (med overgang til universitetsutdanning/høgskoler og ingeniørutdanninger)</li> <li>- Sterkere samordning på tilbudssiden av utdannings- og næringsrettede virkemidler</li> <li>- Etablering av «test-bed Nordland» for spesifisering CCI-basert innovasjon</li> </ul> <p><u>Regional forsterking av relevant STI-støtte og tilstedeværelse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablering av lokale innovasjonssentra (etter modell bl.a. fra Finland) som bidrar til kunnskapsforankring og FoU-støtte til langsiktig næringsutvikling og differensiering</li> <li>- Utvikling av globale nettverk til universiteter</li> <li>- Supplere strategi for kunnskapsstøtte med fokus på mer åpen konkurranse i tillegg til regional styring</li> </ul> |
|                         | Innovasjon i leverandør-industrien            | <p><u>Styrking av bruker – produsent relasjoner</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forsknings- og konsulentdrevet støtte til leverandørutvikling og nettverkssamarbeid. Klyngeutvikling. (Eksempel: opplevelsesnæring, oljevern, maritim klynge)</li> <li>- Fjerne innovasjonshindrende reguleringer</li> <li>- Offentlig bruk av innkjøpsstrategi for leverandørutvikling</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                         | Entreprenørielle oppdagelser                  | <p><u>Regionalisert forvaltningsregime for bærekraftig utvikling</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statlig medvirkning til grunnlagsinvesteringer</li> <li>- Langsiktige innovasjonspenger</li> <li>- Støtte til svake prosjekter med stort potensiale</li> <li>- Utviklingsforsøk for økt regionalt handlingsrom</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 8.7 FORSLAG TIL INDIKATORER FOR INNSATS OG RESULTATER

Å satse på utvikling og gjennomføring av en regional innovasjonsstrategi etter modell av smart spesialisering krever også etablering av systematisk oppfølging for å styre utvikling, innsats og resultater/effektoppnåelse over tid. Elementene i oppfølgingen vil skje både gjennom lærings- og styringsaktiviteter og

indikatorer/måltall for innsats, resultater og effekter over tid. Indikatorsystem og aktiviteter må dekke både behov for benchmarking og effektmåling over tid.

### **8.7.1 Videreføring av GAP-analysen og dialogarenaer**

Dette forslaget til regional innovasjonsstrategi er ambisiøst når det gjelder samordning med sektorer som i dag ikke er kontrollert av regionale myndigheter. Forslaget forutsetter et proaktivt samarbeid med flere ulike institusjoner og sektormyndigheter, regionale planmyndigheter og andre triple helix aktører. Erfaringene med GAP-analysen viser at det er stor interesse for denne typen dialog i næringslivet, og at det er mulig å relatere spørsmål om forventninger og erfaringer på en realistisk måte med en dialog om hvordan gapene skapes.

En viktig del av arbeidet med gjennomføringen av de to delene «den tyske modellen» og «bærekraftig utvikling» bør derfor være en videreføring av kombinasjonen av dialog og måling av GAP som har blitt brukt i denne analysen. For å følge opp dette arbeidet bør det etableres et «forum for Smart 4H» med triple helix-aktører som fører en løpende diskusjon av erfaringer og oppfølging. Et slikt forum vil også sikre fortsatt strategisk næringsforankring for prioriteringer og revidering av strategiens hovedelementer. Oppfølgingen av utviklingen av Nordlands innovasjonssystem gir også viktige premisser for forum og utviklingstiltak for å utvikle det regionale handlingsrommet i Nordland.

### **8.7.2 Ekstern referanseutvikling og metodelæring**

Strategirevisjoner og læring i forbindelse med gjennomføring av S3-strategien for Nordland må forankres institusjonelt både eksternt og internt. Eksternt vil deltakelsen i EUs støtteaktiviteter og nettverk til S3-prosessen i regionene være en viktig arena for å utvikle relasjonene til «kritiske venner» gjennom faglige og næringsstrategiske læringsprosesser som gir tilgang til metodelæring, nettverksbygging og samarbeid med andre europeiske regioner med relevante erfaringer for utvikling av strategi og regional organisering.

Metodelæring i relasjon til smart spesialisering vil også bidra til å kunne systematisere Nordlands internasjonale utviklingsarbeid og nettverksbygging gjennom Interreg og EU-programmer, noe som blir enda viktigere når EU i neste

rammeperiode knytter sammen sin regional- og forskningspolitikk gjennom Horizon 2020-plattformen. Regional stimulering av innovasjon gjennom smart spesialisering er nettopp et av de viktige grepene og forutsetningene for denne reformen med bred støtte til regional differensiert vekst og kunnskapsstøtte til innovasjon.

Internt og regionalt vil det kunne være hensiktsmessig å forankre metodelæringen og følgeevaluering omkring forberedelse, gjennomføring og utvikling av S3-strategien innenfor VRI-programmet regionalt og nasjonalt, noe som vil gi synergier med programmets mobiliserings- og dialogbaserte virkemidler og FoU-støtte.

### **8.7.3 Programbasert effektevaluering**

I tillegg til overvåking og utvikling av helheten og samspillet innenfor det regionale innovasjonssystemet etter modell av 4 H, må det også etableres/videreføres et mer tradisjonelt programevalueringsdesign, som er innrettet mot å få fram sammenhenger mellom strategisk plattform og utviklingsmål, bruk av innsats/virkemidler og hvilke resultater og effekter som skapes av strategien ut fra innsats og oppfølging (addisjonalitet).

Indikatorsystemet som benyttes vil både kunne bygge på eksisterende design og virkemiddelbruk og vil kunne være sammenlignbart bakover med virkemiddelbruk tidligere. Hovedmålene i oppfølgingen kan være rettet mot

- Hovedområdene av strategiske tiltak (eksisterende kjerne, utvikling av leverandørnæringer og eksportandel)
- Langsiktig evaluering av effekten av tiltak for å stimulere entreprenørielle oppdagelser
- Utvikling av omfang og suksessrater fra idéfase fram mot vellykket kommersialisering
- Differensiering av regional nærings- og kunnskapsstruktur

#### **8.7.4 Utvikling av regionalt handlingsrom og bærekraft**

En videreutvikling av det regionale innovasjonssystemet og forvaltning av ressursgrunnlaget for innovasjon vil som smart spesialisering skje i form av økt regionalt politisk ansvar og handlingsrom. Dette vil både stimulere regional innovasjon og stimulere til mer bærekraftig næringsutvikling.

Hovedelementene i oppfølgingen vil være relatert til utvikling av økt regional (og nasjonal) bærekraft i næringsutvikling og innovasjon som bidrar til at regionen kan videreutvikle seg på basis av komparative ressurs- og konkurransefortrinn med vekt på eksportorientert konkurranse og vekst.

Institusjonelt må økt bærekraft fokus (4 H) i innovasjonssystemet utvikles gjennom arenaer for å redusere fragmentering på virkemiddelsiden. Dette kan skje ved at det etableres en regional utviklingsarena i form av forsøksvirksomhet og dialogbaserte avklaringer av nasjonal/regional rollefordeling med statlige myndigheter og politikkområder. Aktivitetene innenfor dette område bør skje i sammenheng med den regionale metodelæring i tilknytning til VRI.

Elementene i et tentativt oppfølgingssystem er oppsummert i tabellen nedenfor.



**Tabell 17 Elementer og prosesser i oppfølgingssystem for S3 utvikling i Nordland**

| <b>Oppfølgingssystem S3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Indikatorområder og forbedrings-/styringsprosesser</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Strategiske aktiviteter i oppfølging av strategiens innsatsområder og resultater:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Benchmarking og læring</b></li> <li>- <b>Utvikling</b></li> <li>- <b>Effekt-vurdering</b></li> <li>- <b>Strategisk samhandling</b></li> <li>- <b>Regionalt handlingsrom</b></li> </ul> | <u>Videreføring av GAP-analysen og dialogarenaer</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gapanalyser</li> <li>- Fokusgrupper</li> <li>- S3-forum</li> <li>- VRI-forankring av metodelæring fra S3</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <u>Ekstern referanseutvikling og metodelæring</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transnasjonal læring ved deltakelse på EUs metodeutvikling og erfaringer med Smart spesialisering</li> <li>- Integrering mellom S3 strategi og øvrig regionale utviklingsnettverk (Interreg, EUs FoU-programmer)</li> <li>- S3 Fellesaktivitet i metodeutvikling i VRI nasjonalt</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <u>Programbasert evalueringsindikatorsystem</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innsats, endringer, resultater og effekter innenfor strategiens 3 hovedfokusområder og samordningsaktiviteter</li> <li>- Følgeevaluering</li> <li>- Benchmarking</li> </ul>                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <u>Utvikling i regionalt handlingsrom og samordning (bærekraft)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablering av regional utviklingsarena (forsøksprosjekter)</li> <li>- Styringsdialog om regionalisering og integrasjon av relevante politikkområder</li> </ul>                                                                                                            |

## REFERANSER

Ajmone Marsan, G. and K. Maguire (2011), "Categorisation of OECD Regions Using Innovation-Related Variables", OECD Regional Development Working Papers, 2011/03, OECD Publishing.

Bukve O. og R. Amdam (2004): Regimeskifte på norsk. I Amdam R. og O. Bukve: *Det regionalpolitiske regimeskiftet – tilfellet Noreg*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

Gjertsen, A. (2005): *"Fritt Fram i Oppland? En underveisevaluering av Fritt Fram-forsøket"*. NF-rapport nr. 7/2005.

Halkier, H. og A. Gjertsen (2004): Europeanization and Beyond. Regional Development through Partnership in Norway and Denmark. I Dosenrode, S. og H. Halkier (red.): *The Nordic Regions and the European Union*. Aldershot: Ashgate.

Isaksen, A and Karlsen, J (2012), «What is Regional in Regional Clusters? The Case of Globally Oriented Oil and Gas Cluster in Agder, Norway". Industry and Innovation, Vol 19, No. 3, 249-263, April 2012.

Knudsen, J.P., A.M.J. Horrigmo, E. Wright, T.B. Hansen og B. Brastad (2012): *Evaluering av FoU – satsingen i Nordland 2003-2011*. Kristiansand; Oxford Research.

Mariusssen Å. et. al. (2000): *Evaluering av regionale utviklingsprogram i Norge*. Stockholm: Nordregio report R2000/5.

Nordland Fylkeskommune:

- Fylkesplan 2013 – 2020.
- FoU-strategi for Nordland 2013-2025.
- Reiselivsstrategi for Nordland 2011-2015.

- Innspill til ny Industristrategi for Nordland. Forslag fra en arbeidsgruppe oppnevnt av fylkeskommunen, 15.februar 2013.
- Fylkestingssak 043/13: Industristrategi for Nordland. Prosess-, mineral- og leverandørindustri.
- Fylkestingssak 08/13: Politikk for marin verdiskaping i Nordland
- Fylkestingssak 077/12: Havbrukspolitikk for Nordland - rammebetingelser for norsk havbruksnæring.
- Fylkestingssak 059/10: Nordområdestrategi.
- Fylkestingssak 107/09: Reiselivsstrategi for Nordland - opplevelser langs verdens vakreste kyst.
- Fylkestingssak 05/13: Videre utvikling av regionale studiesentre i Nordland.

Nordland, Troms og Finnmark fylkeskommuner: FoU-strategi Fondsregion Nord-Norge. Nordland, Troms og Finnmark 2013-2016

OECD 2011: Promoting Growth in All Regions.

EU kommisjonen: Guide on regional/national Research and Innovation Strategies for Smart Specialization (RIS3).

## VEDLEGG

**Tabell: Eksport for næringer i Nordland (Kilde: Panda. NB: Panda-tall i 1000 KR)**

| Næring                                                 | Eksport        |
|--------------------------------------------------------|----------------|
| Jordbruk, jakt og viltstell                            | 17941          |
| Skogbruk                                               | 5976           |
| Fiske og fangst                                        | 313946         |
| Akvakultur (Fiskeoppdrett)                             | <b>4203150</b> |
| Utvinning av råolje og naturgass, rørtransport         | 0              |
| Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass  | 6600           |
| Bergverksdrift                                         | 418336         |
| Fiskeforedling                                         | <b>4533440</b> |
| Produksjon av næringsmidler (unntatt fiskeforedling)   | 167138         |
| Produksjon av tekstil- og bekledningsvarer             | 43092          |
| Produksjon av trelast og trevarer                      |                |
| Produksjon av papir og papirvarer (Treforedling)       |                |
| Grafisk produksjon og reproduksjon av innspilte opptak | 1473           |
| kjemisk og farmasøytisk industri                       | <b>2124199</b> |
| Produksjon av gummi- og plastprodukter                 | 130513         |
| mineraler                                              | 122136         |
| Produksjon av metaller (jern og stål, aluminium mv)    | <b>5084658</b> |
| Produksjon av metallvarer (inkl konstruksjoner)        | 149727         |
| data, elektronikk, elektrisk utstyr                    | 892203         |
| Bygging av skip og båter, oljeplattformer og moduler   | 15072          |
| Produksjon av maskiner og andre transportmidler        | 137873         |

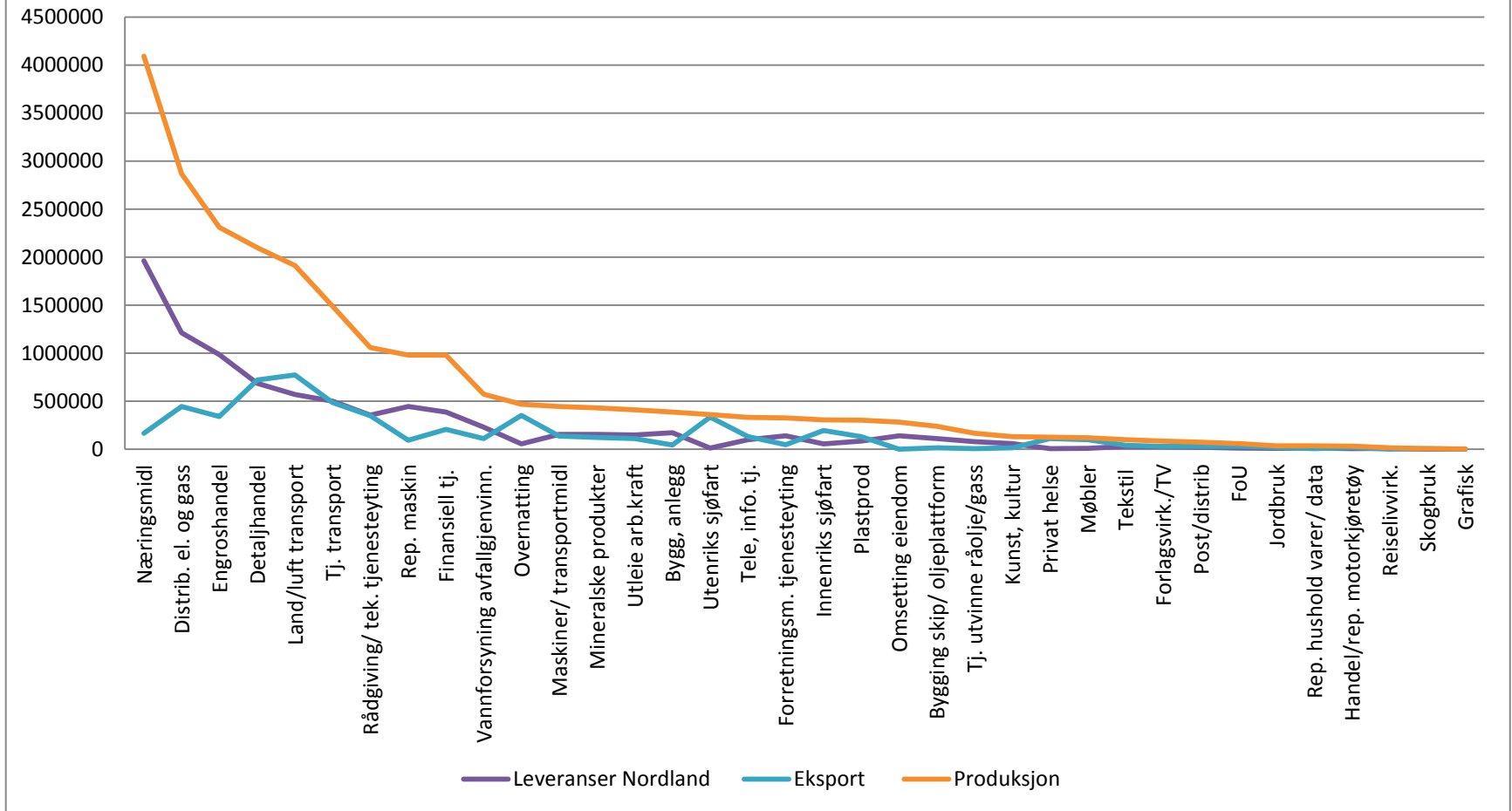
| Næring                                                        | Eksport |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| Produksjon av møbler og annen industriproduksjon              | 99139   |
| Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr              | 92651   |
| Elektrisitet                                                  | 444254  |
| Vannforsyning og avløp, gjenvinning av avfall og miljørydding | 112110  |
| Bygge- og anleggsvirksomhet                                   | 43214   |
| Handel med og reparasjon av motorkjøretøy                     | 19569   |
| Engros- og agenturhandel (utenom motorkjøretøy)               | 341172  |
| Detaljhandel (utenom motorkjøretøy)                           | 723011  |
| Utenriks sjøfart, supplybåter                                 | 335806  |
| Innenriks sjøfart                                             | 195561  |
| Land- og lufttransport                                        | 772468  |
| Lagring og andre tjenester tilknyttet transport               | 485600  |
| Post og distribusjonsvirksomhet                               | 31194   |
| Overnattings- og serveringsvirksomhet                         | 352616  |
| Forlag, radio- og fjernsyn                                    | 29138   |
| Tele                                                          | 130340  |
| Finansiell tjenesteyting og forsikringsvirksomhet             | 205833  |
| Omsetning og drift av fast eiendom                            | 1163    |
| Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting                   | 348592  |
| Forskning og utviklingsarbeid                                 | 29966   |
| Utleievirksomhet, arbeidskrafttjenester                       | 111532  |
| Reiselivsvirksomhet                                           | 8       |
| forretningsmessig tjenesteyting                               | 48153   |

| Næring                                     | Eksport |
|--------------------------------------------|---------|
| Reparasjon                                 | 7720    |
| Privat undervisning                        |         |
| Private helse-, pleie- og omsorgstjenester | 111827  |
| Kunst, kultur, organisasjoner              | 14626   |
| Kommunal tjenesteyting                     |         |
| Statlig tjenesteyting                      | 45637   |

**Tabell 18 Næringsfordelt bruttoprodukt Nordland 2010 - privat og offentlig sektor (Kilde: FNR, SSB)**

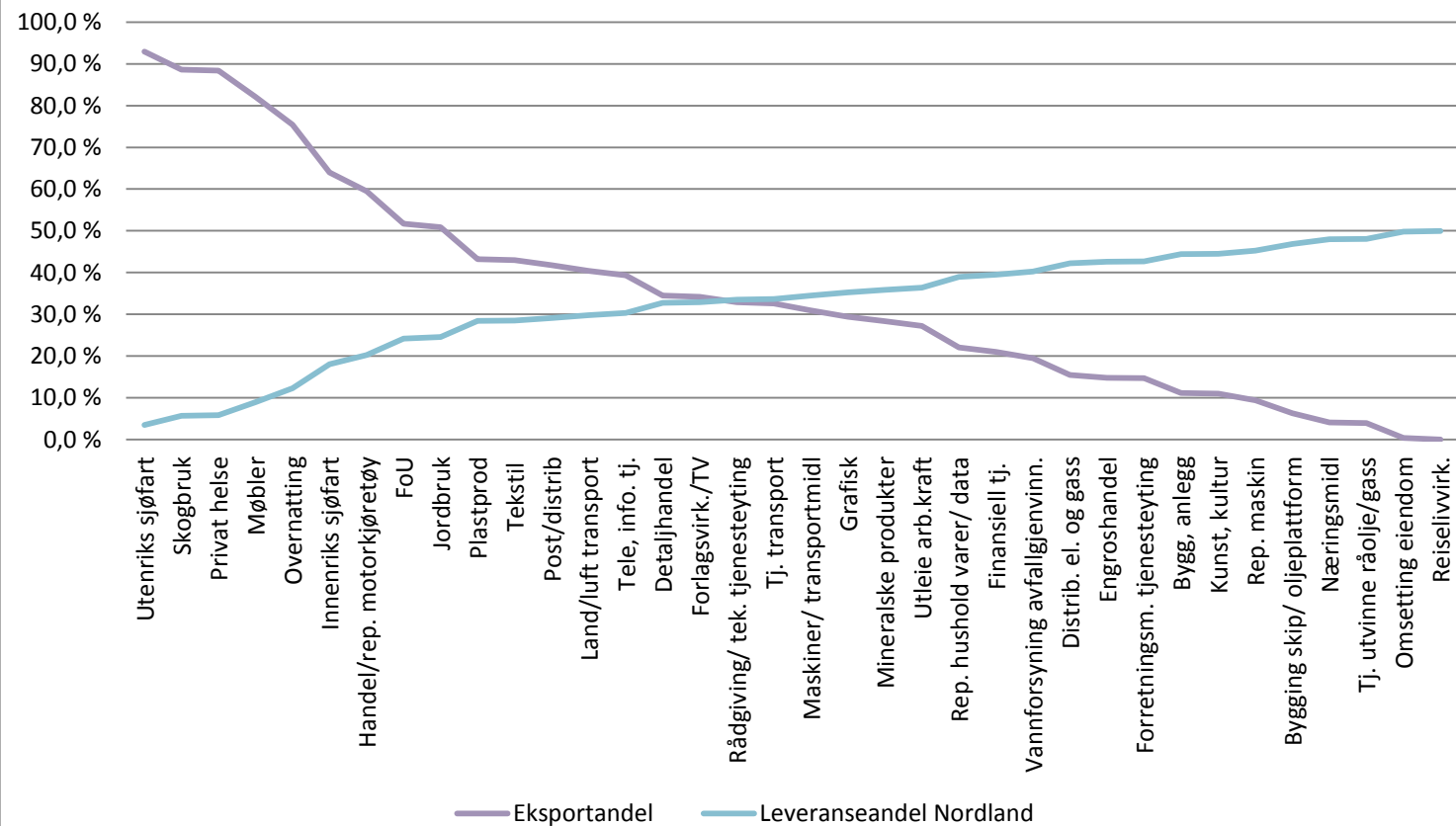
|                                                |       |
|------------------------------------------------|-------|
| Jordbruk og skogbruk                           | 815   |
| Fiske, fangst og akvakultur                    | 4402  |
| Bergverksdrift                                 | 497   |
| Industri                                       | 6463  |
| Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning   | 6976  |
| Vannforsyning, avløp og renovasjon             | 731   |
| Bygge- og anleggsvirksomhet                    | 5260  |
| Varehandel og reparasjon av motorvogner        | 4761  |
| Utenriks sjøfart                               | 100   |
| Transport utenom utenriks sjøfart              | 3681  |
| Post og distribusjonsvirksomhet                | 513   |
| Overnattings- og serveringsvirksomhet          | 1090  |
| Informasjon og kommunikasjon                   | 1159  |
| Finansierings- og forsikringsvirksomhet        | 2128  |
| Omsetning og drift av fast eiendom             | 1827  |
| Boligtjenester, egen bolig                     | 4437  |
| Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting | 1680  |
| Forretningsmessig tjenesteyting                | 1064  |
| Offentlig administrasjon og forsvar            | 7313  |
| Undervisning                                   | 5047  |
| Helse- og sosialtjenester                      | 11682 |
| Kultur, underholdning og annen tjenesteyting   | 1381  |

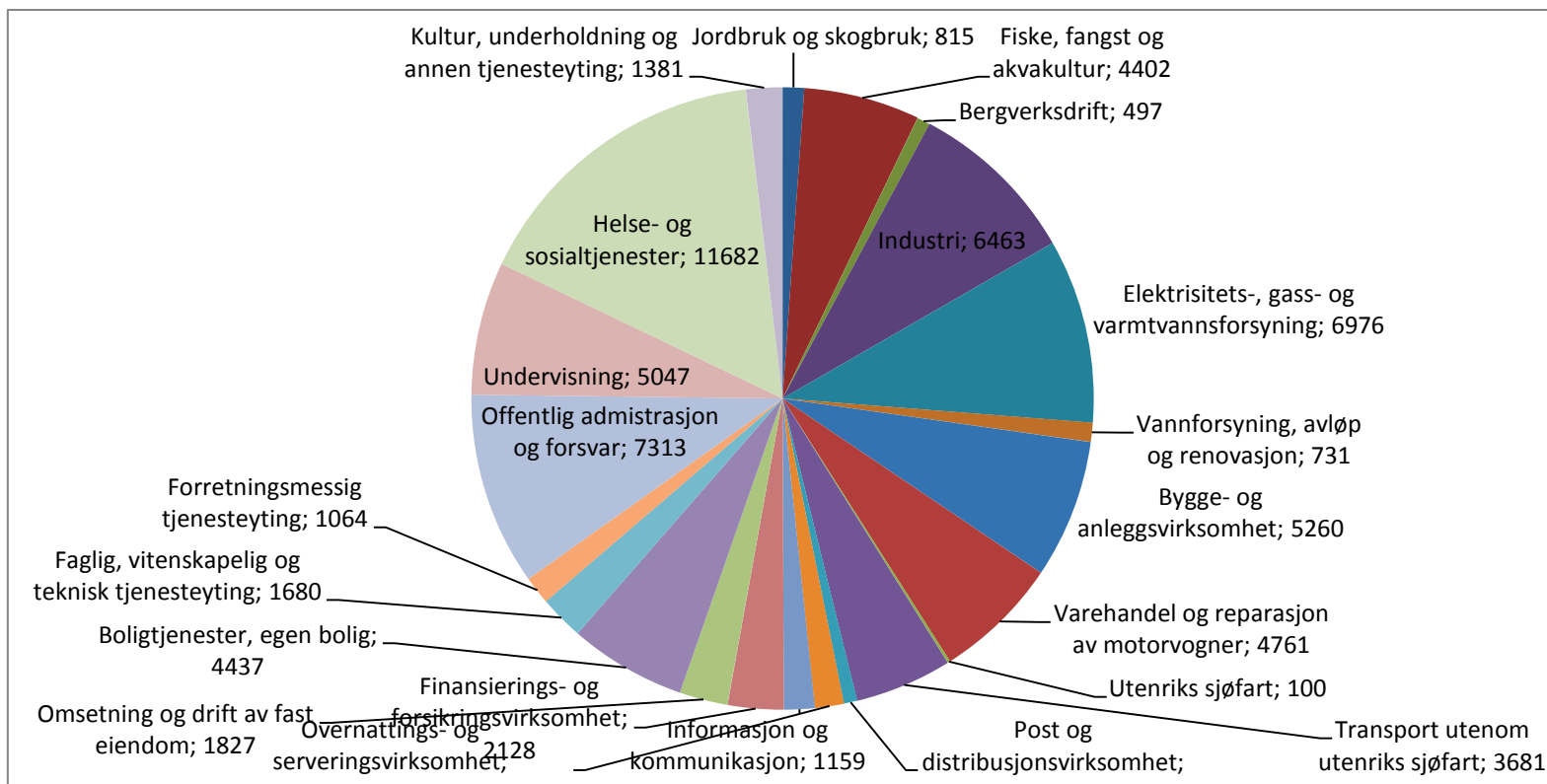
## Produksjon, eksport og leveranser Nordland (kroner)



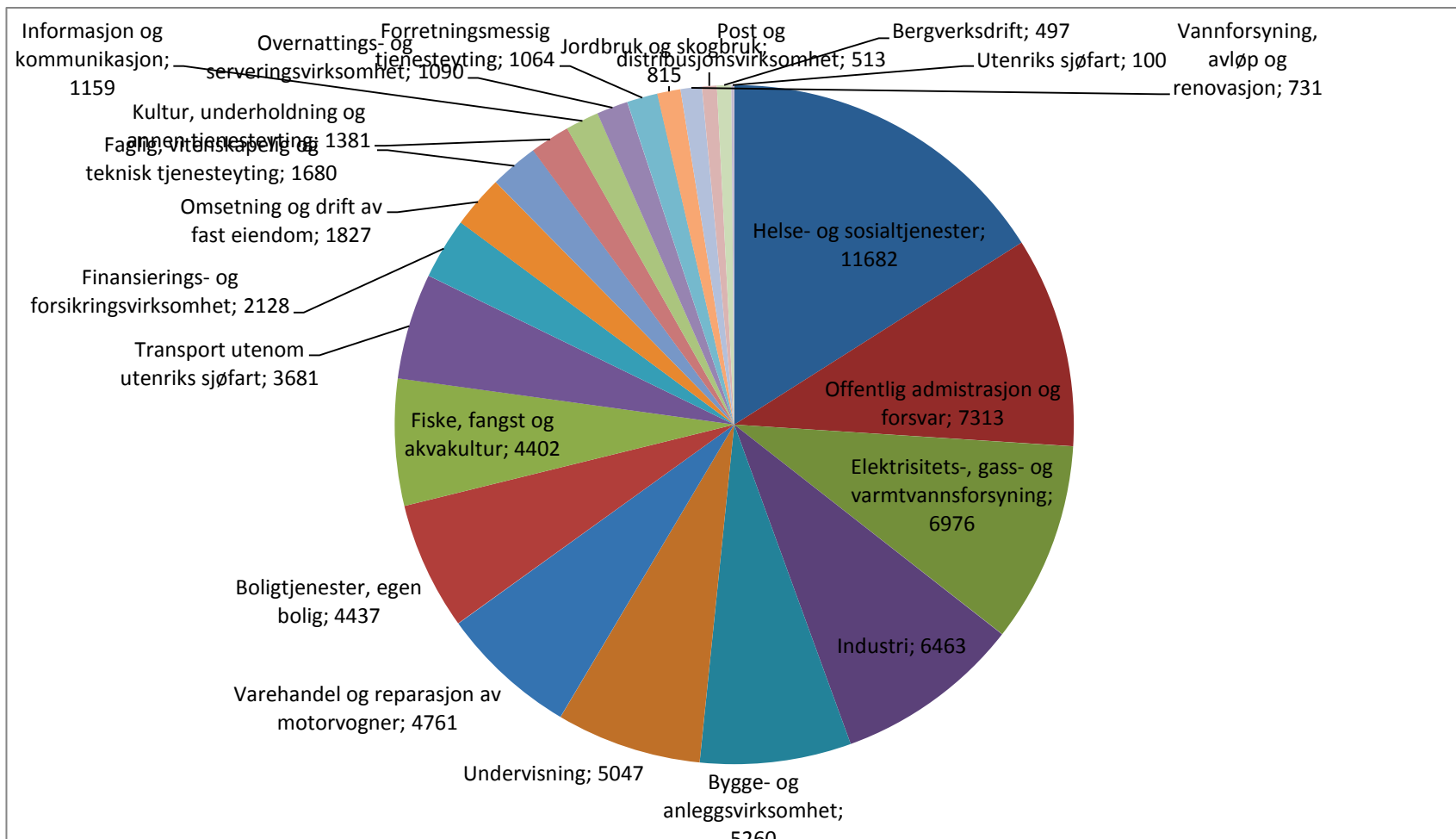


## Eksportandel og leveranseandel Nordland



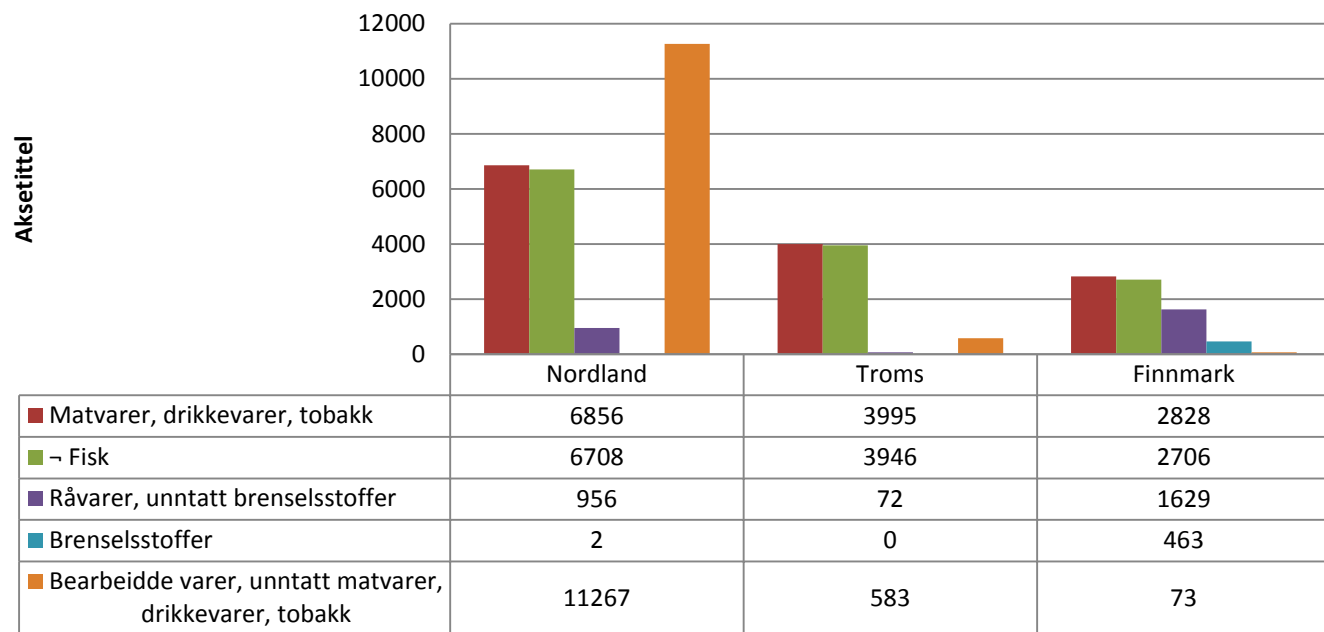


**Figur 13 Næringsfordelt bruttoprodukt Nordland 2010 - privat og offentlig sektor (Kilde: SSB, Fylkesfordelt nasjonalregnskap)**



**Figur 14** Næringsfordelt bruttoprodukt Nordland 2010 - privat og offentlig sektor sortert etter størrelse (Kilde: SSB, Fylkesfordelt nasjonalregnskap)

### Fylkesvis fordeling av vareeksporten fra Nordland, Troms og Finnmark



Figur 15 Fylkesvis fordeling vareeksport Nord-Norge 2012 - i millioner kroner (Kilde: SSB)

## Vedlegg: Spørreskjema til nøkkelinformanter og fokusgrupper

Takk for at du vil delta i undersøkelsen!

Undersøkelsen er ment å være ett av flere grunnlag for å utvikle fylkeskommunens innovasjonsstrategi for Nordland. Dine innspill er viktige for å gi et realistisk bilde av nyskapende framtid for fylket. Ved å delta her har du altså mulighet til å påvirke de strategier som velges!

Undersøkelsen omfatter både privat næringsliv, offentlig forvaltning og representanter for utdanning og forskning. Det er i skjæringspunktet mellom disse tre at forutsetningene for innovasjon skapes. Vi er derfor også opptatt av å kartlegge hvordan relasjonene mellom privat-, offentlig- og utdanningssektor oppleves – av deg.

Næringsstrukturen i Nordland er sammensatt, og dette er utfordrende når en innovasjonsstrategi skal etableres. På den ene siden preges fylket av store, etablerte og tradisjonelle industriaktører. Samtidig finnes det typiske høyteknologibedrifter basert på ny teknologi og nye måter å anvende teknologi og forskning på. I tillegg finnes mange mindre bedrifter med et "moderat" teknologinnhold. Dette er gjerne typiske leverandørbedrifter.

Dette betyr at vi også er opptatt av forholdet mellom ulike næringer, og hvordan man opplever behovet for å utvikle eller ta i bruk nye ferdigheter, kompetanser og teknologier.

Du bør anslagsvis sette av 20 minutter til å svare.

Spørsmål om undersøkelsen kan rettes til Arild Gjertsen, Nordlandsforskning (arild.gjertsen@nforsk.no).

### 1. Vennligst merk av for hvilken kategori som er aktuell for ditt vedkommende:

(Oppgi kun ett svar)

- ☐ Jeg representerer en næringslivsaktør
- ☐ Jeg representerer offentlige myndigheter
- ☐ Jeg representerer undervisning og/eller forskning

**2. Hvilken bransje tilhører din bedrift? (Oppgi kun ett svar)**

- ☐ Kjemisk industri
- ☐ Metallproduksjon
- ☐ Mineralindustri
- ☐ Opplevelsesnæringer/reiseliv (overnatting, servering, kultur)
- ☐ Petroleumsnæring
- ☐ Kraft- og vannforsyning
- ☐ Metallprodukter
- ☐ Verkstedindustri/skipsverft
- ☐ Reparasjon og vedlikehold
- ☐ Maskin-, elektroteknikk
- ☐ Innenriks sjøfart
- ☐ Forretningsmessig tjenesteyting
- ☐ Teknisk tjenesteyting
- ☐ Marine næringer (havbruk, fiskeri, fôrproduksjon, slakting, filetering, videreforedling)
- ☐ IKT-tjenester
- ☐ IKT-produkter/elektronikk
- ☐ Annet

**3. Til hvilke eksportnæringer (utenom din egen næring) leverer din bedrift produkter eller tjenester som underleverandør - direkte eller gjennom nettverk? (Flere svar mulig)**

- ☐ Prosessindustri
- ☐ Opplevelsesnæringer
- ☐ Petroleumsnæring
- ☐ Annen energiproduksjon
- ☐ Marine næringer
- ☐ Offentlig sektor
- ☐ Annet/eksport
- ☐ Ingen

**4. Hvilke næringer har ditt arbeid tilknytning til? (Flere svar er mulig).**

- ☐ Prosessindustri
- ☐ Opplevelsesnæringer
- ☐ Petroleumsnæring
- ☐ Annen energiproduksjon
- ☐ Marine næringer
- ☐ Maritim klynge
- ☐ Annet
- ☐ Ingen

5. Hvor mange samarbeidspartnere - eller annen form for regelmessig kontakt med andre - har din virksomhet?

(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : I NORDLAND, I NORGE (utenom Nordland), UTENFOR NORGE)

|                                                                     | I NORDLAND               |                          |                          |                          |                          | I NORGE (utenom Nordland) |                          |                          |                          |                          | UTENFOR NORGE            |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                     | Ingen                    | 1-10                     | 11-50                    | 51-100                   | Over 100                 | Ingen                     | 1-10                     | 11-50                    | 51-100                   | Over 100                 | Ingen                    | 1-10                     | 11-50                    | 51-100                   | Over 100                 |
| I egen bransje                                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I annen bransje                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Offentlig forvaltning (fagmyndigheter på ulike sektorer)            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Utdanning og/eller forskning                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Regionale utviklingsaktører (Fylkeskommune, Innovasjon Norge, o.l.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



**6. Hvor mange samarbeidspartnere - eller annen form for regelmessig kontakt med andre - har din virksomhet?**  
**(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : I NORDLAND, I NORGE (utenom Nordland), UTENFOR NORGE)**

|                                                                     | I NORDLAND               |                          |                          |                          |                          | I NORGE (utenom Nordland) |                          |                          |                          |                          | UTENFOR NORGE            |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                     | Ingen                    | 1-10                     | 11-50                    | 51-100                   | Over 100                 | Ingen                     | 1-10                     | 11-50                    | 51-100                   | Over 100                 | Ingen                    | 1-10                     | 11-50                    | 51-100                   | Over 100                 |
| I privat sektor/næringsliv                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Offentlig forvaltning (fagmyndigheter på ulike sektorer)            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Utdanning og/eller forskning                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Regionale utviklingsaktører (Fylkeskommune, Innovasjon Norge, o.l.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7. Vi antar at noen av dine samarbeidspartnere er strategisk viktigere enn andre.

Hvor viktig er din VIKTIGSTE samarbeidspartner i de ulike kategoriene? Bruk en skala fra 1 (ikke viktig) til 10 (svært viktig) (hvis ingen partnere, bruk 1):

(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : I EGEN BRANSJE, I ANNEN BRANSJE, I OFFENTLIG FORVALTNING, I UTDANNING/FORSKNING, BLANT REGIONALE UTVIKLINGSAKTØRER)

|                             | I EGEN BRANSJE           |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | I ANNEN BRANSJE          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | I OFFENTLIG FORVALTNING  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | I UTDANNING/FORSKNING    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | BLANT REGIONALE UTVIKLINGSAKTØRER |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                             | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | $\frac{1}{0}$            | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | $\frac{1}{0}$            | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | $\frac{1}{0}$            | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | $\frac{1}{0}$            | 1                                 | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | $\frac{1}{0}$            |
| I Nordl and                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I Norge (uten om Nordl and) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Utenfor Norge               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8. Vi antar at noen av dine samarbeidspartnere er strategisk viktigere enn andre.

Hvor viktig er din VIKTIGSTE samarbeidspartner i de ulike kategoriene? Bruk en skala fra 1 (ikke viktig) til 10 (svært viktig) (hvis ingen partnere, bruk 1):

(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : I PRIVAT SEKTOR/NÆRINGSLIV, I OFFENTLIG FORVALTNING, I UTDANNING/FORSKNING, BLANT REGIONALE UTVIKLINGSAKTØRER)

|                           | I PRIVAT SEKTOR/NÆRINGSLIV |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | I OFFENTLIG FORVALTNING  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | I UTDANNING/FORSKNING    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | BLANT REGIONALE UTVIKLINGSAKTØRER |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                           | 1                          | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                                 | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       |
| I Nordland                | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I Norge (utenom Nordland) | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Utenfor Norge             | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

9. Vi vil gjerne vite både hvilke ERFARINGER og FORVENTNINGER du har til dine samarbeidspartnere når det gjelder utvikling av din virksomhet.

Hvor enig er du med påstandene nedenfor? (1=helt uenig, 10=helt enig)

(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : ERFARINGER (Slik det har vært til nå), FORVENTNINGER (Slik du mener de burde være)

|                                                                                                                         | ERFARINGER (Slik det har vært til nå) |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | FORVENTNINGER (Slik du mener de burde være) |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                                                                         | 1                                     | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                                           | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       |
| Samarbeidspartnere i NÆRINGSLIVET tilrettelegger eller bistår i min bedrifts utvikling                                  | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| NÆRINGSPOLITISKE samarbeidspartnere i OFFENTLIG SEKTOR tilrettelegger eller bistår i min bedrifts utvikling             | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ENERGIPOLITISKE samarbeidspartnere i OFFENTLIG SEKTOR tilrettelegger eller bistår i min bedrifts utvikling              | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Samarbeidspartnere i OFFENTLIG SEKTOR med ansvar for MILJØVERN tilrettelegger eller bistår i min bedrifts utvikling     | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Samarbeidspartnere i OFFENTLIG SEKTOR med ansvar for INFRASTRUKTUR tilrettelegger eller bistår i min bedrifts utvikling | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Samarbeidspartnere i OFFENTLIG SEKTOR med ansvar for PLANLEGGING tilrettelegger eller bistår i min bedrifts utvikling   | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Samarbeidspartnere i OFFENTLIG SEKTOR med ansvar for ARBEIDSMARKED tilrettelegger eller bistår i min bedrifts utvikling | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Samarbeidspartnere i VIDERE GÅENDE UTDANNING/FAGOPPLÆRING tilrettelegger eller bistår i min bedrifts utvikling          | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Samarbeidspartnere i HØYERE UTDANNING/FORSKNING tilrettelegger eller bistår i min bedrifts utvikling                    | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

10. Vi vil gjerne vite både hvilke ERFARINGER og FORVENTNINGER du har til den tilrettelegging eller bistand din institusjon gir til dine samarbeidspartnere. [Til offentlige aktører]

Hvor enig er du med påstandene nedenfor? (1=helt uenig, 10=helt enig)

(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : ERFARINGER (Slik det har vært til nå), FORVENTNINGER (Slik du mener det burde være))

|                                                                                                           | ERFARINGER (Slik det har vært til nå) |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | FORVENTNINGER (Slik du mener det burde være) |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                                                           | 1                                     | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                                            | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       |
| Min institusjon tilrettelegger eller bistår i problemløsning hos samarbeidspartnere i næringslivet        | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Min institusjon tilrettelegger eller bistår i problemløsning hos samarbeidspartnere i offentlig sektor    | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Min institusjon tilrettelegger eller bistår i problemløsning hos samarbeidspartnere i utdanning/forskning | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

En bedrifts framtidige utvikling vil være avhengig av svært forskjellige faktorer - alt etter hvilken virksomhet det er snakk om. For noen er det et spørsmål om å videreutvikle eller fjerne praktiske ferdigheter, for andre er det snakk om å styrke eksisterende eller få tilgang på ny faglig eller vitenskapelig kompetanse, og for andre igjen er det viktig å ta i bruk en ny eller forbedret teknologi.

De neste spørsmålene handler om din bedrifts bruk av, og behov for, nye ferdigheter, kompetanse og teknologi.

**11. Ta utgangspunkt i de viktigste ferdighetene, kompetansene, konseptene eller teknologiene som din bedrift BRUKER i dag. Hvor viktige er de nå - og om 20 år? Svar på en skala fra 1 (uviktig) til 10 (svært viktig):**

|                         | I dag | Om 20 år |
|-------------------------|-------|----------|
| Hvor viktig er dette... | _____ | _____    |

Gi en beskrivelse av de VIKTIGSTE ferdighetene, kompetansene, konseptene eller teknologiene med stikkord:

-----  
-----  
-----

**12. Hvor viktig er det for din bedrift å holde seg orientert om ALTERNATIVE ferdigheter, kompetanser og teknologier (som ikke brukes i dag) - og hvor viktig vil disse alternativene være om 20 år? Svar på en skala fra 1 (uviktig) til 10 (svært viktig):**

I dag

Om 20 år

Hvor viktig er det å holde seg orientert...

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Gi en beskrivelse av de viktigste ALTERNATIVT TILGJENGELIGE ferdighetene, kompetansene, konseptene eller teknologiene med stikkord:

-----  
-----  
-----

**13. Man kan også tenke seg at det finnes NYE, UETABLERTE eller FRAMTIDIGE ferdigheter, kompetanser, konsepter og teknologier. Hvor viktige er slike for din bedrift nå - og om 20 år? Svar på en skala fra 1 (uviktig) til 10 (svært viktig):**

I dag

Om 20 år

Hvor viktig er dette...

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Gi en beskrivelse av de viktigste NYE, UETABLERTE eller FRAMTIDIGE ferdighetene, kompetansene, konseptene eller teknologiene med stikkord:

-----  
-----  
-----

14. EUs forskningsprogram for perioden 2015-2020 (Horizon 2020) prioriterer følgende teknologier. Hvor viktig er disse for DIN virksomhet NÅ og OM 20 år (1=uviktig, 10= svært viktig)?

(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : Hvor viktig er dette nå?, Hvor viktig vil dette være om 20 år?)

|                                          | Hvor viktig er dette nå? |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | Hvor viktig vil dette være om 20 år? |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |  |  |
|------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--|
|                                          | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       |                          | 1                        | 2                                    | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       |                          |  |  |
| Informasjons- og kommunikasjonsteknologi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Nanoteknologi                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Avansert materialteknologi               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Bioteknologi                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Avanserte produksjonsprosesser           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Romfartsteknologi                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |



15. EUs forskningsprogram for perioden 2015-2020 (Horizon 2020) prioriterer følgende teknologier. Hvor viktig vurderer du følgende typer teknologi for Nordland NÅ og OM 20 år (1=uviktig, 10= svært viktig)? [Til offentlige aktører]

(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : Hvor viktig er dette nå?, Hvor viktig vil dette være om 20 år?)

|                                          | Hvor viktig er dette nå? |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | Hvor viktig vil dette være om 20 år? |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |  |  |
|------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--|
|                                          | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       |                          | 1                        | 2                                    | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       |                          |  |  |
| Informasjons- og kommunikasjonsteknologi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Nanoteknologi                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Avansert materialteknologi               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Bioteknologi                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Avanserte produksjonsprosesser           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Romfartsteknologi                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |

16. På en skala fra 1 til 10, hvor viktig er ulike SAMARBEIDSPARTNERE på som kilde til de viktigste ferdighetene, kompetansene, konseptene eller teknologiene I DAGENS SITUASJON (1=uviktig, 10= svært viktig):

(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : I EGEN ORGANISASJON, ANDRE PRIVATE SELSKAPER, OFFENTLIG FORVALTNING, UTDANNINGS- OG FORSKNINGSINSTITUSJONER, REGIONALE UTVIKLINGSAKTØRER (Fylkeskommune, Innovasjon Norge, SIVA, Næringshager, etc.))

|                            | I EGEN ORGANISASJON      |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | ANDRE PRIVATE SELSKAPER  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | OFFENTLIG FORVALTNING    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | UTDANNINGS- OG FORSKNINGSINSTITUSJONER |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | REGIONALE UTVIKLINGSAKTØRER (Fylkeskommune, Innovasjon Norge, SIVA, Næringshager, etc.) |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                            | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                                      | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                                                                                       | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       |
| I Nordland                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I Norge (uten om Nordland) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Utenfor Norge              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

17. På en skala fra 1 til 10, hvor viktig vil du anta at ulike SAMARBEIDSPARTNERE blir som kilde til de viktigste ferdighetene, kompetansene, konseptene eller teknologiene I FRAMTIDEN (1=uviktig, 10= svært viktig):

(Sett kun ett kryss pr. besvarelse for følgende : I EGEN ORGANISASJON, ANDRE PRIVATE SELSKAPER, OFFENTLIG FORVALTNING, UTDANNINGS- OG FORSKNINGSINSTITUSJONER, REGIONALE UTVIKLINGSAKTØRER (Fylkeskommune, Innovasjon Norge, SIVA, Næringshager, etc.))

|                            | I EGEN ORGANISASJON      |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | ANDRE PRIVATE SELSKAPER  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | OFFENTLIG FORVALTNING    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | UTDANNINGS- OG FORSKNINGSINSTITUSJONER |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | REGIONALE UTVIKLINGSAKTØRER<br>(Fylkeskommune, Innovasjon Norge, SIVA, Næringshager, etc.) |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                            | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                                      | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 1                                                                                          | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       |
| I Nordland                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I Norge (uten om Nordland) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Utenfor Norge              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |