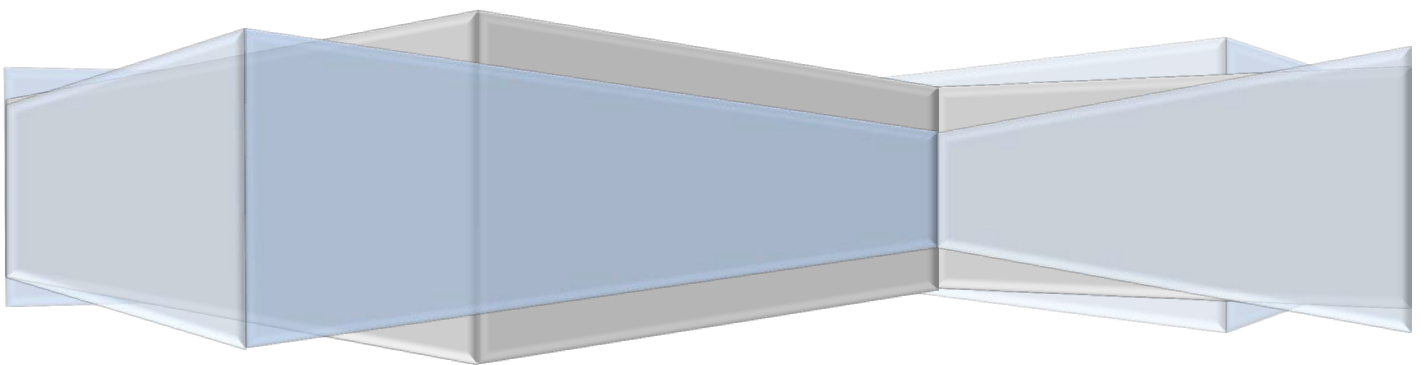


# Ferjefri E39

## – næringsøkonomiske gevinster ved fjordkryssing

av

Amir Sasson, Marius Nordkvelde  
og Torger Reve



Forskningsrapport 3/2014

**Handelshøyskolen BI**

Amir Sasson, Marius Nordkvelde, Torger Reve

*Ferjefri E39 - næringsøkonomiske gevinster ved fjordkryssing*

© Amir Sasson, Marius Nordkvelde, Torger Reve

2014

Forskningsrapport 3/2014

ISSN: 0803-2610

Handelshøyskolen BI

N-0442 Oslo

Telefon: +47 4641 0000

[www.bi.no](http://www.bi.no)

Trykk: Allkopi

Rapporten kan bestilles fra BIs nettside:

<http://www.bi.no/forskning/vitenskapelig-publisering/>

## **Førord**

Denne rapporten er en videreføring av rapporten Ferjefri E39 Næringsliv og verdiskaping (Nordkvelde og Reve 2013) og inngår i det større forskningsprosjektet Ferjefri E39 - næringsliv og verdiskaping, hvor store deler av E39 fra Kristiansand til Trondheim skal analyseres. Forskningsprosjektet er utført ved Handelshøyskolen BI ved Institutt for strategi og logistikk på vegne av Statens vegvesen, med Professor Torger Reve og førsteamanuensis Amir Sasson som forskningsledere og Marius Nordkvelde som prosjektleder. Vi ønsker å rette en stor takk til forskningsassistentene, Sónia Pais, Maria Sakhandia og Therese Nesseth Tørlen for deres viktige bidrag til denne rapporten.

## Sammendrag

Denne rapporten har sett nærmere på næringsseffektene av utbyggingen av en ny E39 over Boknafjorden (Rogfast) mellom Stavanger og Haugesund området, over Bjørnafjorden mellom Stord og Bergen området, over Sognefjorden mellom Oppedal og Lavik, Hundvikfjorden mellom Anda og Lote, Faleidfjorden mellom Stryn og Svarstad (Stryn nord), Storfjord mellom Festøya og Solavågen eller Hareid og Sula, Moldefjorden mellom Vestnes og Molde og Halsafjorden mellom Kanestraum og Halså. Rapporten har også evaluert de to mulighetene til å krysse Bjørnafjorden, i midten (direkte rute) eller en mer landbasert vei til øst for fjorden og de to mulighetene i Sogn og Fjordane, vest gjennom Lote and øst gjennom Stryn og over Strynefjellet. Denne rapporten bruker eksisterende region- og agglomerasjonsteori samt klyngeteori til å sannsynliggjøre for lokale arbeidsmarkedsgevinster ved sammenslåing av ulike arbeidsmarkeder som i dag ikke er integrert, men som sannsynligvis ville vært i større grad integrerte arbeidsmarkeder, om det ikke hadde vært for manglende infrastruktur. Ved valg av geografisk avgrensning og effektive arbeidsmarkeder antas det maksimalt en-1-en time reisetid til jobb.

Som i rapporten Ferjefri E39, verdiskaping og næringsliv (Nordkvelde og Reve 2013) sannsynliggjør vi for en rekke produktivitsgevinster basert på eksisterende region- og agglomerasjonsteori samt næringsklyngeteori for å sannsynliggjøre for ulikt verdiskapingspotensial for ulike fjordkryssingsalternativer langs E39. Empirisk forskning finner generelt produktivitsgevinster ved økt økonomisk tetthet (urban agglomeration) også kontrollert for omvendt kausalitet (Melo, 2009). Det er uansett stor variasjon i produktivitsgevinstene i forskningslitteraturen, hvor ulike lokale og steds spesifikke forhold kan gi store utslag. Mer forskning trengs helt klart på dette forskningsfeltet hvor man også i større grad studerer konkrete effekter av veiutbygginger. Hovedspørsmålet er i hvilken grad dagens "økonomiske øyer" som blir koblet sammen ved ny infrastruktur faktisk blir et integrert arbeidsmarked ved ny vei, samt hvilke økonomiske karakteristikk ved de to øyene som gjør at integreringen kan skje raskt samt utløse et uforløst verdiskapingspotensial i større eller mindre grad. Dette prosjektet gir delvis svar på disse komplekse problemstillingene. Metoden brukt i dette prosjektet ser på en rekke parametere som inngår i et bredt spekter av dagens region- og agglomerasjonsteori samt dagens næringsklyngeteori til å sannsynliggjøre for variasjon i potensialet for produktivitsgevinst ved ulike infrastruktur alternativer. Metoden er på langt nær perfekt, men gir stor variasjon ved ulike fjordkryssingsalternativer basert på deler av dagens forskningslitteratur (innenfor områder hvor det oppstår variasjon) og kan gi langt bedre beslutningsprosesser selv med svært store feilmarginer. Klassiske transportøkonomiske gevinster (spart reisetid og transporttid) holdes utenfor. I tillegg er mange effekter ved regional- og agglomerasjonsteori samt næringsklyngeteori holdt utenfor selve analysene som måler konkrete verdiskapingsgevinster i denne rapporten, selv om de er med som deskriptiv statistikk. Dette gjelder blant annet næringskomplementaritet, likhet av arbeidskraft, osv. Det anbefales at det gjøres enda mer helhetlig næringsgevinst beregninger på de samme strekningene basert på mange av dataene i denne rapporten. Tilgang til forbedrede klynge-databaser (BI), innovasjonsdata (SSB og BI) og sysselsettingstall (SSB og BI) gjør at slike analyser er mulig i dag i langt større grad enn tidligere. Det er også strategiske argumenter for at bedre infrastruktur og et felles arbeidsmarked vil gjøre for eksempel regionene mer attraktiv for FoU investeringer samt

mer attraktiv for norske og utenlandske eiere. Dette kan være effekter som ikke er mulige måle konkrete verdiskapningseffekter av. Det vil ikke si de ikke er viktige å reflektere rundt, da det fortsatt er mulig å argumentere samt sannsynliggjøre for disse effektene.

For å gjøre det enklere å sammenligne de ulike krysningene og vurdere den samlede verdiskapningsgevinsten fra sammenslåingen av arbeidsmarkeder langs hele E39 fra Trondheim til Kristiansand, presenterer vi ulike deskriptive data Tabellen under (Beskrivende data). Krysningene er rangert fra sør til nord, og ikke i henhold til noen bestemt verdi. Kryssinger varierer vesentlig for alle parametere. Størrelsen på arbeidsmarkedet ved kobling varierer fra 13 322 til 152 313, prosenten av ansatte med universitetsutdanning varierer fra 16 % til 33 %, verdiskaping per ansatt varierer fra litt over en halv million kroner i Faleidfjorden til 1,6 millioner kroner i Rogfast. En meget interessant observasjon er graden av industriell komplementaritet mellom de to sidene av hver krysning. Korrelasjonen mellom nærings sammensetningen (ansatte i ulike næringer) varierer fra 0,52 i Sognefjorden til 0,92 i Storfjorden.

#### Beskrivende data

	Antall ansatte i 2011	% med universitets utdannelse 2011	Korrelasjon (mellom næringer/region) 2011	Verdiskapning per ansatt 2009
Rogfast	152 313	29%	0,81	1 636 433
Bjørnafjorden	138 776	33%	0,58	827 379
Bjørnafjorden (Øst)	138 357	33%	0,56	799 496
Sognefjorden	14 507	22%	0,53	519 990
Hundvikfjorden	20 133	21%	0,71	540 232
Faleidfjorden	18 309	22%	0,70	504 143
Storfjord	41 204	20%	0,93	881 849
Moldefjorden	39 158	20%	0,92	716 574
Halsafjorden	13 322	16%	0,75	531 496

I de fem første kolonnene til venstre i Tabellen under, presenterer vi gjennomsnittlig årlig merverdi (økt verdiskapning grunnet ny infrastruktur) over en 10 års periode ved ulike fjordkryssingsalternativer med ulike diskonteringssetser. I kolonnen helt til høyre i samme tabell under presenteres merverdi (økt verdiskapning gitt fjordkryssing) for ett år, hvis vi antar at effektene av sammenslåing kommer umiddelbart.

### Merverdi på alle krysninger

	GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING
	Diskonterings rente					
	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
Rogfast	9 184	8 868	8 565	8 275	7 997	17 237
Bjørnafjorden	3 740	3 613	3 491	3 375	3 263	6 668
Bjørnafjorden (Øst)	4 191	4 047	3 910	3 778	3 652	7 748
Sognefjorden	367	354	342	331	319	704
Hundvikfjorden	299	289	279	270	261	494
Faleidfjorden	200	193	187	181	175	318
Storfjord	3 144	3 038	2 936	2 838	2 745	5 532
Moldefjorden	1 262	1 219	1 178	1 138	1 100	2 314
Halsafjorden	202	195	189	183	176	365
<b>Total</b>	<b>22 590</b>	<b>21 817</b>	<b>21 077</b>	<b>20 368</b>	<b>19 689</b>	<b>41 381</b>

Note: Verdier i NOK millioner

- **Gradvis prosess** = Gradvis prosess 10 år med konvergerende næringsproduktivitet i de økonomisk sammenslåtte øyene. Nåverdi/10 = gjennomsnittlig årlig merverdi
- **\*\* Umiddelbar sammenslåing** = Merverdi (økt verdiskaping ved kobling av økonomiske øyer ved umiddelbar sammenslåing ved år 1)

Rogfast koblingen vil føre til en stor vekst i antall ansatte, med sterk korrelasjon av ansatte innen samme næringer på tvers an øyene (0,81) og gir desidert høyest potensial for økt verdiskaping for kobling med metoden brukt i denne rapporten. Hvis vi antar en umiddelbar integrasjon av arbeidsmarkedene kan koblingen gi maksimalt NOK 17 milliarder i verdiskaping på ett år grunnet effektiv fjordkryssing. Dvs. effektiv fjordkryssing som gjør de to i dag separerte arbeidsmarkedene til et mer integrert og effektivt arbeidsmarked. Bjørnafjorden følger på andre plass og gir også et svært høyt potensial for økt verdiskaping ved fjordkryssing, men har en relativt lav korrelasjon av ansatte innen samme næringer sammenlignet med de andre fjordkryssingene studert i denne rapporten (0,58). Storfjord og Moldefjorden følger på henholdsvis tredje og fjerdeplass og gir også et høyt potensial for økt verdiskaping ved kobling og har i tillegg svært høy korrelasjon av ansatte innad i samme næringer på tvers av fjorden, henholdsvis 91 og 93. Det er et svært stort sprang fra de nevnte fjordkryssingene og til de resterende fjordkryssingene når det kommer til økte verdiskapingseffekter gitt fjordkryssing. De resterende fjordkryssingene har også den laveste korrelasjon (sett bort fra Bjørnafjorden) av ansatte innad i samme næringer på tvers av fjorden relativt sett i forhold til de andre fjordkryssingsalternativene som vi har studert langs E39.

## Innholdsfortegnelse

<b>Forord .....</b>	<b>1</b>
<b>Sammendrag.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Innledning.....</b>	<b>7</b>
1.1 Strategiske argumenter for gjennomføring: .....	8
1.2 Konkurranssevne eller et attraktivt næringslivsland? .....	9
<b>2. Rogfast .....</b>	<b>12</b>
2.1 Innledning .....	12
2.2 Klyngeattraktivitet .....	15
2.2.1 Markedsstruktur .....	16
2.2.2 Kritisk masse .....	16
2.2.3 Verdiskapning .....	18
2.3 Utdanningsattraktivitet .....	19
2.4 Talentattraktivitet.....	20
2.5 Kunnskapsdynamikk .....	27
2.6 Verdiskapning .....	28
<b>3. Gjennom Bjørnafjorden .....</b>	<b>32</b>
3.1 Innledning .....	32
3.2 Klyngeattraktivitet .....	35
3.2.1 Markedsstruktur .....	35
3.2.2 Kritisk masse .....	36
3.2.3 Verdiskapning .....	37
3.3 Utdanningsattraktivitet .....	38
3.4 Talentattraktivitet.....	39
3.5 Kunnskapsdynamikk .....	42
3.6 Verdiskaping .....	43
<b>4. Rundt Bjørnafjorden: Veien fra øst.....</b>	<b>46</b>
4.1 Innledning .....	46
<b>5. Sogn .....</b>	<b>49</b>
5.1 Innledning .....	49
5.2 Klyngeattraktivitet .....	52
5.2.1 Markedsstruktur .....	52
5.2.2 Kritisk masse .....	53
5.2.3. Verdiskapning .....	54
5.3 Utdanningsattraktivitet .....	55
5.4 Talentattraktivitet.....	55
5.5 Kunnskapsdynamikk .....	59
5.6 Verdiskaping .....	59
<b>6. Hundvikfjorden .....</b>	<b>61</b>
6.1 Innledning .....	61
6.2 Klyngeattraktivitet .....	64
6.2.1 Markedsstruktur .....	64

6.2.2 Kritisk masse .....	65
6.2.2 Verdiskaping.....	65
6.3 Utdanningsattraktivitet .....	66
6.4 Talentattraktivitet.....	67
6.5 Kunnskapsdynamikk .....	69
6.6 Verdiskaping .....	70
<b>7.Faleidfjorden og over Strynefjellet .....</b>	<b>72</b>
7.1 Innledning.....	72
<b>8.Storfjord og Ålesund .....</b>	<b>74</b>
8.1 Innledning.....	74
8.2 Klyngeattraktivitet .....	77
8.2.1 Markedsstruktur .....	77
8.2.2 Kritisk masse .....	78
8.2.3 Verdiskaping.....	79
8.3 Utdanningsattraktivitet .....	80
8.4 Talentattraktivitet.....	81
8.5 Kunnskapsdynamikk .....	84
8.6 Verdiskaping .....	85
<b>9.Moldefjorden .....</b>	<b>86</b>
9.1 Innledning.....	86
9.2 Verdiskaping .....	86
<b>10.Halsafjorden ved Kristiansund .....</b>	<b>88</b>
10.1 Innledning.....	88
10.2 Klyngeattraktivitet .....	91
10.2.1 Markedsstruktur .....	91
10.2.2 Kritisk masse .....	91
10.2.3 Verdiskaping.....	92
10.3 Utdanningsattraktivitet .....	93
10.4 Talentattraktivitet.....	93
10.5 Kunnskapsdynamikk .....	95
10.6 Verdiskaping .....	95
<b>11.Oppsummering.....</b>	<b>97</b>
<b>12.Referanser .....</b>	<b>100</b>

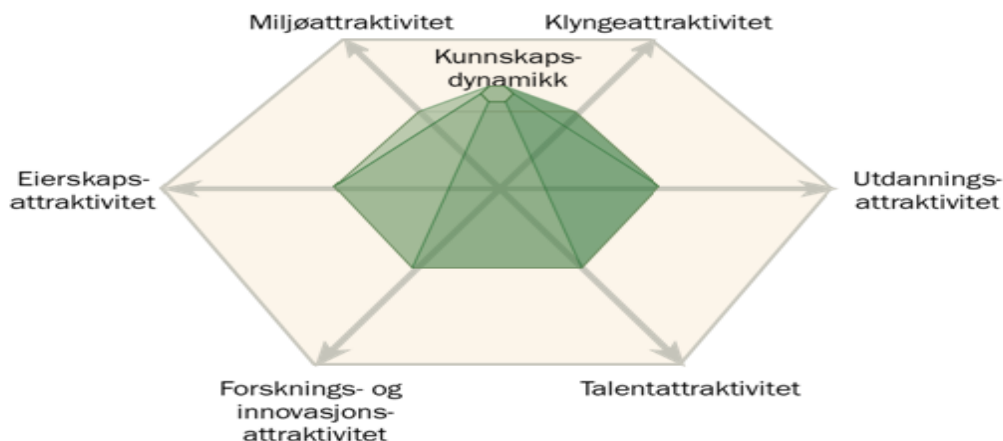


# 1. Innledning

Et næringslivsperspektiv kan tilføre mye når det gjelder å fremskaffe et bedre beslutningsgrunnlag for store infrastrukturinvesteringer som E39. Dette prosjektet sitter på både næringslivsdata og kompetansedata på bedriftsnivå og kommunenivå, og det er mulig å se hvordan næringsklynger og arbeidsmarkeder vil endre seg ved ny infrastruktur. I denne rapporten blir følgende åtte økonomiske øyer sett på: Stavanger-Haugesund, Stord-Bergen, Oppedal-Lavik, Anda-Lote, Stryn-Svarstad, Festøya-Solavågen, Vestnes-Molde og Kanestraum-Halsa. Prosjekt er utført av Handelshøyskolen BI på vegne av Statens vegvesen<sup>1</sup>. Vi har valgt å bruke en repeterende logikk i rapporten. Dette gjør det mulig for leseren å lese et kapittel som omhandler en bestemt krysning uten å måtte lese den foregående teksten. Teoretiske motivasjoner og lange metodiske forklaringer er imidlertid kun tilgjengelig på ett sted. Leseren henvises til disse motivasjonene og forklaringene i hvert kapittel.

Den planlagte utbyggingen av ny E39 fra Kristiansand til Trondheim krever en grundig analyse av hvilke effekter utbyggingen vil ha på næringsliv og verdiskaping. Prosjektets overordnede mål er å se på ulike næringsklyngeeffekter ved store infrastrukturtiltak (som fjordkryssinger) på deler av E39. For å gjennomføre dette trengs det en analyse som fokuserer på konkurranse, samarbeid, komplementaritet og arbeidsmobilitet, hvor Smaragdmodellen, utviklet i forskningsprosjektet "Et kunnskapsbasert Norge" (Reve & Sasson, 2012), legges til grunn (Figur 1-1). Prosjektet kalles «Ferjefri E39 – Næringsliv og verdiskaping».

Figur 1-1: Smaragdmodellen



(Kilde: Reve og Sasson 2013)

<sup>1</sup> Da denne rapporten er en naturlig fortsettelse av rapporten "Ferjefri E39 - Næringsliv og verdiskaping" av Nordkvelde og Reve (2013), og bruker teori og metode utviklet av Reve og Sasson (2012), vil bidrag fra sistnevnte bli lånt i introduksjonen til hver seksjon. Videre vil kapittel 3 til 10 i denne rapporten bygge på kapittel 2. For å være konsistente og kortfattede, vil vi ikke gjenta motivasjonen for hver analyse i alle kapitlene. Det henvises da i teksten til kapittel 1 og de innledende paragrafer i kapittel 2.

## 1.1 Strategiske argumenter for gjennomføring:

Mange av samfunnsgevinstene ved ny infrastruktur er vanskelige å måle, men da markeder og konkurrerende regioner blir mer og mer endringsdrevet, er det også viktig å understreke strategiske argumenter for gjennomføring. Norge er blant de landene i verden som har det høyeste lønns- og kostnadsnivået, og dette gjør at de fleste norske bedrifter ikke kan hevde seg i den globale lavkostkonkurransen om å være «best og billigst». For å kunne møte den harde konkurransen fra raskt voksende lavkostland som Kina og India, er bedriftene nødt til å bygge inn så mye kvalitet og merverdi i produktene og tjenestene at de klarer å kompensere for de høye norske kostnadene. Vi må gjøre produktene og tjenestene vi produserer så kunnskapsintensive at vi kan hevde oss med produkter og tjenester som er «best og dyrest», som en offshoreleverandør fra Rogaland så presist formulerer det. Her er vi kanskje i nærheten av den norske forretningsideen. Det er bare bedrifter som tåler et høyt lønns- og kostnadsnivå som blir værende i Norge når Darwin har gjort sitt. Noen vil si at bedriftene også må kunne tåle høye miljøkrav og et høyt skattnivå for å kunne operere ut fra Norge. Samtidig har Norge enkelte fordeler som næringslivsland. Næringsliv i Norge er ikke for alle. Det er for de kunnskapsbaserte og robuste. I prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge" tok man utgangspunkt i fire premisser som fremtidens næringsliv må kunne møte: Bedriftene må være (1) kundedrevet, (2) kunnskapsbaserte, (3) globale og (4) miljørobuste (Reve & Sasson, 2012).

Kundedrevet betyr at bedriftenes produkter og tjenester må møte kundebehov som kundene er villige til å betale for, og samtidig være i stand til å identifisere nye kundebehov og tilpasse seg endrede behov i markedet. Markedsføringsfaget handler om disse spørsmålene. Dette er den kommersielle eller forretningsmessige dimensjonen som vi allerede har understreket betydningen av. Uten kunder som etterspør og er villige til å betale, blir det ingen næringsvirksomhet. Bedriftene må utvikle overlegne forretningsmodeller for å vinne i den globale konkurransen. Spesielt er det mye å hente på å finne frem til forretningsmodeller som gir kontinuerlige inntektsstrømmer. Apple og Google er fremragende internasjonale eksempler på dette (Reve & Sasson, 2012).

Kunnskapsbasert betyr at bedriftene må ha et høyt kunnskapsinnhold i produkter og tjenester eller i prosessene som frembringer produktene. Betydningen av design og merkevarer er meget stor når det kommer til hvilke priser som kan realiseres i markedet. Ofte stilles det også stadig høyere krav til kunnskapsinnholdet i produksjonen og leveransen, og betydningen av kunnskapsbaserte tjenester øker. Kunnskap kan være av tre typer: (1) teknologisk, (2) kommersiell og (3) erfaringsbasert. Igjen er det kombinasjonen av de tre kunnskapstypene som er viktig, ikke forskningsbasert kunnskap alene. Prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge" har vært konsentrert om næringer som opererer globalt eller møter global konkurranse ute så vel som hjemme (Reve & Sasson, 2012). Prosjektet analyserte næringer som ikke er skjermet fra internasjonal konkurranse, eller som bare opererer i lokale markeder. Den kritiske testen for Norge som næringslivsland er at globale bedrifter lokaliserer seg her, uten bruk av barrierer eller subsidier. Det gjelder både norsk- og utenlandske bedrifter som opererer globalt ut fra Norge. Når den globale verden blir flatere, blir det nødvendig å bygge kunnskapsmessige høydedrag (Reve & Sasson, 2012).

Det fjerde kravet er at bedriftene må være miljørobuste. Det betyr at bedriftenes produkter og tjenester må tåle dagens og fremtidens miljø- og klimakrav, for eksempel høyere CO<sub>2</sub>-avgifter. Videre må bedriftene være i stand til å utnytte de teknologiske og markedsmessige

mulighetene som ligger i en grønnere økonomi med skjerpede miljø- og klimakrav, der mulighetene innen fornybar energi og miljøteknologi er store. I fremtiden vil det bare være bedrifter som er kundedrevet, kunnskapsbaserte, globale og miljørobuste som vil klare å operere ut fra høykostlandet Norge. Bedrifter som ikke oppfyller disse kravene, vil måtte omstille seg, flytte eller nedlegge sin virksomhet. Beskyttelse fra markedskravene gjennom reguleringer eller subsidier vil vi i denne sammenheng utelukke som et aktuelt alternativ. Likevel vil vi stadig oppleve at konkurrentland, for eksempel i Asia, stadig oftere bruker aggressive økonomiske virkemidler for å tiltrekke seg bedrifter. Her er Norge gjennom EØS-avtalen bundet av spillereglene innen EU (Reve & Sasson, 2012).

## 1.2 Konkurranssevne eller et attraktivt næringslivsland?

Den tradisjonelle definisjonen på et lands konkurransevne tar utgangspunkt i det relative kostnadsnivå for de ulike innsatsfaktorer i produksjonen, som for eksempel industriarbeiderlønn. Den relative konkurransevnen for Norge har falt over flere år, og utviklingen bekymrer med rette politikere og næringsorganisasjoner. Hvert år forhandler partene i arbeidslivet kollektivt om lønn, og hvert år ser konkurransevnen til norsk næringsliv ut til bli svakere. En stadig sterkere norsk krone forverrer også situasjonen, hvor taperne er eksportnæringene (Reve & Sasson, 2012). Den tradisjonelle kostnadsbaserte definisjonen av konkurransevne er imidlertid dårlig egnet til å fange opp kompetansedimensjonen i moderne arbeidsliv. Her er det faktisk slik at bedriftenes evne til å betale høye lønninger for kompetansearbeidskraft er et konkurransefortrinn og ikke en ulempe. Likeledes er det ingen som egentlig ønsker seg et fallende lønns- og kostnadsnivå, selv om de fleste er enige om at det må utvises moderasjon. Et høyt lønns- og kostnadsnivå er en direkte funksjon av vårt høye velstandsnivå, så kostnadskampen er på en måte allerede tapt for et land som Norge (Reve & Sasson, 2012).

I prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge" definerte man et lands eller en regions attraktivitet ut fra dens evne til å tiltrekke seg bedrifter innen globale næringer. Land og regioner konkurrerer om å være den mest attraktive lokalisering for globale kunnskapsbedrifter, og da er det langt flere forhold enn relativt lønnsnivå som vektlegges. Det vi vet om bedrifters lokalisering, er at bedrifter gjerne velger å lokalisere seg sammen med andre bedrifter som trekker på samme kunnskapsfelt og retter seg mot de samme kundegruppene. Fremveksten av næringsklynger har vært kjent siden økonom Alfred Marshall (1920) beskrev fenomenet i sin klassiske lærebok "The Principles of Economics" så tidlig som i 1890, men forskning på næringsklynger og klyngebasert næringsutvikling skjød først fart etter at Harvard-professor Michael Porter (1990) publiserte sin bok "The Competitive Advantage of Nations" i 1990. I etterkant av boken fulgte en lang rekke næringsklyngeanalyser av ulike land, deriblant Norge (Reve & Jokobsen, 2001; Reve, Lensberg, & Grønhaug, 1992; Reve & Sasson, 2012).

En næringsklynge kan defineres som en kritisk masse av bedrifter i ulike deler av verdikjeden (verdinettverket eller verdiverkstedet) lokalisert i samme region. Hensikten er å dele felles innsatsfaktorer, utnytte felles kunnskapsgrunnlag og lære av hverandres erfaringer. Næringsklynger kjennetegnes av en kombinasjon av samarbeid og rivalisering. Det er altså ikke bare en agglomerasjon av bedrifter og kompetanse, det må også skje en aktiv samhandling mellom bedrifter og næringsaktører for at klyngen skal virke. Mange næringsklynger er knutepunkt for innovasjon og entreprenørskap og fremviser stor og vedvarende omstillingskraft. Andre næringsklynger låser inn ressurser i etablerte næringer

og vil gradvis tape sin konkurransekraft (Reve & Sasson, 2012). Innovasjonsevnen i en klynge er et resultat av at bedriftene arbeider mot kunder globalt og eksponeres for intens konkurranse, mens næringsklynger som arbeider lokalt og beskyttes for konkurranse står i fare for å miste nødvendig omstillingsevne. Moderne næringsklynger er geografiske konsentrasjoner av samhörig kunnskap og kompetanse med globale fangarmer. Disse fangarmene går til de viktigste internasjonale markedene og til de viktigste internasjonale kunnskapsmiljøene som er relevante for næringsklyngens økonomi og innovasjon.

Prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge" utviklet en empirisk modell som går langs seks attraktivitetsdimensjoner: (1) klyngeattraktivitet, (2) utdanningsattraktivitet, (3) talentattraktivitet, (4) forsknings- og innovasjonsattraktivitet, (5) eierskapsattraktivitet og (6) miljøattraktivitet. Disse dimensjonene definerer en nærings eller regions kunnskapsallmenning. Til sammen definerer de seks attraktivitetsdimensjonene handlingsrommet for kunnskapsbasert næringspolitikk. I tillegg må bedriftene utnytte de seks attraktivitetsdimensjonene gjennom kunnskapsinteraksjon, samarbeid og rivalisering. Dette kaller vi for kunnskapsdynamikk. Kunnskapsdynamikken er et resultat av samhandling mellom bedriftene i næringsklyngen, mellom bedrifter og kunder, leverandører, kunnskapsinstitusjoner, og kunnskapsbaserte og finansielle tjenester. Dermed oppstår det positive kunnskapsmessige eksterne virkninger (Jaffe, Trajtenberg, & Henderson, 1993; Krugman, 1991), noe som i neste omgang skaper innovasjon, omstilling og vekst. Prosjektet valgte å omtale modellen som Smaragdmodellen ut fra dens geometriske uttrykk i seks dimensjoner (Reve & Sasson, 2012). Tilsvarende empirisk baserte attraktivitetsanalyser av store infrastrukturtiltak har ikke vært gjort tidligere.

Tabell 1-1: BNP og regioner

Fylke	BNP i millioner kroner (i basisverdi)	Antall sysselsatte personer (i 1000)
Norge	2 455 726	2 631
Rogaland	7,7 %	9,5 %
Hordaland	7,7 %	9,9 %
Sogn og Fjordane	1,5 %	2,1 %
Møre og Romsdal	3,9 %	4,9 %
Total: R /H/S&F/M&R	20,8 %	26,4 %

Rogaland og Hordaland står alene for 15, 4 % av BNP i Norge hvorav mesteparten stammer fra petroleumsindustrien. I lag med Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane representerer denne regionen 1/5 av Norges totale BNP og hele 1/4 av den totale sysselsettingen i Norge. Av fylkene i denne rapporten representerer Rogaland, Hordaland og Møre og Romsdal et bruttoprodukt per sysselsatt som er over landsgjennomsnittet<sup>2</sup>. Dette gjør Vestlandet til en viktig bidragsyter til nasjonal BNP.

<sup>2</sup> <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/statistikker/fnr/aar/2013-12-19#content>

Rogaland og Hordaland er i lag med Oslo (16,1 % av BNP) og Akershus (7,7 % av BNP) de viktigste fylkene i Norge i forhold til nasjonal BNP. De fire fylkene står for 44,6 % av total BNP og 53,9 % av den totale sysselsettingen i Norge<sup>3</sup>.

Store deler av Rogalands BNP per sysselsatt stammer fra olje- og gassutvinning. 60 % av tjenestenæringen tilknyttet olje- og gassutvinning er lokalisert i Rogaland, og næringen står for ca. 20 % av BNP per sysselsatt. Sektoren er også kjent for å ha et høyt bruttoprodukt per sysselsatt. I Møre og Romsdal utgjør industrinæringene ca. 20 % av BNP, hvor store deler av BNP stammer fra maritime aktiviteter. Industrien i Møre og Romsdal har i likhet med oljenæringen i Rogaland høyt bruttoprodukt per sysselsatt, noe som trekker opp total BNP.

I dette prosjektet skal vi se nærmere på næringseffektene av utbyggingen av en ny E39 gjennom Boknafjorden (Rogfast) mellom Stavanger og Haugesund-området, gjennom Bjørnafjorden mellom Stord og Bergen-området, gjennom Sognefjorden mellom Oppedal og Lavik, Hundvikfjorden mellom Anda og Lote, Faleidfjorden mellom Stryn og Svarstad (Stryn nord), Storfjord mellom Festøya og Solavågen, eller Sula og Hareid, Moldefjorden mellom Vestnes og Molde og Halsafjorden mellom Kanestraum og Halså. Vi vil også når det er mulig evaluere de to mulighetene til å krysse Bjørnafjorden, i midten (direkte rute) eller en mer landbasert vei øst for fjorden og de to mulighetene i Sogn og Fjordane, vest gjennom Lote and øst gjennom Stryn og over Strynefjellet.

Rapporten er videre strukturert på følgende måte: Kapittel 2 vil analysere Rogfast, og kapittel 3 ser på direkteruten gjennom Bjørnafjorden. Kapittel 4 vil diskutere forskjellene mellom de to alternativene (gjennom eller rundt Bjørnafjorden), kapittel 5 omhandler kryssingen av Sognefjorden, kapittel 6 over Hundvikfjorden, kapittel 7 veien via Strynefjellet, kapittel 8 Storfjord og Ålesund, kapittel 9 vil kun nevne den tillagte analysen som er gjort etter rapporten til Ferjefri E39, Næringsliv og verdiskaping (2013), kapittel 10 Kristiansund, Halsafjorden. En detaljert beskrivelse av kalkulasjonene bak verdiskapningen er gitt under hvert kapittel.

---

<sup>3</sup> <http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/statistikker/fnr/aar/2013-12-19?fane=tabell&sort=nummer&tabell=164492>

## 2. Rogfast

### 2.1 Innledning

Ved valg av "økonomiske øyer" har vi i denne studien tatt utgangspunkt i prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge". Vi forutsetter at det vil ta mellom 45 minutter og 1 time å pendle mellom de ulike øyene ved ny infrastruktur. De "økonomiske øyene" det blir sett på her, er Stavanger (STV) og Haugesund (HAU). Innunder "øyene" hører det kommuner som tilfredsstillende forutsetningene. I Stavanger-regionen inkluderer vi følgende kommuner: Stavanger, Sandnes, Klepp, Time, Gjesdal, Sola, Strand, Rennesøy, Kvitsøy og Randaberg. I Haugesund-regionen inkluderer vi Haugesund, Bokn, Tysvær, Karmøy og Vindafjord. Se Tabell 2-1 for en komplett liste over kommuner som tilhører de forskjellige øyene.

Tabell 2-1: Kommunene i Stavanger og Haugesund

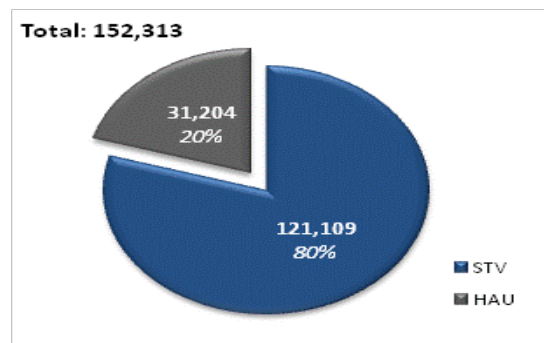
Kommune	Region	Kommune	Region
Sandnes	STV	Haugesund	HAU
Stavanger	STV	Bokn	HAU
Klepp	STV	Tysvær	HAU
Time	STV	Karmøy	HAU
Gjesdal	STV	Vindafjord	HAU
Sola	STV		
Randaberg	STV		
Strand	STV		
Rennesøy	STV		
Kvitsøy	STV		

Som Figur 2-1 viser er forskjellen mellom de to øyene betydelig i forhold til antall ansatte. Haugesund-regionen har nærmere 31204 ansatte, mens arbeidsmarkedet i Stavanger-regionen er nesten fire ganger så stort, med 121 109 ansatte. Ved å følge funnene i studien som er foretatt av Norman og Norman (2012) vedrørende korrelasjon mellom ansatte og godtgjørelse, vil en sammenslåing av Haugesund og Stavanger-regionen resultere i et arbeidsmarked på minst 152 313 arbeidstakere og dermed øke produktiviteten (forstått her som lønn). Vurdert kun ut fra arbeidsmarkedets størrelse, og uten å ta komplementariteten mellom de to regionene i betraktning, vil det økte arbeidsmarkedet føre til en marginal endring i lønninger i Stavanger-regionen. Sannsynligvis vil en slik sammenslåing ha en større effekt på Haugesund-regionen, som er mindre både etter størrelse og produktivitet. Hver ansatt vil ut fra arbeidsmarked bli mer produktiv på sikt (gjennomsnittslønn per ansatt) gitt at det er en positiv korrelasjon mellom større arbeidsmarkeder og lønn i Norge (Norman & Norman, 2012). Korrelasjonen er korrigert for stedspesifikke forhold, inkludert oljeindustri (operatørselskapene). Sammenhengen er ikke slik at større arbeidsmarkeder fører til økt produktivitet isolert sett, men større arbeidsmarkeder kan blant annet føre til et mer

effektivt og konkurransedyktig næringsliv, som igjen fører til høyre gjennomsnittslønn per ansatt (Nordkvelde & Reve, 2013).

Potensialet for økt produktivitet, inkludert oljerelatert industri og stedsspesifikke komponenter, skulle dermed være høyere, som vi vil se senere i denne studien. Sammenkoblingen vil føre til flere og sterkere klyngebedrifter og flere komplementære bedrifter og vil dermed øke sannsynligheten for flere ansatte og større verdiskaping (Nordkvelde & Reve, 2013).

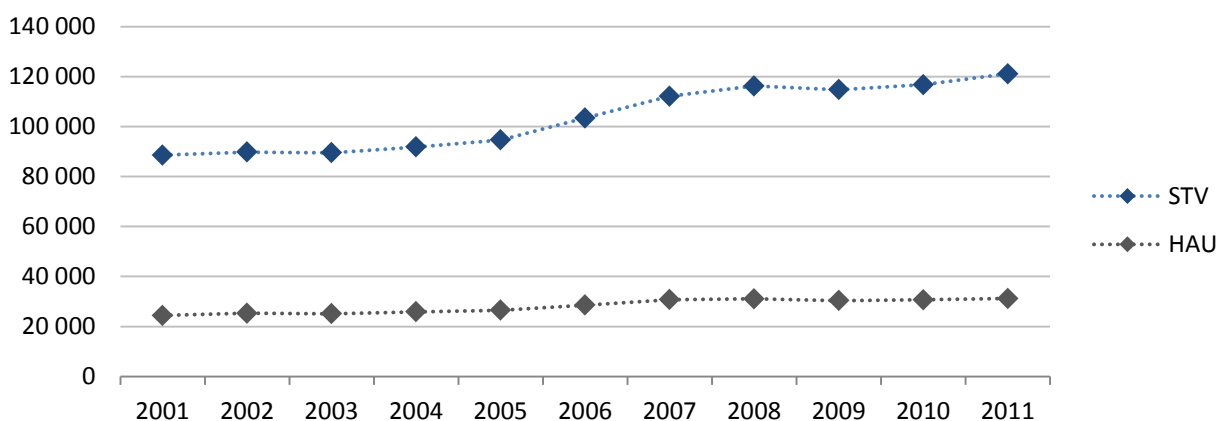
Figur 2-1: Markedsstørrelse i 2011



Kilde: SSB og BI

Mens sysselsettingen i Haugesund-regionen har økt med 28 % fra 2001 til 2011, økte sysselsettingen i Stavanger med 36,8 % i samme periode (Se Figur 2-2). Begge regionene fulgte den samme trenden i sysselsetting med vekst mellom 2004 og 2007 og nedgang i 2009.

Figur 2-2: Vekst i sysselsetting 2001-2011 fordelt på regionene

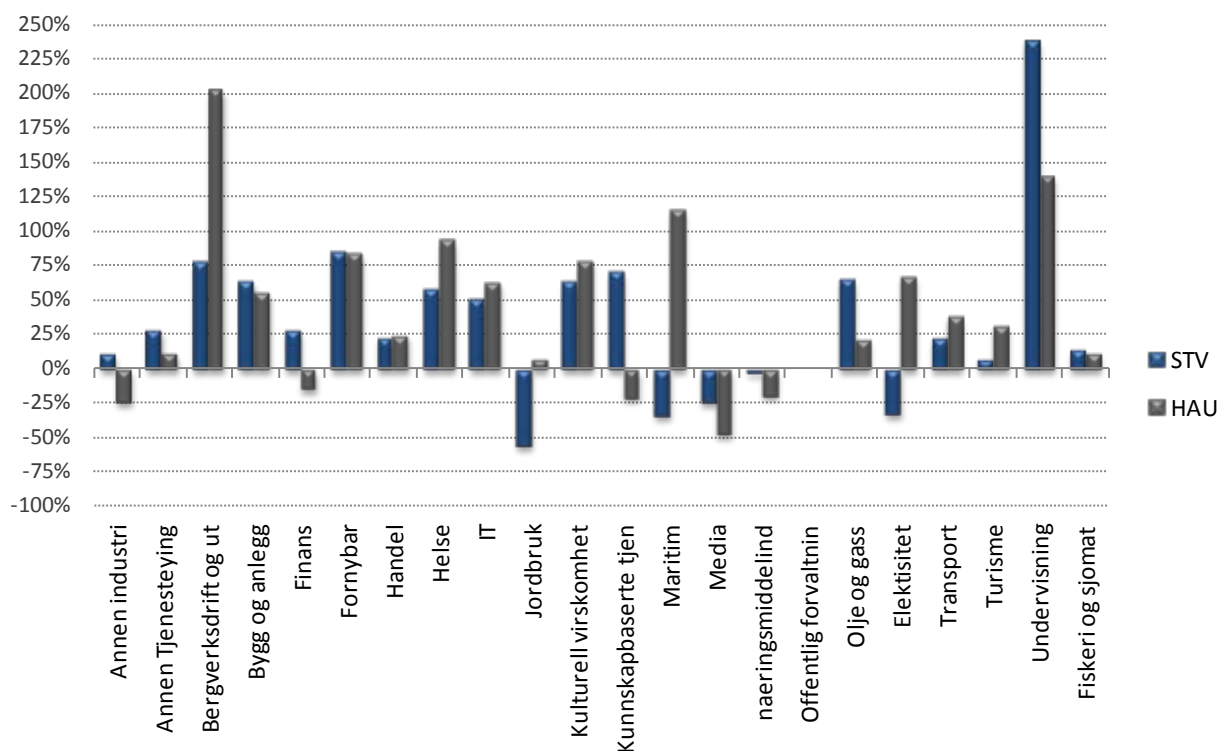


Kilde: SSB og BI

Et mer detaljert bilde kommer frem fra undersøkelser av vekstratene i sysselsettingen i hver region mellom 2001 og 2011, fordelt på 22 næringer (Figur 2-3). De regionale forskjellene presentert i Figur 2-2 gjør det umulig å se hvilke næringer som har hatt vekst og hvilke som opplever nedgang i de to regionene. Noen interessante mønster dukker opp. For det første øker kunnskapsintensive næringer i Stavanger betraktelig, mens det enten var nedgang eller

lav vekst innenfor disse næringene i Haugesund. Dette er spesielt synlig innen kunnskapsbaserte tjenester, hvor sysselsettingen i Stavanger-regionen økte med nesten 71 %, mens den falt med 21 % i Haugesund-regionen. Mens begge regionene hadde en økning i utdanningstjenester i perioden, tredoblet Stavanger-regionen sysselsettingen mens den ble mer enn doblet i Haugesund-regionen. En annen merkbar forskjell er den maritime og oljebaserte næringen. Antall ansatte innenfor maritim næring i Stavanger-regionen sank med 34 %, mens det økte med 116 % i Haugesund-regionen i samme periode. Antall ansatte innen fornybar energi økte dobbelt så mye som det regionale gjennomsnittet i begge regionene (86 % i Stavanger-regionen og 84 % i Haugesund-regionen). Denne trenden har vært synlig for hele Norge i samme periode (Reve & Sasson, 2012). Næringene i de to regionene scorer ikke like godt på attraktivitet, noe som gir et betydelig verdiskapingspotensial hvis de blir koblet sammen i fremtiden. Dette vil vi se nærmere på i avsnitt 2.3.

Figur 2-3: Økning i sysselsetting fordelt på region og næring, 2001-2011



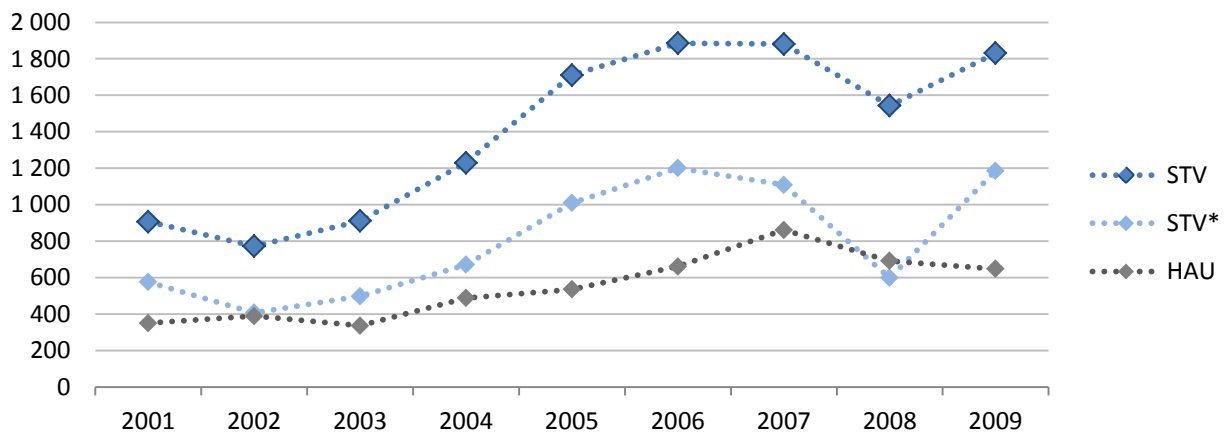
Kilde: SSB og BI

En interessant problemstilling er i hvilken grad produktiviteten varierer mellom de to regionene. Verdiskapningen i et gitt selskap er definert som de økonomiske ressursene det skaper for sine ansatte (lønn), kapitaleiere (kapitalavkastning etter skatt) og det offentlige (skatt på arbeid og kapital) (Sasson & Blomgren, 2011). Vi samlet regnskapstall ved hjelp av data fra selskapsregistrering og undersøkte alle selskaper som er registrert i de respektive regionene og samlede selskapsrelaterte data samt regionrelaterte data. Vi gjentok denne prosessen for hvert kalenderår. Vi observerte først at regional verdiskapning står i forholdet 16:1. For hver krone av verdiskapningen produsert i Haugesund-regionen, blir det produsert



for 16 kroner i Stavanger-regionen. Hvis vi ser bort fra oljeindustrien, reduseres forholdet til 9:1. Det bør bemerkes at arbeidsmarkedsforholdet er 4:1, noe som indikerer en sterk produktivetsfordel for Stavanger-regionen. Figur 2-4 viser at regionene varierer betydelig når en tar hensyn til verdiskaping fra oljeindustrien. I 2009 var for eksempel verdiskaping per ansatt i Stavanger-regionen 1 830 000 kroner. I Haugesund var den på 647 000 kroner. Hvis vi ser bort fra oljeindustrien, var verdiskaping per ansatt i Stavanger-regionen 1 185 000 kroner. Verdiskaping per ansatt i Haugesund-regionen er 46 % lavere enn verdiskapingen per ansatt i Stavanger-regionen. Dersom vi tar hensyn til oljeindustrien blir forskjellen redusert til 35 %. Figuren viser også ulike vekstrater i perioden 2001 -2009. Verdiskapingsveksten i Stavanger-regionen var 102 %, mens tilsvarende prosent for Haugesund var 85 %. I neste avsnitt vil vi utforske denne forskjellen nærmere ved å undersøke hvordan verdiskapingen per ansatt varierer på tvers av næringer.

Figur 2-4: Verdiskaping per ansatt fordelt på region. 2001-2011 (i tusen)



Kilde (BI)

Vi har til nå fått et overblikk over ulike deskriptive data fra de to regionene med hensyn til sysselsettingsstørrelse, verdiskapingstall og ulike veksttall. I neste del prøver vi å få en bedre forståelse av i hvilken grad regionene er attraktive for kapitaleiere, selskaper og ulike typer arbeidskraft og i hvilken grad regionene utfyller hverandre med tanke på deres ulike nærings sammensetning.

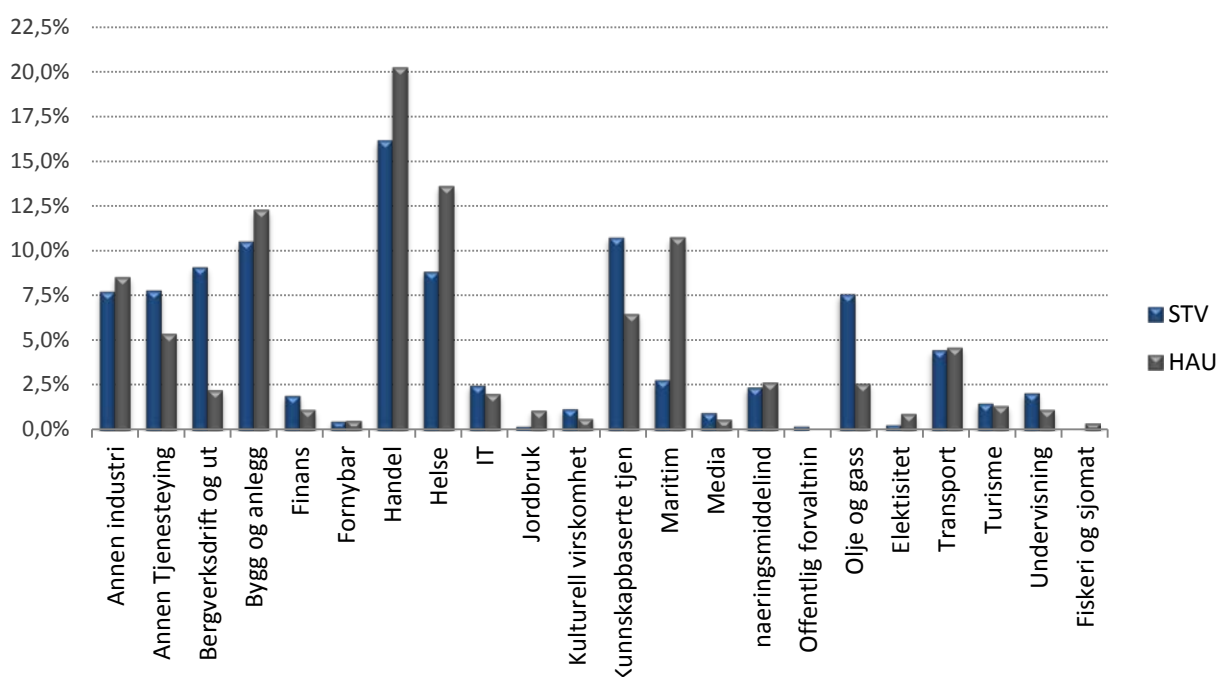
## 2.2 Klyngeattraktivitet

En næringsklynge har en horisontal struktur (flere konkurrerende bedrifter på samme nivå i næringen) og en vertikal struktur (bedrifter på ulike nivåer i en næringsverdikjede eller et verdinettverk). Klyngeattraktivitet kan måles gjennom næringsstørrelse (antall bedrifter, verdiskaping, sysselsetting), næringsbredde og næringsdybde og grad av internasjonalisering. Normalt vil en også inkludere ulike mangfoldsmål for å fange opp ulike teknologi, ulike forretningsmodeller og ulike former for relatert virksomhet (Reve & Sasson, 2012). Klyngeattraktivitet sier også noe om hvorvidt en bestemt næring eller region har en kritisk masse av bedrifter som gjør det mulig å forstå næringen som en næringsklynge.

## 2.2.1 Markedsstruktur

Hvor like eller ulike er de to regionene? For å kunne svare på dette, undersøkte vi den faktiske sysselsetting fordelt på region og næring i 2011 (Figur 2-5). Korrelasjonen mellom de to profilene for sysselsetting i Stavanger og Haugesund er 0,81, som indikerer en relativt høy likhet mellom prosentene for sysselsetting i hver næring. Den komparative korrelasjonen for Stord- og Bergen-områdene er 0,58. Spesielt i mindre næringer i disse regionene er rosenten av total sysselsetting den samme i hver region. (se annen industri, fornybar, IT, kulturvirksomhet, media, næringsmiddelindustri, transport og turisme). Stavanger skiller seg ut med sitt uforholdsmessig store fokus på mineralutvinning (bergverksdrift og utvinning og olje og gass) og kunnskapsbaserte tjenester. 16,7 % av ansatte i Stavanger-regionen er ansatt i mineralutvinningsindustrien (som regel referert til som olje og gass, derfor bruker vi denne terminologien for å referere til de to industriene) mens 10,8 % arbeider innenfor profesjonelle servicebedrifter hvor hovedfokus er på ingeniør-, juridiske og administrative tjenester til olje- og gassindustrien. Haugesund, derimot, viser en uforholdsmessig høy prosent sysselsetting i den maritime industrien. Mens antall ansatte i denne sektoren er nesten identisk mellom regionene (3416 i Stavanger, en nedgang på 33 %, og 3361 i Haugesund, en økning på 116 % fra 2001), utgjør næringen i Haugesund 10,8 % av arbeidsmarkedet og bare 2,8 % i Stavanger. Et høyere fokus på nedstrøms-aktiviteter (handel) er observert i Haugesund. Det ble påvist at denne type attraktivitet resulterer i lavere verdiskaping enn oppstrøms-aktiviteter (Reve & Sasson, 2012).

Figur 2-5: Sysselsetting i prosent per næring og region i 2011



Kilde (SSB, BI)

## 2.2.2 Kritisk masse

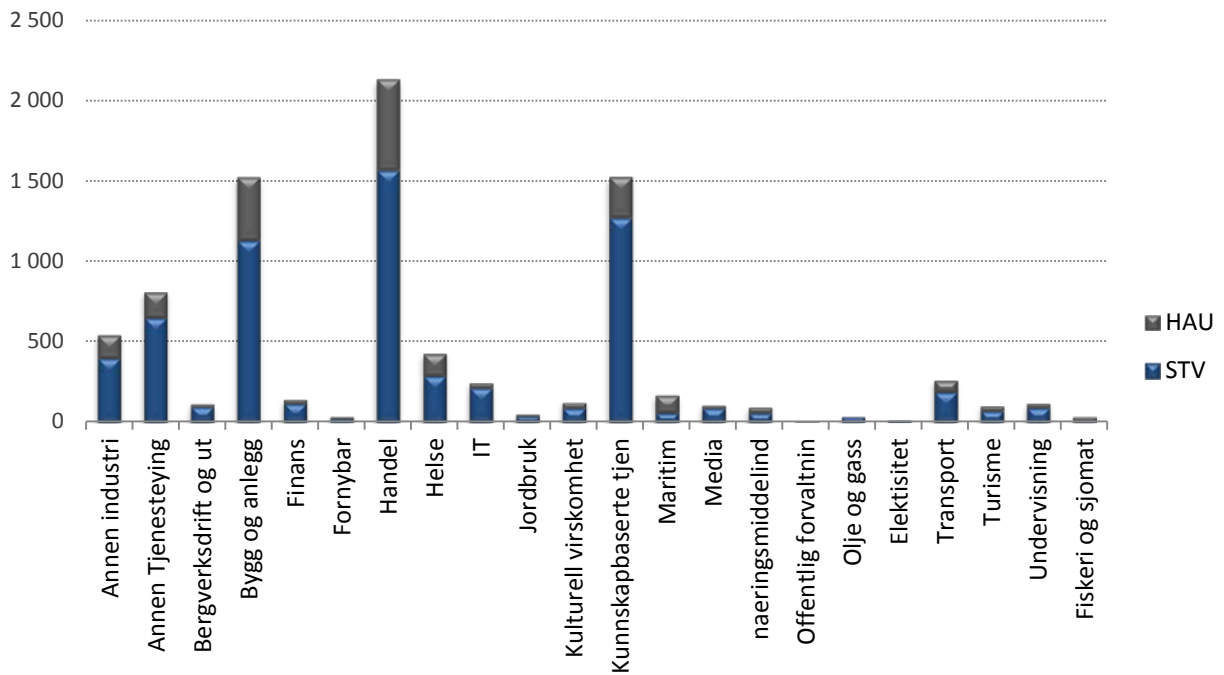
Et viktig teoretisk fokus er eksistensen av kritisk masse av bedrifter i hver næring (Porter, 1990, 1998). Sammenføyningen av arbeidsmarkedet øker antall bedrifter som er direkte tilgjengelige for hverandre. Dermed øker sannsynligheten for eksterne interessenter og for

at forholdene legges til rette for ansattes mobilitet mellom bedrifter i samme næring. Etter hvert som antall bedrifter øker, har de ansatte flere muligheter for mobilitet innen industrien, noe som er en av de viktigste mekanismene for verdiskapning i klynger (Jaffe et al., 1993; Porter, 1990, 1998; Saxenian, 1994).

Figur 2-6 viser effektene av å koble de to arbeidsmarkedene sammen, i form av en økning i antall bedrifter. I Stavanger vil den prosentvise økningen i antall bedrifter være mest dramatisk innen fiskeri og maritim næring. Fiskerinæringen i Stavanger består av bare åtte bedrifter, mens Haugesund har 28. Betydningen av den maritime næringen for sysselsetting i regionen vil ha en mer dramatisk effekt i den maritime industrien (10,8 % for Haugesund og 2,8 % for Stavanger), sammenlignet med fiskeri, med mindre enn en halv prosent. Antall bedrifter vil øke med 173 %, eller 107 bedrifter i tillegg til de eksisterende 62 maritime bedriftene i Stavanger-regionen. En annen effekt, om enn for en mindre, men voksende industri, er observert i den fornybare næringen. Foreløpig er det 25 bedrifter for fornybar energi i Stavanger-regionen og 11 i Haugesund-regionen. Til sammen sysselsetter de 800 ansatte. Ved et felles arbeidsmarked vil sannsynligheten øke betraktelig for at det utvikler seg nye klynger.

En annen effekt som går frem av den samme figuren er den økte sannsynligheten for direkte konkurrenter i nærheten av eksisterende selskaper. Direkte konkurrenter spiller en sentral rolle i å øke bedriftens innovasjonsevne, hastighet og avanserte konkurransetrekk (Burt, 1992; Porter, 1990). Mens direkte konkurrenter ikke er umiddelbart synlige i våre data, kan vi observere konkurranse på næringsnivå. Forutsatt at minst en del av bedriftene konkurrerer om å selge identiske produkter eller erstatningsprodukter til den samme kundegruppen, vil økningen i antall bedrifter per industri føre til en positiv konkurranseeffekt (rent teoretisk) i form av bedre innovasjonsevne, endringsevne og mer sofistikert forretningsatferd. Dette vil være mest tydelig i bransjer som produserer identiske produkter eller erstatningsprodukter (f. eks. bedriftsøkonomisk konsulentvirksomhet, transportløsninger, juridiske tjenester, bygging osv.).

Figur 2-6: Kritisk masse av bedrifter fordelt på region

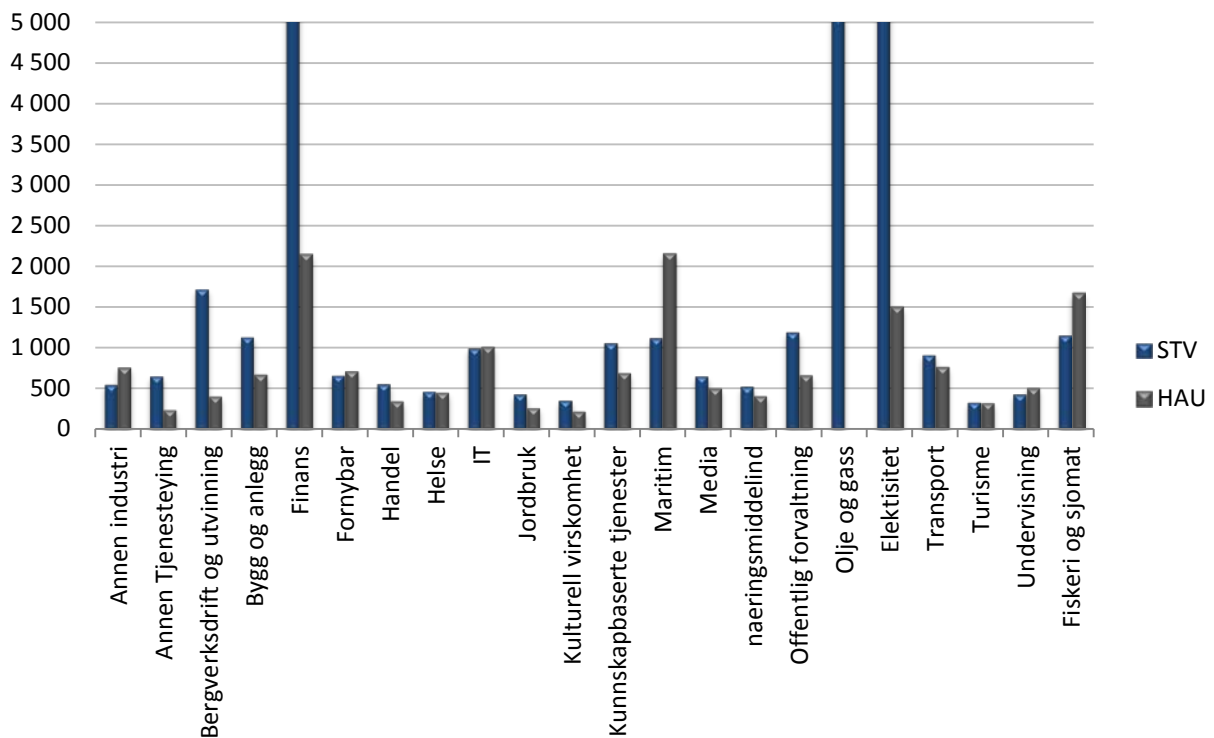


Kilde (SSB, BI)

### 2.2.3 Verdiskapning

Næringene i de to regionene er like attraktive med tanke på verdiskapingspotensial. Komparative fortrinn for regionene og dermed også deres attraktivitet er tydelig i Figur 2-7. Oljesektoren og finanssektoren i Stavanger-regionen skaper verdier for i overkant av 5 millioner kroner per ansatt. Haugesundsbedrifter kommer ikke i nærheten av dette. Den høyeste verdiskapningen per ansatt i Haugesund ser vi i den maritime næringen, med 2,1 millioner kroner per ansatt. Deretter følger finans (2,1 millioner kroner per ansatt), og fiskerinæringen (1,7 millioner per ansatt). Resultatene her er lik de som ble rapportert for hele landet ved Reve and Sasson (2012). Turisme, utdanning, helse, landbruk, kultur og handel skaper verdier som er lavere enn 0,5 millioner kroner per ansatt. Regionene spesialiserer seg ikke på de sistnevnte næringene.

Figur 2-7: Verdiskapning per ansatt fordelt på region og næring 2009



Kilde (SSB, BI)

### 2.3 Utdanningsattraktivitet

Utdanningsattraktivitet fanger opp utdanningstilbudet som gir tilgang til kvalifisert arbeidskraft for næringen og regionen, både førstegangsutdanning med spesialisering mot næringen, og etter- og videreutdanning som næringen kan benytte. Det er ikke det generelle utdanningssystemet vi er mest opptatt av her, men om det finnes attraktive utdanningsløp og studietilbud som gir spesialisert arbeidskraft til næringen. Petroleum og den maritime næringen har i mange år vært opptatt av nettopp utdanningsattraktivitet for å sikre fremtidig tilgang på kvalifisert arbeidskraft. Det samme gjelder fiskeri og havbruk samt bygg og anlegg. I det siste tilfellet er det tilgangen på unge med fagbrev som er det sentrale, noe også næringen selv tar ansvar for gjennom tilbudet om lærlingplasser. De virkelig fremragende globale kunnskapsnavnene i verden er også utdanningsentre som tiltrekker seg talenter fra hele verden. Boston og San Francisco-området står i så måte i en særstilling, ikke minst når det gjelder fremragende universiteter. Noen vil hevde at universitetene her representerer selve grunnlaget for det kunnskapbaserte næringslivet i Massachusetts og California. Det er grunn til å nevne næringsutviklingsrollen de nye universitetene og høyskolene i Norge spiller (Nordkvelde & Reve, 2013).

Universitetet i Stavangers (UiS) satsning på petroleumsvirksomhet er et godt eksempel på dette. Stavanger-regionen har to utdanningsinstanser som er med på å utvikle utdanningsattraktivitet. Stavanger-regionen har UiS med petroleumsfag, realfag, ingeniørfag, hotellfag m. fl., og privatskolen BI med økonomiske fag. Det er verd å se at Universitetet i Stavanger de siste årene har opplevd en økning i studentmassen. Spesielt petroleumsteknologi har hatt en økning i søknader fra 2012 både i bachelor- og masterstudiene (henholdsvis 65 % og 30 %). Flere andre petroleumsrelaterte studier har

også hatt gode søknadstall og vekst frem til 2013<sup>4</sup>. Dette gjenspeiler næringens økte behov for arbeidskraft.

Høgskolen i Stord/Haugesund (avdeling Haugesund) med ingeniørfag (petroleumsfag) tilhører Haugesund (HAU). Høgskolen i Haugesund har i likhet med UiS hatt en økning i søkertallene de siste årene. Blant annet ble det nye studiet i 2013, elektroingeniør på deltid, en stor suksess med tanke på antall søkere, noe som er positivt for offshorenæringen som trenger denne kompetansen<sup>5</sup>.

Selv om høgskolene og universitetet på mange måter utfyller hverandre i dag, i den forstand at de fokuserer på forskjellige retninger, konkurrerer de om de samme ressursene, nemlig mennesker. Hvis Stavanger- og Haugesund-regionen blir ett effektivt arbeidsmarked, vil det bli en sunnere konkurranse mellom Universitetet i Stavanger, Høgskolen i Haugesund og BI Stavanger ved at de i større grad konkurrerer om de samme ressursene, studentene og lærere. Skolene må i større grad tilpasse seg næringens behov, siden lokale studenter lettere kan bytte studier uten å bytte bosted. Det samme gjelder dem som er ansatt i næringen. Ett effektivt arbeidsmarked vil antakelig også skape flere realistiske muligheter for samarbeid. Resultatet er at det vil bli flere næringsrettede og mer relevante utdanningstilbud, og dermed bedre integrasjon av de faglige miljøene og arbeidsmarkedet rundt de to øyene.

## 2.4 Talentattraktivitet

Utdanningsinstitusjoner produserer en unik type råvare: kunnskapsarbeidere. Industrier og bedrifter konkurrerer i arbeidsmarkedet for å tiltrekke seg de beste og mest talentfulle kunnskapsarbeiderne. I den grad en industri kan tiltrekke seg talentfulle enkeltpersoner, er den bedre posisjonert enn en industri som ikke kan gjøre dette. Produktet som utdanningsinstitusjoner leverer må derfor være ettertraktet av spesifikke industrier. For at en industri skal være attraktiv over en lengre periode, må den være i stand til å tiltrekke seg den beste menneskelige kapitalen og deretter investere i kompetanseutvikling på selskapsnivå (Sasson, 2011). Denne delen fokuserer på i hvilken grad næringene i Stavanger- og Haugesund-regionen har lyktes i å tiltrekke seg og beholde høyt utviklet menneskelig kapital. Talentattraktivitet sier noe om hvor god den aktuelle næringen eller regionen er til å tiltrekke seg den best kvalifiserte arbeidskraften. Mens utdanningsattraktivitet fanger opp tilgangen av arbeidskraft fra utdanningssystemet, gir talentattraktivitet en oversikt over den kompetansen og humankapitalen næringen eller regionen allerede har innen ulike utdannings- og erfaringskategorier. En kunnskapsmessig attraktiv næring eller region i vekst forventes å ta en økende andel av tilgjengelig høykvalifisert arbeidskraft. Dette fremkommer i dataene ved at en økende andel ansatte har fagutdanning, universitetsutdanning eller doktorgrad. Det er for eksempel vanlig i industrien å følge ingeniør- og sivilingeniørandelene, mens en innen helse og bioteknologi ser på tilsvarende andeler med medisinsk og annen høyere naturvitenskapelig utdanningsbakgrunn. En annen dimensjon som sier noe om talentattraktivitet, er hvor stor andel av arbeidskraften i en næring som har internasjonal bakgrunn. De fremste kunnskapsnavnene i verden tiltrekker seg høykvalifisert arbeidskraft fra hele verden. Arbeidsmarkedene, i hvert fall for høyt kvalifisert arbeidskraft, er i ferd med å bli globale, noe som gir store vekstimpulser i næringslivet (Reve & Sasson, 2012).

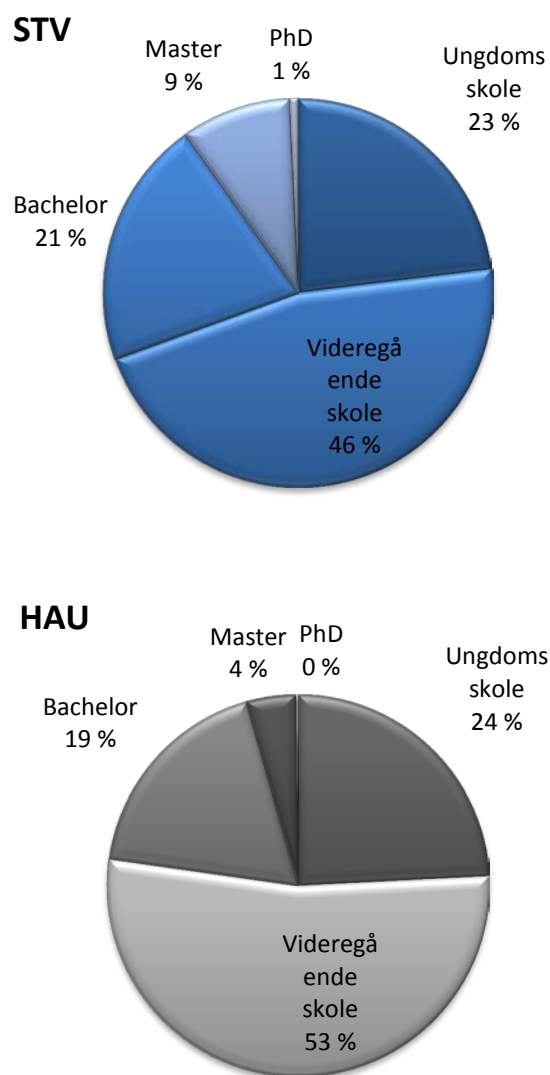
---

<sup>4</sup><http://www.uis.no/om-uis/nyheter-og-presserom/rekordstor-soekning-til-uis-article60410-8108.html>

<sup>5</sup><http://karmsundavis.no/2013/05/03/hsh-formidabel-respons-pa-ny-elektroingeniorutdanning/>

Vi starter med en gjennomgang av fordelingen av menneskelig kapital i Stavanger- og Haugesund-regionene. Det er tydelige forskjeller i den menneskelige kapitalen mellom de to regionene. Mens prosenten av arbeidskraft med kun ungdomsskole eller lavere utdanning er 23 % og 24 % i henholdsvis Stavanger og Haugesund, er forskjellene tydeligere for menneskelig kapital i høyere utdanning. Mens over halvparten av de ansatte i Haugesund-regionen har videregående utdanning, har kun 19 % en bachelorgrad, 4 % har en mastergrad og en ubetydelig andel har en doktorgrad (0,1 %). Til sammenligning har Stavanger-regionen en sysselsetting der 21 % har en bachelor, 9 % har master og 0,6 % av de ansatte har en doktorgrad (se Figur 2-8). Dette gjør at arbeidsstyrken i Stavanger lettere kan tilpasse seg et mer kunnskapsbasert samfunn.

Figur 2-8: Utdanningstype fordelt på region 2011

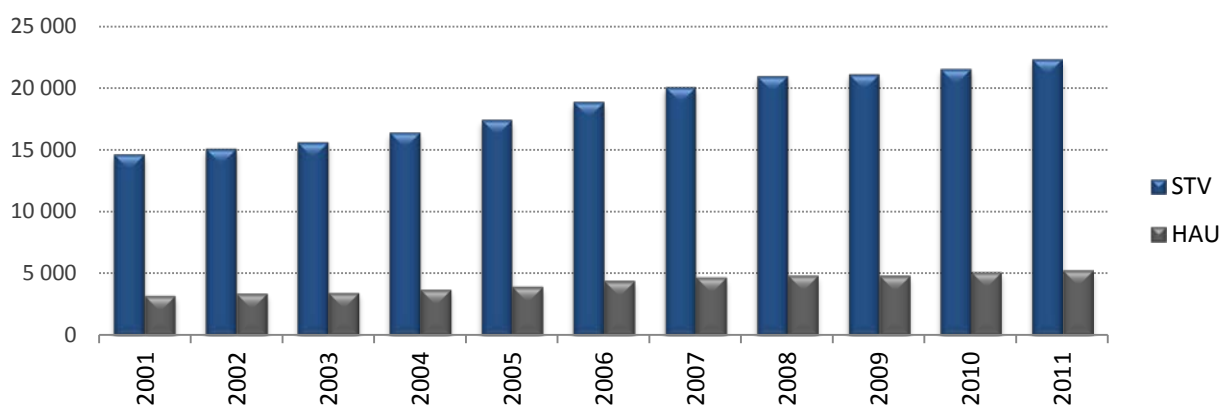


Kilde (SSB, BI)

Selv om den sammenlignende statistikken avslører en betydelig forskjell, viser også dataene at veksten i menneskelig kapital fra 2001 til 2011 er høyere i Haugesund enn i Stavanger. I samme periode økte andelen ansatte i Haugesund med høyere utdanning fra 16,0 % til 22,8 %, altså en 42,4 % økning. Dette gir et gjennomsnitt på ett prosentpoeng økning per år i favør Haugesund. Forskjellen mellom den menneskelige kapitalen i disse regionene indikerer i hvilken grad et felles arbeidsmarked kan ha nytte av nye lokale selskaper. Vi vil komme tilbake til dette i et senere kapittel (2.5) med en økonomisk analyse av verdien av å få flere utdanningsår i en felles region.

I den følgende tabellen vil vi beskrive utviklingen av menneskelig kapital i de to regionene mellom 2001-2011. Figur 2-9 viser utviklingen for ansatte med en bachelorgrad. I Haugesund økte denne sysselsettingsgruppen fra 3191 til 5226 (eller 63 %). I Stavanger økte antallet fra 14 642 til 22 315 (eller 52 %).

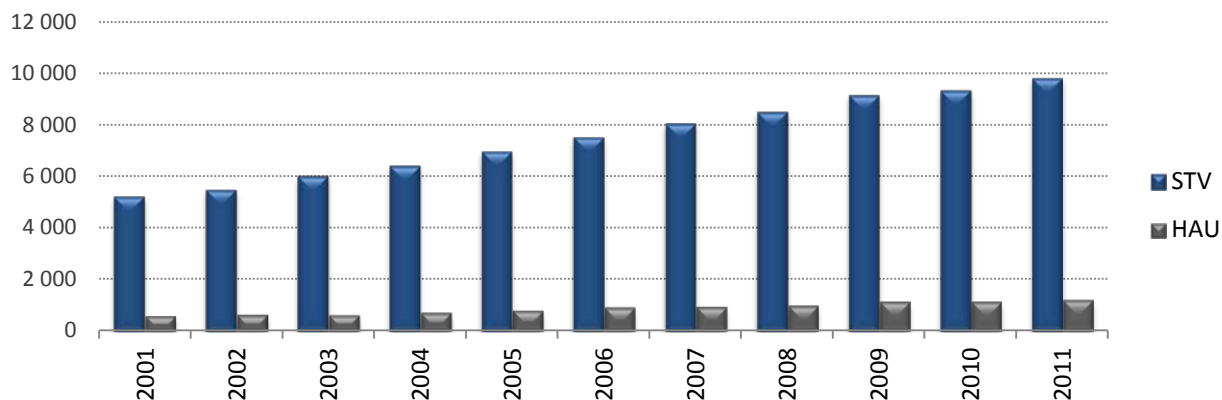
Figur 2-9: Antall ansatte med bachelorgrad fordelt på region, 2001-2011



Kilde (SSB, BI)

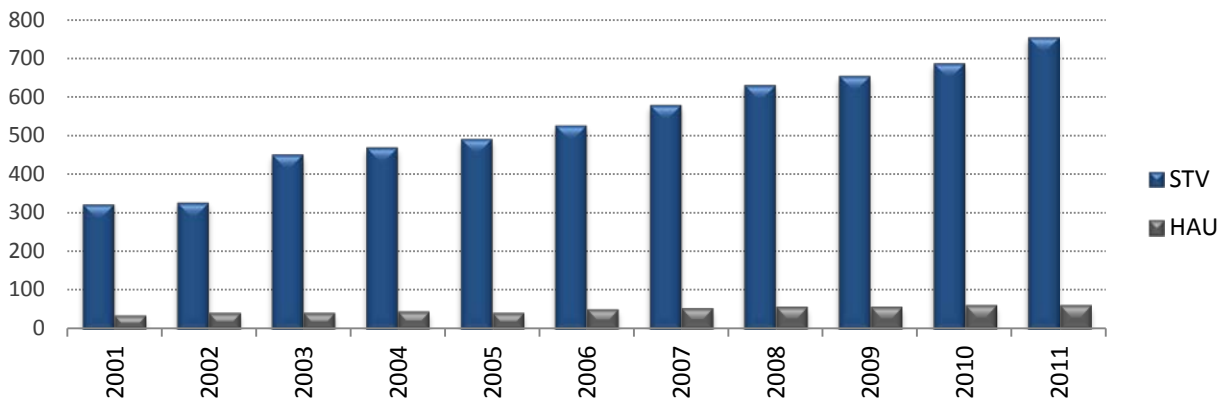
Antall ansatte med mastergrad i Haugesund fordoblet seg fra 588 til 1182 i perioden, mens antallet økte med 88 % (fra 5230 til 9830) i Stavanger (Figur 2-10). Et lignende mønster er tydelig i forhold til ansatte med doktorgrad. Antall sysselsatte med doktorgrad i Haugesund-regionen er fortsatt under 60, selv om dette nesten er en dobling siden 2001 (Figur 2-11). I Stavanger er det 755 ansatte med doktorgrad. Dette antallet er mer en doblet fra 2001 til 2011.

Figur 2-10: Antall ansatte med mastergrad 2001-2011





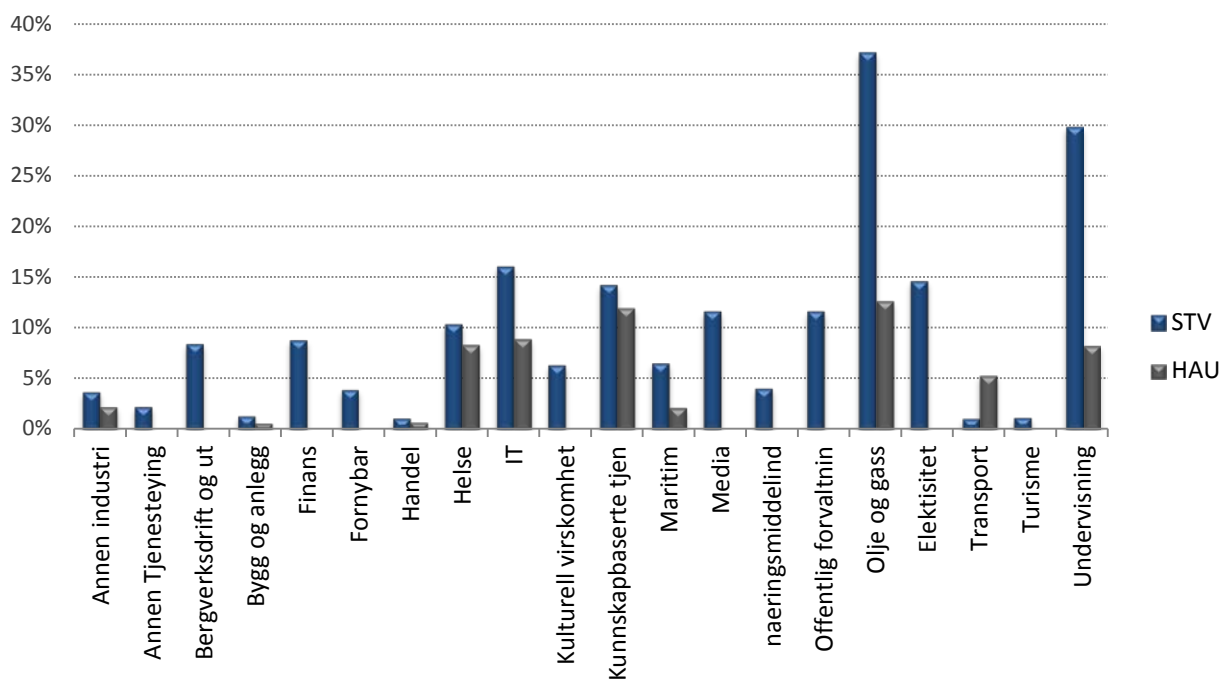
Figur 2-11: Antall ansatte med doktorgrad, fordelt på region 2001-2011



Kilde (SSB, BI)

Vi har nå sett på ulike attraktivitetsmål som sysselsetting, utdanning, kritisk masse av bedrifter og menneskelig kapital. Regionene skiller seg vesentlig fra hverandre i sin relative bruk av menneskelig kapital. Dette kan være et naturlig resultat av den ulike nærings sammensetning i de to regionene. Vi så tidligere i rapporten at den industrielle sammensetningen ikke er så forskjellig (en korrelasjon på 0,81). Figur 2-12 viser at det eksisterer betydelige forskjeller i attraktivitet og dermed utnyttelse av avansert menneskelig kapital mellom regionene i spesifikke næringer. Et enhetlig arbeidsmarked viser potensial, over tid, for å jevne ut de store forskjellene. Utdanningssektoren er et eksempel på dette. 30 % av de sysselsatte har høyere utdanning i Stavanger. I utdanningssektoren i Haugesund har folk lavere formell utdanning. Bare 8 % har avansert høyere utdanning. Et lignende mønster er tydelig innen fornybar energi og den relaterte næringen elektrisitet, hvor andelen av ansatte som har en høyere universitetsgrad er 15 % (elektrisitet) og 4 % (fornybar energi) i Stavanger. I Haugesund finner vi mindre enn 20 ansatte med doktorgrad. Det finnes andre betydelige forskjeller i olje og gass, media, IT og finans. Et samlet arbeidsmarked har potensialet til å profesjonalisere mange næringer.

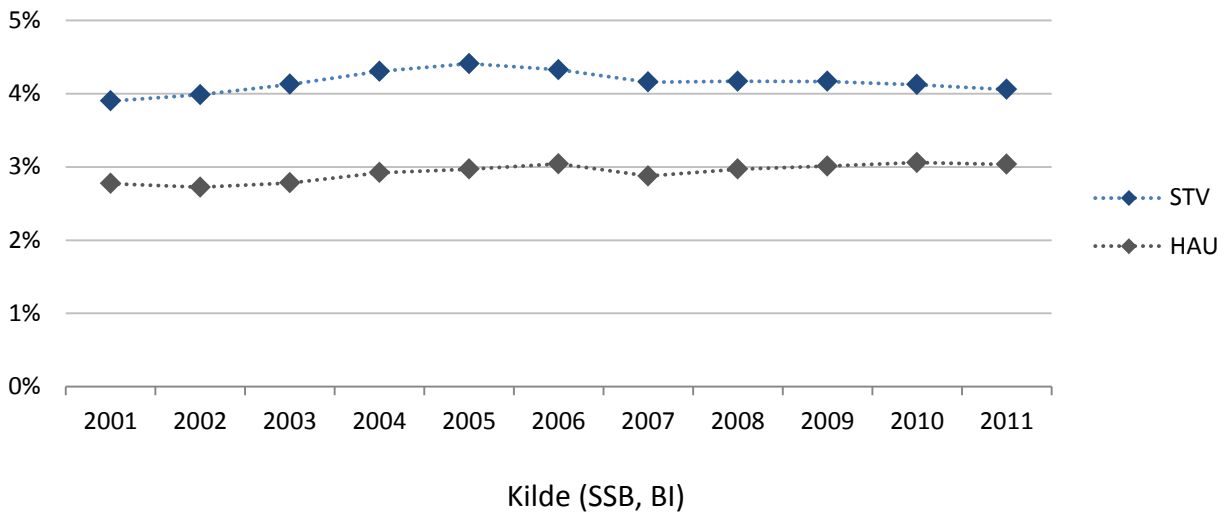
Figur 2-12: Prosent ansatte med master- eller doktorgrad fordelt på regioner 2010



Kilde (SSB, BI)

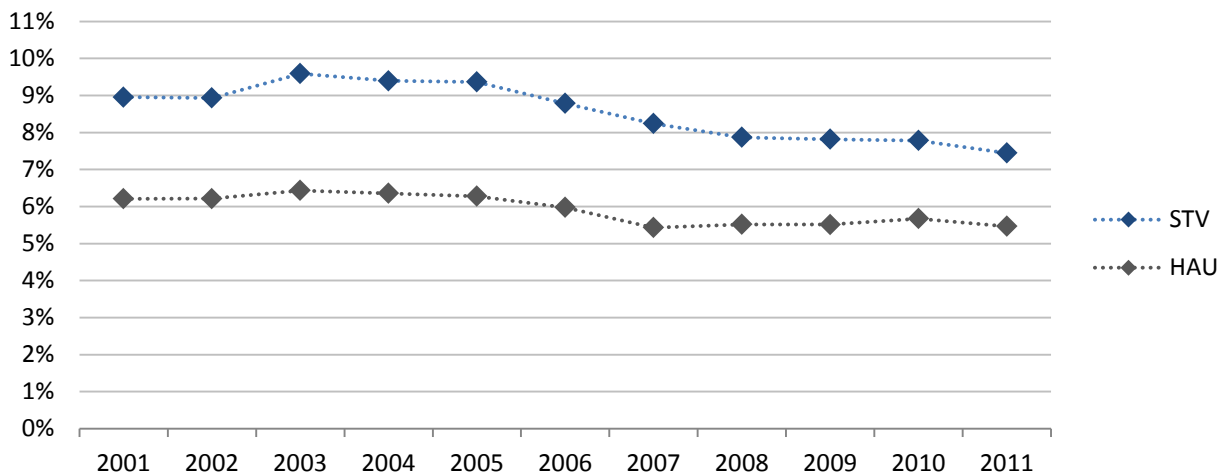
Er det mulig at forskjellene skyldes en type formell kompetanse? Vi har undersøkt vekstbanen for tre viktige formelle kompetanser: bedriftsøkonomi, ingeniørvitenskap og naturvitenskap. Det er interessant å legge merke til at trenden i de to regionene er lik. Endringen i prosent for selskapene ved samlet sysselsetting følger samme mønster i Stavanger og Haugesund (se Figur 2-13).

Figur 2-13: Prosent av ansatte (bedriftsøkonomi) 2001-2011

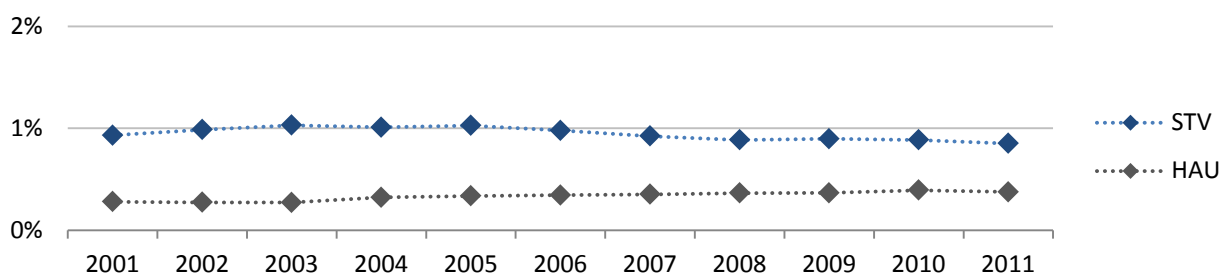


Det bør bemerkes at mens prosenten av ansatte med siviløkonomgrad har holdt seg relativt konstant i Stavanger (rundt 4 %) og i Haugesund (3 %), faller prosenten med utdannede ingeniører i begge regionene, se Figur 2-14. Dette mønsteret har blitt observert tidligere i forbindelse med olje- og gassnæringen (Sasson et al., 2011). Det har ulike konsekvenser for konkurransevnen til de regionene som tidligere ble diskutert av Sasson og Blomgren (2011). Områdene er ikke avhengige av naturvitenskap, da dette står for mindre enn 1 % av den totale sysselsettingen (Figur 2-15).

Figur 2-14: Prosent av ansatte (ingeniørvitenskap) 2001-2011



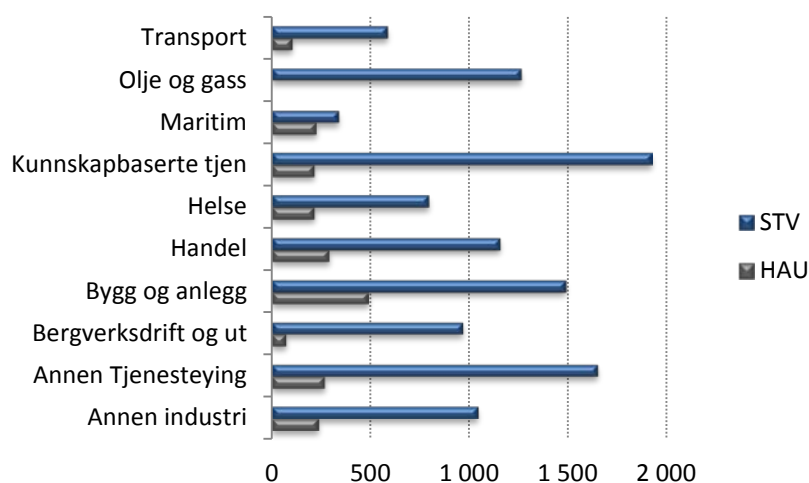
Figur 2-15: Prosent av ansatte (naturvitenskap) 2001-2011



Kilde (SSB, BI)

Til slutt en viktig indikator på talentattraktivitet, nemlig prosenten av utenlandske ansatte i begge regioner og deres respektive næringer. For å undersøke hvor mange utenlandske ansatte som jobber i ulike næringer i Stavanger- og Haugesund-regionene, bruker vi data som viser hvor mange ansatte som har utenlandsk pass. Figur 2-16 viser antall utenlandske ansatte i de ti viktigste næringene i de to regionene. Hvis man bare hadde tatt størrelsen på de respektive markedene i betraktning og antok at markedene var like attraktive for utenlandsk arbeidskraft, burde man forventet et forhold på 4:1. Dette betyr at for hver fjerde utenlandske ansatte i Stavanger skulle én ha vært ansatt i Haugesund. Dette mønsteret er tydelig i annen industri (22 %), handel (25 %) og helse (27 %). Attraktivitet er tydelig i alle andre industrier enn bygg og anlegg (forholdstall 3:1) og maritim (forholdstall 3:2) i Stavanger. Igjen ser vi attraktiviteten for den maritime industrien i Haugesund. Attraktiviteten i oljesektoren i Stavanger er også svært tydelig.

Figur 2-16: Utenlandske ansatte fordelt på region og industri 2011



Det er altså ikke bare den formelle menneskelige kapitalen i Stavanger som er større, men regionen tiltrekker seg også en uforholdsmessig større grad av utenlandsk arbeidskraft enn Haugesund.

## 2.5 Kunnskapsdynamikk

Kunnskapsdynamikken er koblingene mellom aktørene i næringene. Den er selve hovedvariabelen i prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge" ut fra kunnskapsutviklingsperspektivet. Kunnskap utvikles, men den må spres, tas i bruk og kommersialiseres for å få næringsmessige konsekvenser. Kunnskapskoblinger er langt på vei næringenes eget ansvar, men det er mulig å stimulere til kunnskapskoblinger gjennom ulike former for nettverksprogrammer. Innovasjon Norge (sammen med Norges forskningsråd og SIVA) har to sentrale nettverksprogrammer som bygger på samme tenkesett. Dette er Arena- og NCE-programmene, og særlig NCE-programmet har allerede vakt internasjonal oppmerksomhet. Målet er å utvikle samarbeid og kunnskapsdynamikk, slik at eksterne kunnskapsmessige virkninger utnyttes på en mest mulig effektiv måte ved minimal bruk av offentlige midler (Reve & Sasson, 2012). Det er viktig med koblinger innad i næringen, men også til relaterte næringer. Det er i skjæringspunktet mellom ulike næringer at mye av innovasjonen oppstår. En helt sentral forutsetning for å kunne lykkes med kunnskapsdynamikk i en region er ett felles arbeidsmarked.

Tabell 2-2 viser antall ansatte som for tiden bor i de forskjellige regionene (rad), hvor de jobbet det siste året (de to kolonene til venstre), og hvor de nå bor (de to kolonene til høyre). En halv prosent av dem som arbeider i Stavanger-regionen i år, jobbet i Haugesund-regionen i fjor. Dette inkluderer alle bransjer og fanger i tillegg opp studentmobiliteten. Haugesund har tiltrukket seg det samme antall ansatte fra Stavanger i 2010, men det utgjør nesten 2 % av arbeidsstyrken. Vi observerer det samme mønsteret over perioden 2001-2010. Antall ansatte som for tiden jobber i en region, men som jobbet i den andre regionen året før, er nesten identisk gjennom årene. Når vi undersøker prosenten av ansatte som faktisk pendler mellom Stavanger- og Haugesund-regionene er tallet 1,4 %. Dette tilsvarer det som ble rapportert i Nordkvelde and Reve (2013) om ansattes mobilitet i Molde- og Ålesund-regionene. I den rapporten var antall sysselsatte som bodde i den ene regionen og arbeidet i den andre, mellom 1 % og 1,75 %.

Tabell 2-2: Arbeidsområde og bosted 2010 og 2011

Arbeidsområde 2010	Arbeidsområde året før		Bosted	
	STV	HAU	STV	HAU
STV	105 426	547	101 474	1 443
HAU	547	27 648	388	27 300

Arbeidsområde 2011	Arbeidsområde året før		Bosted	
	STV	HAU	STV	HAU
STV	108 314	652	104 434	1 618
HAU	470	27 972	408	27 648

Kilde (SSB, BI)

## 2.6 Verdiskapning

Etter å ha presentert regionene med hensyn til arbeidsmarked, verdiskapning og egenskapene til de ulike bedriftsporteføljene i de respektive regionene, kan vi nå undersøke sannsynlige næringseffekter av en sammenslåing av regionene. Koblingen av de to regionenes arbeidsmarkeder, som vi refererer til som økonomiske øyer, kan skape verdier på lang sikt ved hjelp av 1) presset for å øke utdanningsnivået, dette har andre steder (Bhuller, Mogstad, & Salvanes, 2011) vist seg å påvirke avkastningen, 2) en utjevning av produktivitet ved likere næringsstruktur med fokus på næringsklynger Nordkvelde & Reve, 2013, 3) høyere utdanning (høyere menneskelig kapital), økt kunnskapsdynamikk og kunnskapsspredning over tid (Nordkvelde & Reve, 2013). Vårt fokus i denne rapporten er å se på den gradvise prosessen mot utjevning av produktiviteten i alle næringene ved at arbeidsmarkeder som i dag i stor grad er atskilt, blir koblet sammen.

Bakgrunnen for dette er for det første at utdanning skaper verdi når den blir satt i arbeid i en bestemt skapende aktivitet, for eksempel i en bestemt bransjesammenheng. Derfor vil vi måle avkastningen av å sette utdanning i arbeid. For det andre er vår vurdering konservativ i den forstand at den forutsetter at utdanningsnivået i hele befolkningen vil hjelpe næringen til å vokse i samme takt som den har gjort de siste ti årene. Hvis befolkningen øker sin menneskelige kapital raskere enn den har gjort de siste ti årene, vil våre estimater være høyere, ikke lavere.

Produktivitetsveksten bygger på ulike prosesser som både har blitt hevdet teoretisk og observert i praksis. For det første skaper enhetlig arbeidsmobilitet insentiver for høyproduktive enkeltpersoner (for eksempel personer med høyere formell utdanning) til å arbeide i selskaper med lavere produktivitet. Med alt annet likt, vil deres innvirkning på bedrifter med lavere produktivitet gjøre slike personer mer verdifulle for selskaper med lav produktivitet gjennom kunnskaps-spillovers (eksterne virkninger, kunnskapsspredning), overføring (Audretsch & Feldman, 1996; Hansen, 1999, 2002; Nonaka & Takeuchi, 1995; von Krogh, Ichijo, & Nonaka, 2000) og gjennomføring av individuelle oppgaver på et høyt produktivetsnivå. Den innvirkning de har, vil i det lange løp øke produktivetsnivået til de mindre produktive selskapene. For det andre vil firmaer i et enhetlig arbeidsmarked ha incentiver til å internalisere læring gjennom fusjon og oppkjøp av mer/mindre produktive bedrifter og ha incentiv til å dra nytte av arbeidsplassens læring ved å flytte til industriknutepunktet.

I denne delen beskriver vi hvordan vi regnet ut verdiskapningseffekten av å koble sammen arbeidsmarkedene. Den grunnleggende indikatoren i analysen er verdiskapning - definert som nettoinntekt og -lønn - per ansatt fra 2000 til 2009. Indikatoren ble satt til industrinivå i hvert område.

Vi beregnet først den årlige vekstraten (CAGR) for produktivitet (verdiskapning per ansatt) for hver bransje i hver region i perioden 2001-2009. Vi laget ikke scenarioanalyser av nærings sammensetning eller grad av høyere utdanning, men forutsatte en generell produktivetsvekst.

Først utelukket vi firma som hadde færre enn 20 ansatte og industrier hvor det var færre enn 10 bedrifter. Dette ble gjort for å fokusere på den representative industrien i begge regioner. Siden analysen er basert på kunnskapsdeling som en verdidriver, holdt vi alle andre faktorer uforandret (noe som utelukker variasjon i strukturen i industrien - antall bedrifter eller antall

ansatte i firmaet, produkter/ tjenester/ prosjekter), så vi forventer ikke uvanlige bidrag fra de utelukkede til den generelle veksten i nær fremtid. Et slikt eksempel er Haugesund-regionen, hvor det ikke er noen olje- og gassfirmaer (dvs. utvinningsbaserte selskaper). Utelukkingen betyr ikke at vi ikke forventer at disse selskapene kan få bedre produktivitet senere. Dette gjør også våre beregninger av samlet verdiskapning mer konservative. Den andre justeringen var at vi utelukket finansindustrien, grunnet unormale svingninger rundt finanskrisen i 2008. Dersom vi hadde tatt med finansindustrien, kunne det unike i resultatene for finansinstitusjonene vært med på å forvrengte prognosene våre. CAHR-målet er sensitivt for første og siste års svingninger. År 2009 var veldig unikt med tanke på avkastning til finansnæringen etter finanskrisen i slutten av 2008. Derfor utelater vi finansnæringen fra våre beregninger. Dette gjør våre estimer ekstra konservative. Den endelige justeringen var bare et spørsmål om sammenlignbarhet. For hver kryssing betrakter vi bare næringer som møter de ovennevnte krav i begge de vurderte områdene.

Deretter bruker vi to metoder for å beregne den løpende verdiøkningen som skyldes produktivitetseffekter. Etter justeringene gikk vi videre til anslag for fremtidig verdiskapning per ansatt, forutsatt at forbindelsen mellom de to regionene og potensiell arbeidstakermobilitet starter i det første året etter kobling og det tar 10 år før den er fullstendig. Vi antok altså at i 2019, ti år etter sammenslåingen av regionene, vil produktivetsforskjellene mellom regionene være forsvunnet.

Begrunnelsen på dette stadiet av analysen var at økt mobilitet gir en matching av de ansattes produktivitet. Det vil si at en enkelt næring i to sammenslåtte arbeidsmarkedene, det ene med lavere verdiskapning per ansatt (IndL) i år 0 (før en starter tilkoblingen), gradvis når nivået på det arbeidsmarkedet som har høyere verdiskapning per ansatt (IndH). Vi har derfor lagt til grunn følgende oppførsel:

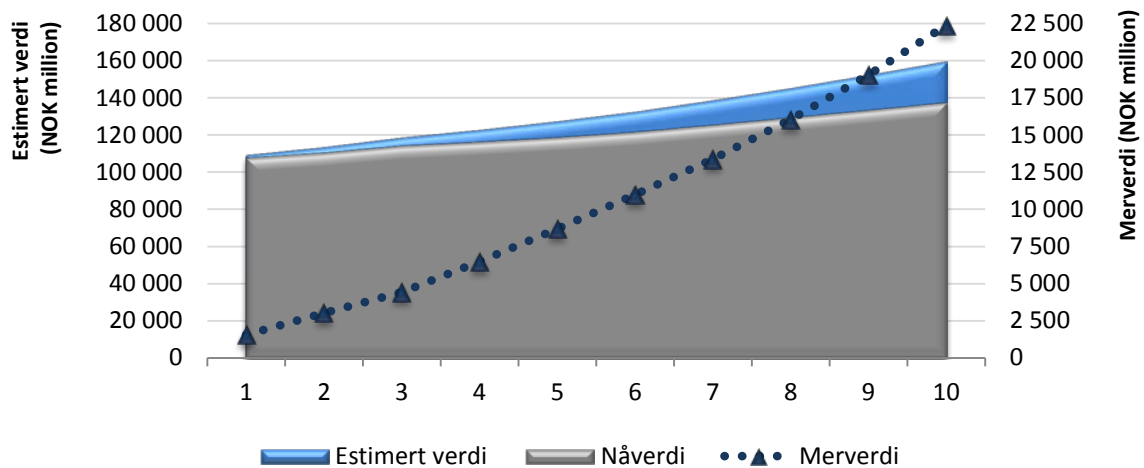
- 1) IndH vil fortsette å utvikle seg, uten ekstra forstyrrelser. Vi antar at produktiviteten vil følge samme mønster som den samlede økonomien. Dermed bruker vi årlig BNP-vekst, både historiske data (for perioden mellom 2009 og 2013) og dagens estimer (etter 2013), gitt av Statistisk Sentralbyrå (SSB). Selv om en mer kompleks analyse kunne vært gjort (nemlig å justere til den spesifikke regionen og næringsvirksomheten), mener vi at vår metode gir en rettferdig og konservativ vurdering. Et alternativ kan være å bruke den implisitte CAGR på historisk data. Men vi kunne ikke vurdere om de var en god indikator for fremtidig avkastning. Den høye variasjonen i disse CAGR-verdiene ville med sikkerhet føre til overestimering.
- 2) IndL vil utvikle seg i henhold til sammenstillingseffekten. Dette betyr lineære forbedringer hele tiden. Så, etter 10 år, vil begge regionene ha det samme produktivetsnivå. Vi antok en linear forbedring i produktiviteten hos den minst produktive industrien/regionen i 2009 helt frem til 2019, dvs. en forbedring fra dagens produktivitet til den samme produktivitet som den industri/region som har høyest produktivitet.

Etter å ha estimert den fremtidige verdiskapningen per ansatt, kunne vi isolere merverdi ved å ta ut delvise bidrag av den naturlige økonomiske veksten i BNP. Forskjellen avslører den raskere utvikling som underforstått i effekten av IndL. Etter å ha multiplisert merverdien til det siste kjente antall ansatte (2009), har vi funnet frem til den potensielt største økningen av merverdi ("MpAV") for regionene. Dette er representert som "beregnet verdi" (det blå

området), og det skal avleses i venstre Y-akse i Figur 2-17. Deretter beregnet vi hva som vil være den naturlige veksten hvis det ikke blir noen sammenslåing. I stedet for en akselerert vekst vurderte vi i dette scenarioet en vekst parallelt med den nasjonale økonomien i alle bransjer ("Aktuelle verdier", det grå området).

Potensiell verdiskapning (presentert som "merverdi", den blå kurven) kommer fra forskjellen mellom de to siste scenarioene. Visuelt kan det forklares som området med estimerte verdier som ikke omfattes av de faktiske verdiene. Potensiell verdiskapning når en verdi på 1,6 milliarder NOK det første året, og hele 22 milliarder kroner det siste året, se høyre Y-akse.

Figur 2-17: Prognose for estimert verdi, nåverdi og merverdi 2009-2019



Det neste steget var å se hva som vil være netto nåverdi (NPV) av maksimal merverdi (MpAV). To problemer er verdt å nevne: den første er at beregningene er gjort på regionalt nivå (ikke bransje, som i tidligere beregninger); det andre gjelder diskonteringsrenten. Renten på statsobligasjoner ble brukt som referanse og varianter av denne ble brukt for kunne gi forskjellige senarioer. Diskonteringsrenten varierte fra 2 til 4 %. Vi estimerer verdiskapning ved å anta at de økonomiske øyene blir koblet sammen over natten. Infrastrukturprosjektet vil ta lengre tid å fullføre, men innsiktene vil være like nyttige. Vekstraten og verdiskapningen må oppdateres med datoen for ferdigstilling. Resultatene er rapportert i Tabell 2-3.

Tabell 2-3: Årlig merverdi av produktivetsendring 2009-2019

GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING 17 237
Diskonterings rente					
2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
9 184	8 868	8 565	8 275	7 997	

Kilde (BI)



Den øverste raden viser diskonteringsrente med start på 2 %, se ovenfor. Den neste raden med tall viser et årlig gjennomsnitt av netto nåverdi av verdiskapingen i perioden mellom 2009 og 2019, forutsatt at næringene i hver region fortsetter å forbedre eller forverre sin produktivitet som beskrevet over. De estimerte verdiene følger metoden beskrevet ovenfor. Etter å ha diskontert merverdien i forhold til diskonteringsrenten, se ovenfor, varierte det gjennomsnittlige årlige resultat fra 8 til 9,2 milliarder NOK (avhengig av diskonteringsrenten). Det bør understrekes at dette tallet ikke inkluderer oljeutvinningsindustrien (operatørselskapene) og finansnæringen.

Den andre metoden vi har anvendt er mindre sofistikert. Men den gir en robusthetsjekk til den mer sofistikerte og utdypende metoden. Vi stilte spørsmålet om hva verdiskapnings-effektene ville bli dersom: 1) de to regionene ble koblet over natten; 2) produktivitetsforskjellene forsvant over natten. Denne metoden krever ingen forutsigelse om fremtidig vekst i produktivitet. Den gir heller ingen antakelse om veksten i produktivitet. Vi beregnet bare forskjellen i produktivitet per næring mellom regionene. Vi gjorde de samme justeringene på historiske data som før (minimum antall bedrifter og ansatte, utelukkelse av finansindustrien og sammenlignbarhet av begge regionene). Deretter multipliserte vi den absolutte verdien av forskjellen i verdiskaping per ansatt med antall ansatte i den minst produktive industrien/regionen. Derfor bør verdiene leses slik: *"Hvordan øker verdiskapningen dersom regionene blir enhetlige og produktivitetsforskjellene elimineres over natten?"* Resultatene representerer det maksimale vekstpotensial som aktørene i den mindre produktive regionen kan oppnå. Ved hjelp av denne enkle metoden finner man at verdiskapningen vil øke med 17 milliarder kroner per år.

Vårt mer sofistikerte estimat for verdiøkning gir en størrelsesorden på 8,5 milliarder kroner per år over en 10-årsperiode. Våre enkle anslag gir mulighet for verdiskapning på 17 milliarder kroner i det første året alene. På den ene side er dette anslaget konservativt, da det utelukker olje- og finansnæringen og ikke tar med en eventuell sysselsettingsvekst. På den annen side skaper det et bilde av hvor produktiviteten utjevnes i løpet av en periode på ti år. En fremtidig sensitivitetsanalyse bør også undersøke en lengre tidsramme, men vi tror dette skal være et rimelig anslag.

Det bør også gjøres helt klart at potensialet for verdiskapning og den faktiske verdiskaping vil variere alt etter i hvilken grad: 1) det finnes en næringsstruktur, komplementerende næringsliv; 2) de to regionene er like med hensyn til menneskelig kapital og i noen grad også markedsstruktur; 3) offentlig politikk reduserer andre ikke-infrastrukturrelaterte friksjoner som hindrer individuell og selskapsmobilitet innenfor den sammenslåtte regionen.

## 3. Gjennom Bjørnafjorden

### 3.1 Innledning

Ved valg av "økonomiske øyer" har vi i denne delen av studien tatt utgangspunkt i prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge". Vi forutsetter at det vil ta mellom 45 minutter og 1 time å pendle mellom de ulike øyene ved ny infrastruktur. De "økonomiske øyene" det blir sett på i denne delen av rapporten er Bergen (BRG), og Stord (STR). Innunder "øyene" hører det kommuner som tilfredsstillende forutsetningene. I Bergensregionen inkluderer vi følgende kommuner: Bergen, Samnanger, Os, Fjell, Askøy, Vaksdal, Osterøy og Meland. I Stord-regionen inkluderer vi Stord, Sveio, Bømlo, Fitjar, Tysnes, og Austevoll. Se Tabell 3-1 for en komplett liste over kommuner som tilhører de forskjellige øyene. Vi ønsker å gjøre spesielt oppmerksom på at kommuner som Haugesund og Karmøy ikke er blitt inkludert i analysen. Bakgrunnen for dette er at selv med en forbedret infrastruktur som øker hastigheten til 90/100 km per time, vil reisetiden fortsatt være over en time. Dette skjer selv om vi antar null trafikkproblemer langs strekningen (134 km fra Haugesund til Bergen og 168 km fra Karmøy til Bergen).

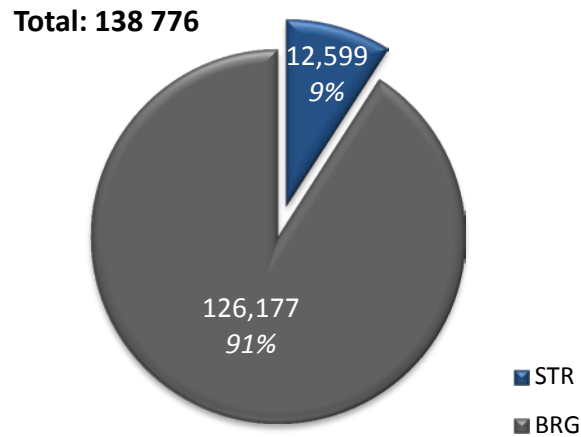
Tabell 3-1: Kommunene i Bergen- og Stord-regionene

Kommune	Økonomisk region	Kommune	Økonomisk region
Bergen	BRG	Sveio	STR
Samnanger	BRG	Bømlo	STR
Os	BRG	Stord	STR
Fjell	BRG	Fitjar	STR
Askøy	BRG	Tysnes	STR
Vaksdal	BRG	Austevoll	STR
Osterøy	BRG		
Meland	BRG		

Figur 3-1 viser størrelsen på arbeidsmarkedene på Stord og i Bergen i 2011. Stord-regionen inkluderer kommunene Tysnes, Austevoll, Fitjar, Sveio og Bømlo og utgjør et arbeidsmarked med 12 599 ansatte i 2011. Det har vokst med 15 % siden 2001 (10 950 ansatte i 2001). Bergens-regionen er nesten 11 ganger større med 136 177 ansatte i 2011. Andelen ansatte i Bergen økte med 23 % fra 2001 (101 953 ansatte). Etter funnene av Norman og Norman (2012) i studiet av sammenhengen mellom sysselsetting og lønn, vil sammenslåingen av de to regionene resultere i et arbeidsmarked med 138 776 ansatte, og dette vil så øke produktiviteten (her forstått som lønn). Sett ut fra arbeidsmarkedstørrelsen vil det nye arbeidsmarkedet påvirke lønnen i Bergensregionen med ca. 8000 NOK per år per ansatt, bortsett fra komplementaritet mellom de to regionene. Hver ansatt vil ut fra et arbeidsmarkedsperspektiv bli mer produktiv på sikt (gjennomsnittslønn per ansatt), siden det er en positiv korrelasjon mellom større arbeidsmarkeder og lønn i Norge (Norman & Norman, 2012). Sammenhengen er ikke at større arbeidsmarkeder fører til økt produktivitet

isolert sett, men at større arbeidsmarkeder fører til et mer effektivt og konkurransedyktig næringsliv som fører til høyere gjennomsnittslønn per ansatt (Nordkvelde & Reve, 2013).

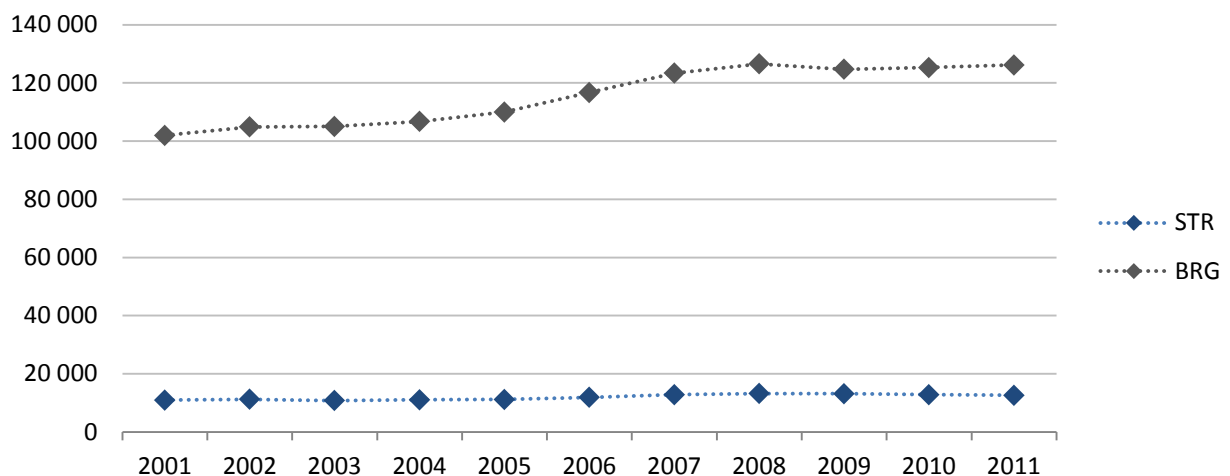
Figur 3-1: Markedsstørrelse i 2011



Kilde (SSB, BI)

Vekstraten for regionene (Figur 3-2) indikerer at Bergensregionen vil vokse i et høyere tempo enn Stord-regionen. Vi observerer en jevn økning i sysselsetting mellom 2001-2008 (finanskriseåret) i Bergensregionen og stabilitet etterpå. I Stord-regionen ser man det samme mønsteret. Antall ansatte vokste fra 10 950 i 2001 til 13 247 i 2008. Etter sysselsettingstoppen i 2008 har antallet sunket jevnt til 12 699 fra 2008 -2011.

Figur 3-2: Vekst i arbeidsmarkedet 2001-2011 fordelt på region



Kilde (SSB, BI)

Figur 3-2 lar oss forstå attraktivitet i hver region på makronivå. Den sier imidlertid ikke noe om attraktiviteten til de ulike næringene i hver region. Siden sysselsettingen på Stord ikke er særlig forandret, er det sannsynlig at den økte raskere innenfor de spesialiserte næringene,

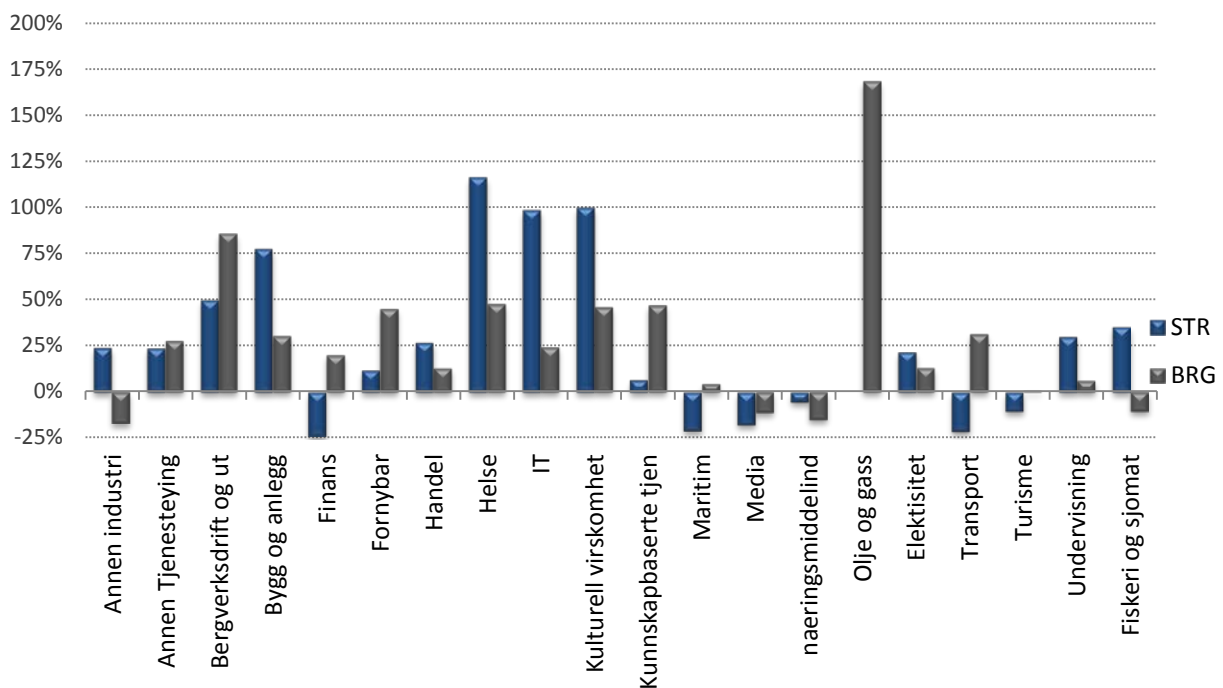
mens den sank i mindre konkurransedyktige næringer. For å utforske den spesifikke attraktiviteten i forskjellige næringer i hver region, har vi undersøkt veksten i sysselsetting for regionen og industrien i årene 2001 -2011 (se

Figur 3-3). I Bergensregionen skiller oljeindustrien seg ut, da sysselsettingen i perioden 2001 -2011 økte med 168 %. 1150 personer var ansatt i den snevert definerte oljeindustrien i 2001 (må differensieres fra oljesektoren som også inkluderer leverandørindustrien). Antallet økte til 3090 i 2011. Oljesektorens attraktivitet i Bergensområdet er også tydelig – sysselsettingen økte med 86 % i samme periode. Som utforsket andre steder i forhold til oljeindustrien (Sasson & Blomgren, 2011), er mye av aktiviteten på norsk sokkel utført av profesjonelle tjenestebedrifter. Kunnskapsbaserte tjenester i Bergensregionen økte med 47 % i samme periode.

I Stord-regionen ser vi en annerledes situasjon. Oljeindustrien er ikke representert i området, og kunnskapsbaserte tjenester utgjør bare 4,9 % av den totale sysselsettingen, i forhold til 10,8 % i Bergens-regionen. Veksten er observert i helsesektoren, IT (men sysselsettingen økte bare fra 73 til 143 i perioden), kulturaktiviteter (økte med 100 %, da den økte fra 28 -56 ansatte) og bygg og anlegg (76 % økning fra 768 til 1364 ansatte). Det bør bemerkes at en 21 % nedgang i sysselsettingen er observert i den maritime næringen. Den maritime industrien er den viktigste byggesteinen i arbeidsmarkedet på Stord med 22,2 % av den totale sysselsetting.

Derfor er den viktigste konklusjonen at den industrielle spesialiseringen i de to regionene tar forskjellig form. Bergensregionen øker eksponeringen mot oljesektoren og relaterte kunnskapsbaserte tjenester, mens Stord-regionen legger vekt på bygg og helsetjenester. Dette er nærmere omtalt i avsnitt 3.2.2 .

Figur 3-3: Sysselsettingsvekst fordelt på region og industri 2001-2011

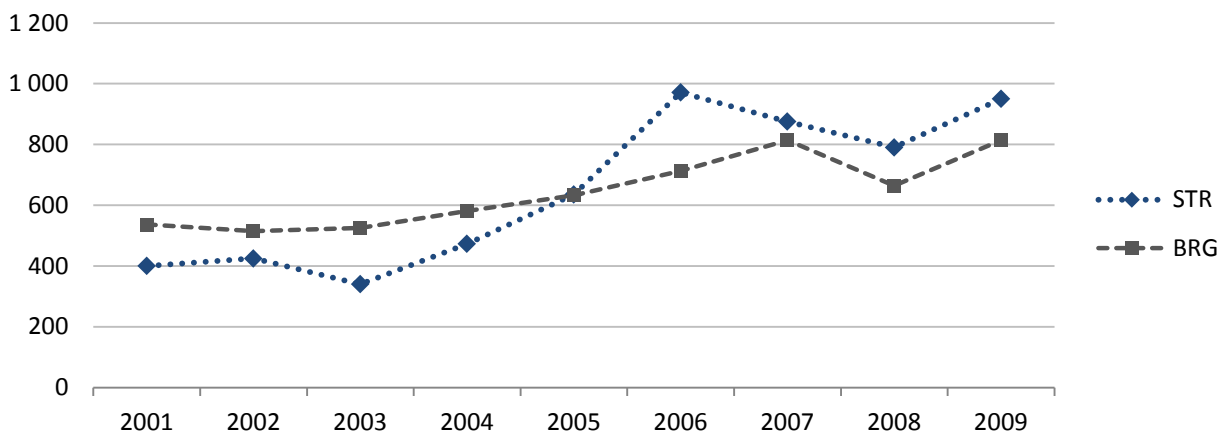


Kilde (SSB, BI)

Er regionene like produktive? Vi observerer først at verdiskapning står i et forhold på 9:1. For hver krone av verdiskapningen produsert i Stord-regionen, blir ni NOK produsert i Bergens-regionen. Det skal bemerkes at arbeidsmarkedsfordelingen er nesten 11:1, og dette angir et tilsvarende produktivitetsnivå mellom regionene. For å studere likheten undersøkte vi alle selskapene som er registrert i de respektive regionene og aggregerte bedriftsnivådata opp mot regions baserte data. Vi gjentok denne prosessen per kalenderår.

Figur 3-4 fastslår at regionene ikke avviker vesentlig fra hverandre. I 2009 var for eksempel verdiskapningen i Stord-regionen på 950 000 kroner per ansatt, i Bergensregionen var den 814 000. Veksten i form av verdiskapning i Stord-regionen mellom 2001 og 2009 var 137 %, mens den tilsvarende prosenten for Bergen bare var 52 %. I neste avsnitt vil vi undersøke om den manglende forskjellen på regionalt nivå også kan sees på næringsnivå.

Figur 3-4: Verdiskapning per ansatt fordelt på region 2001-2009



Kilde (BI)

## 3.2 Klyngeattraktivitet

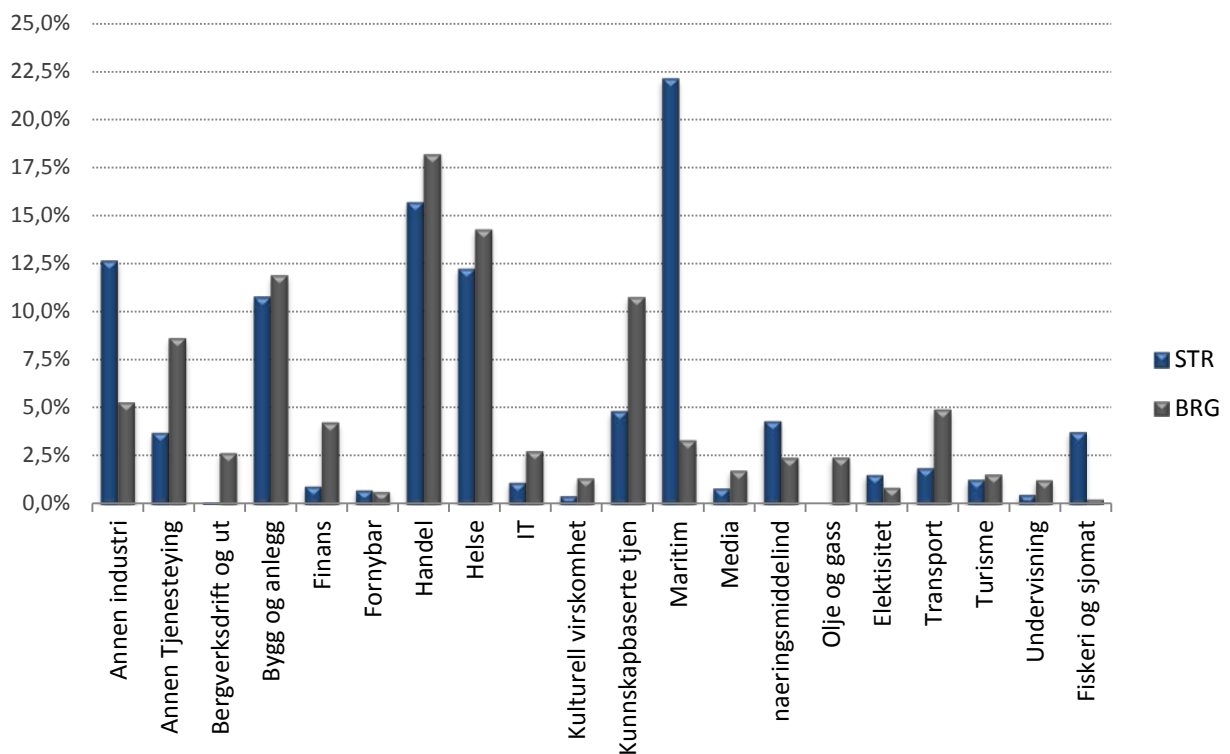
Hvor attraktiv er gruppen av selskaper både før og etter sammenslåing av de to regionene til ett større arbeidsmarked? Kommer vil til å se at høy konkurranseevne fører til høyere sysselsetting og verdiskapning i regionen? Dette avhenger av graden av komplementaritet mellom regionene, i hvilken grad det finnes en kritisk masse av bedrifter og deres økonomiske resultater. Vi henviser leseren til teksten i avsnitt 2.2 for å forstå motivasjonen for denne delen av rapporten.

### 3.2.1 Markedsstruktur

Det er meningsfylt å sammenligne korrelasjonen mellom de ulike næringsporteføljene mellom Stavanger-Haugesund og Stord-Bergen. Vi har tidligere rapportert i avsnitt 2.1.2 at korrelasjonen mellom den industrielle sysselsettingen i Stavanger og Haugesund er 0,81. Den komparative korrelasjonen for Stord-Bergen-områdene er 0,58. Dataene som brukes til å beregne denne sammenhengen er presentert i Figur 3-5. Industrier som er en funksjon av arbeidsmarkedsstørrelsen, hvis det ikke er unik spesialisering (helse, handel og bygg), utgjør en lignende prosent av samlet sysselsetting i disse regionene. Vesentlige forskjeller er

observert i den maritime næringen (22,2 % på Stord og 3,4 % i Bergen), oljesektoren (0 % på Stord og 5 % i Bergen), kunnskapsbaserte tjenester (4,9 % på Stord og 10,8 % i Bergen). Videre representerer transport, finans og IT en betydelig større prosent av sysselsettingen i Bergen enn på Stord, mens tradisjonelle næringer (fiskeri og annen industri) er overrepresentert i Stord-regionen.

Figur 3-5: Sysselsetting i prosent fordelt på industri og region i 2011



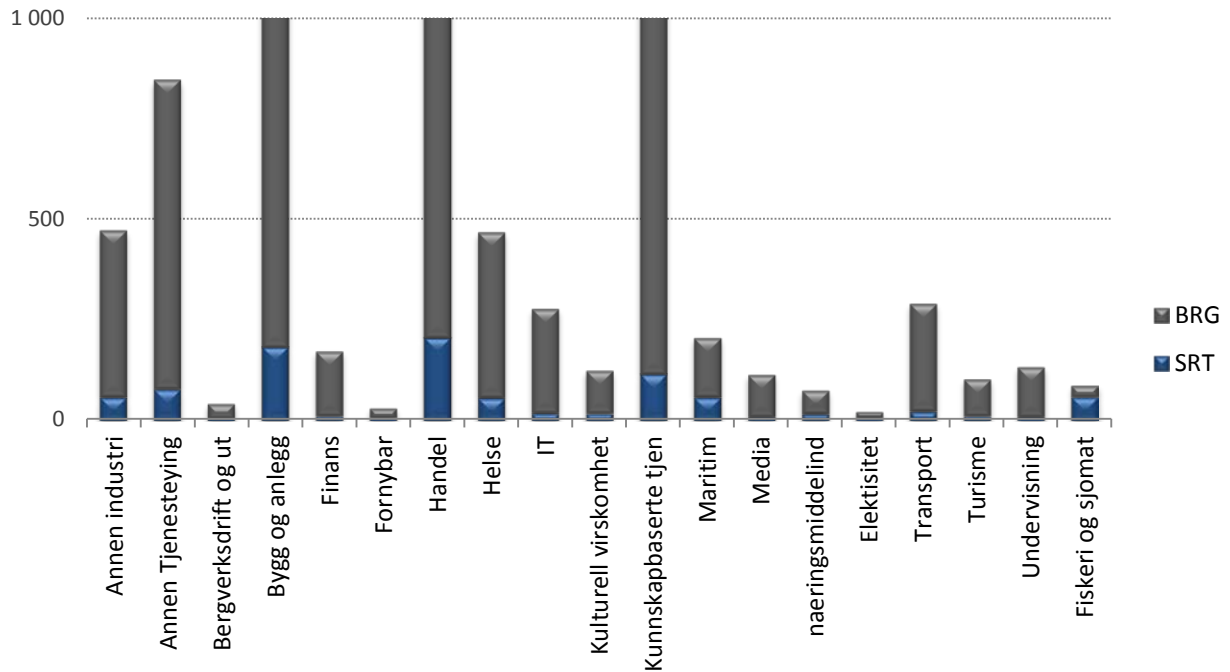
Kilde (SSB, BI)

### 3.2.2 Kritisk masse

Koblingen av arbeidsmarkedene kan potensielt hjelpe bedrifter i et bestemt område ved å øke synligheten vis a vis eksterne interessenter og øke sannsynligheten for ansattes mobilitet innen en bestemt industri. Kritisk masse-effekter er moderate i denne sammenheng (se Figur 3-6). Tillegg av bedrifter innen utdanningssektoren, turisme, transport, elektrisitet, media, kultur, fornybar energi, IT, finans og mineralutvinning vil være minimal. Økningen er i størrelsesorden 10 % for disse næringene. De to næringene som viser betydelige økninger og dermed kan dra mest nytte av et enhetlig arbeidsmarked i form av kritisk masse, er maritim og fiskeriindustrien. Den maritime næringen, den største industrien med hensyn til sysselsetting på Stord, vil vokse med 39 % flere bedrifter sammenlignet med de eksisterende i bedriftene i Bergen i dag. Det samme mønsteret er observert i forhold til fiskerinæringen som er mest sentral på Stord. For de sentrale næringene i Bergen (f. eks. oljesektoren, kunnskapsbaserte tjenester og transport) vil samlingen av arbeidsmarkeder ha marginal innvirkning på oppnåelse av kritisk masse. Som argumentert i avsnitt 2.2.2, har direkte konkurrenter potensial til å påvirke konkurranseevnen. Som vist i

Figur 3-6 vil det i beste fall ha marginale effekter på konkurransevnen etter en sammenslåing av arbeidsmarkedet.

Figur 3-6: Kritisk masse fordelt på region 2011

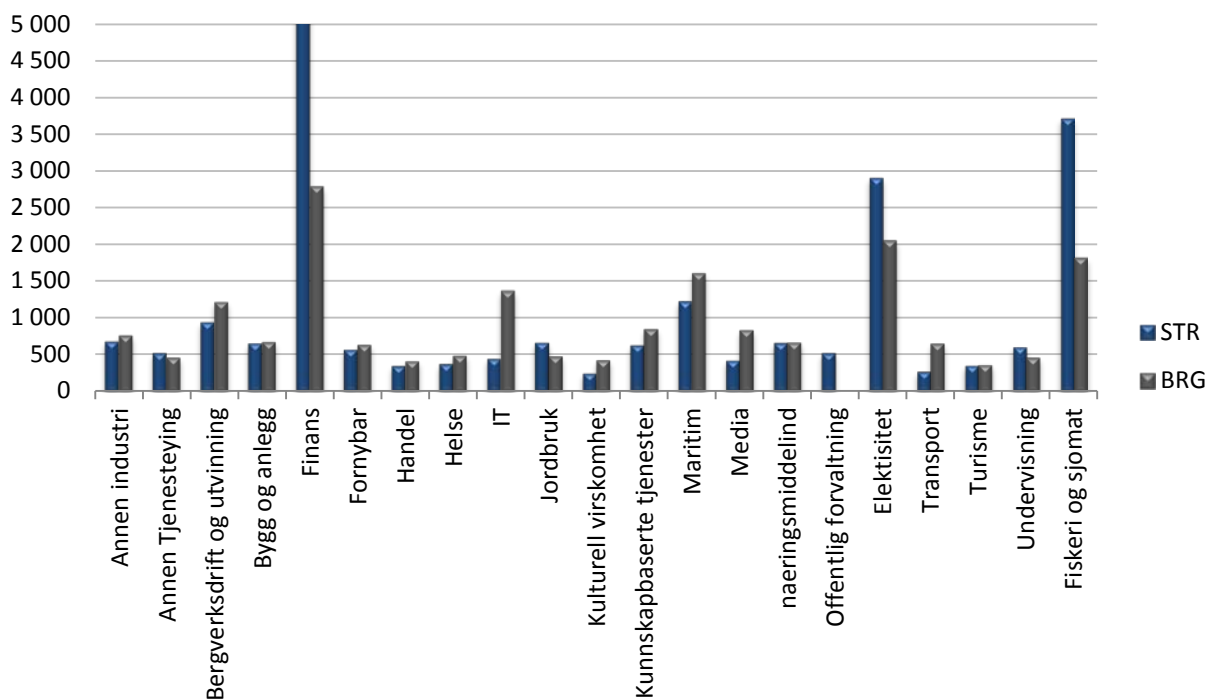


Kilde (SSB, BI)

### 3.2.3 Verdiskapning

Industriene i de to regionene er relativ lik med hensyn til verdiskapning per ansatt (se Figur 3-7). Med unntak av finans, hvor resultatene skal tolkes med forsiktighet etter finanskrisen, og det er lavere antallet av bedrifter i Stord-området som faktisk tilhører denne bransjen, utviser bransjer en høy grad av likhet med hensyn til verdiskapning per ansatt. Vi observerer betydelige høyere verdiskapning per ansatt i fiskeri- og elektrisitetsnæringen på Stord. Bergensregionen skiller seg fra Stord-regionen i sin verdiskapning per ansatt i maritim- og IT-industrien og til en viss grad i kunnskapsbaserte tjenester. Verdiskapningen per ansatt i den maritime næringen er 1,3 ganger så stor i Bergen som i den maritime næringen på Stord (2,4 ganger i forhold i IT-bransjen). Resultatene som presenteres her, med hensyn til turisme, utdanning, helse, landbruk, kultur- og handelsnæringer som skaper mindre enn 0,5 million NOK per ansatt, er lik dem som er rapportert for hele landet, Reve and Sasson (2012). Regionene som er studert her har ikke spesialisert seg innenfor disse næringene.

Figur 3-7: Verdiskapning per ansatt fordelt på region og industri 2009



(Kilde: BI)

### 3.3 Utdanningsattraktivitet

Bergen har 3 offentlige høgskoler, Høgskolen i Bergen med helsefag, ingeniørfag, lærerutdanning og økonomiske og administrative fag, økonomiske fag ved Norges Handelshøyskole og Sjøkrigsskolen med maritime, tekniske og økonomiske og administrative fag. Bergen har også en BI-avdeling. I tillegg til de 5 høgskolene er det humaniora, jus, matematikk, naturvitenskap, helse- og samfunnsvitenskap ved Universitetet i Bergen (UiB).

Universitetet i Bergen har i likhet med UiS hatt en økning i primærsøkertallet de siste årene (78 % økning fra 2008), og spesielt petroleumsfag har vært med på å dra opp denne økningen<sup>6</sup>. Generelt har skolene i Bergensregionen hatt en økning i studentmassen. I samsvar med utdanningsinstansene i STV og HAU har interessen for petroleums- og ingeniørfag hatt en økende tendens de siste årene<sup>7</sup>. På Stord finner vi utdanning innen helse og lærer ved Høgskolen i Stord.

Sammenligner vi Bergen og HAU-regionen, er skolene så pass langt fra hverandre at en ny infrastruktur (Halhjem/ Sandvikvåg) ikke vil ha like stor innvirkning som i STV- og HAU-øyene.

<sup>6</sup>[http://www.uib.no/filearchive/filetopic\\_sokertall-april-13-.pdf](http://www.uib.no/filearchive/filetopic_sokertall-april-13-.pdf)

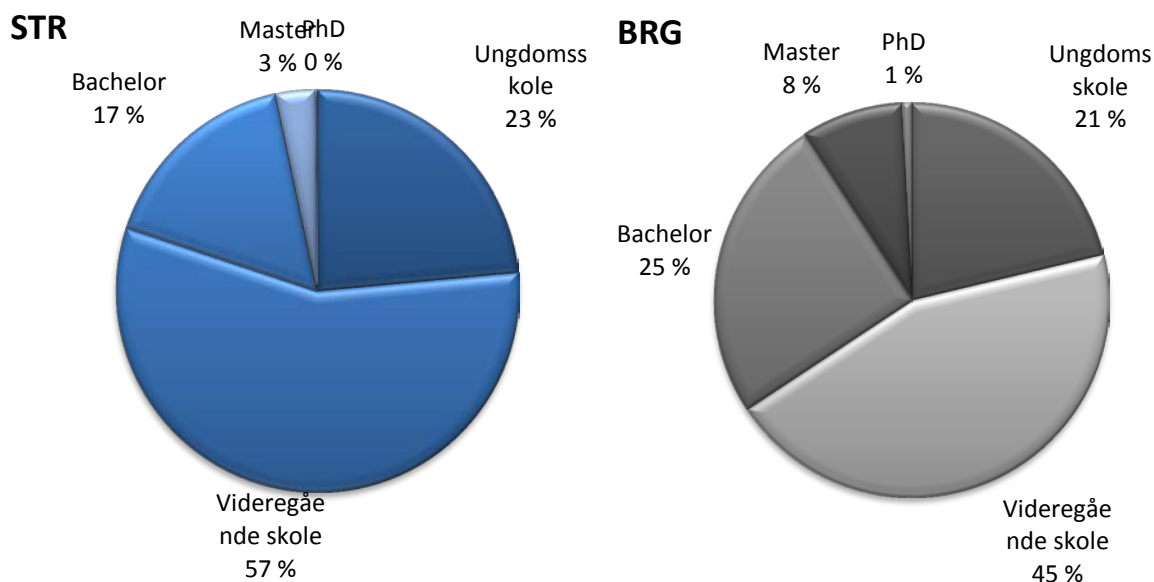
<sup>7</sup><http://paraplyen.nhh.no/paraplyen/arkiv/2013/april/nhh-pa-sok/>, <http://www.bi.no/om-bi/Nyheter-fra-BI/nyhetsarkiv-2013/rekordhoye-sokertall-til-bi/>, <http://www.hib.no/aktuelt/nyheter/2013/04/sokertall-2013.asp>.



### 3.4 Talentattraktivitet

I hvilken grad klarer bedrifter i de to regionene å tiltrekke seg kvalifiserte medarbeidere? Kan vi observere økende kvalifikasjoner i den menneskelige kapital i Stord- og Bergens-regionen? Utfyller regionene hverandre? Vi viser igjen til motivasjonen bak denne analysen i avsnitt 2.3. ovenfor. Vi starter med en gjennomgang av fordelingen av menneskelig kapital i Stord- og Bergens-regionen (Figur 3-8). 34 % av de ansatte i Bergens-regionen er universitetsutdannet. Til sammenligning har bare 20 % av de ansatte i Stord-regionen en universitetsgrad. Mens 25 % av de ansatte i Bergens-regionen har en bachelorgrad, utgjør dette kun 17 % i Stord-regionen. 8 % har en mastergrad i Bergens-regionen, mens 3 % har en mastergrad i Stord-regionen. Stord-regionen har en større andel ansatte som kun har videregående skole (57 % mot 45 %) og ungdomsskole (23 % mot 21 %).

Figur 3-8: Utdanning fordelt på region, 2011

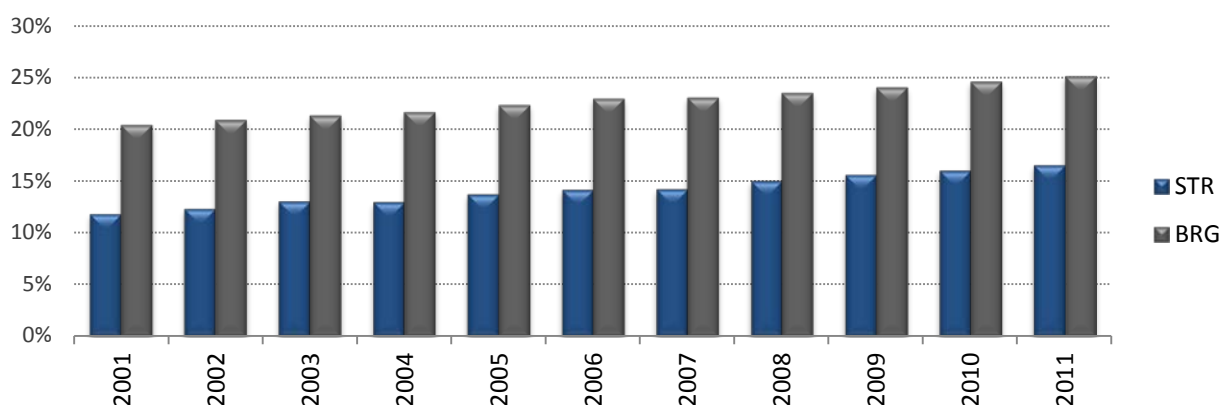


Kilde (SSB, BI)

I Stavanger- og Haugesund-regionene observerte vi ikke bare mindre forskjeller, men også at veksten i form av menneskelig kapital var høyere for mindre kapitalintensive regioner (dvs. Haugesund). Kan man se det samme mønsteret her? Har Stord klart å tiltrekke seg mer avansert menneskelig kapital og dermed redusert forskjellen?

Figur 3-9 viser utviklingen med hensyn til menneskelig kapital på bachelornivå. Den prosentvise økningen 2001-2011 er identisk på tvers av de to regionene (4,7 %). Regionen med lavere menneskelig kapital vokser like mye som regionen med høyere menneskelig kapital.

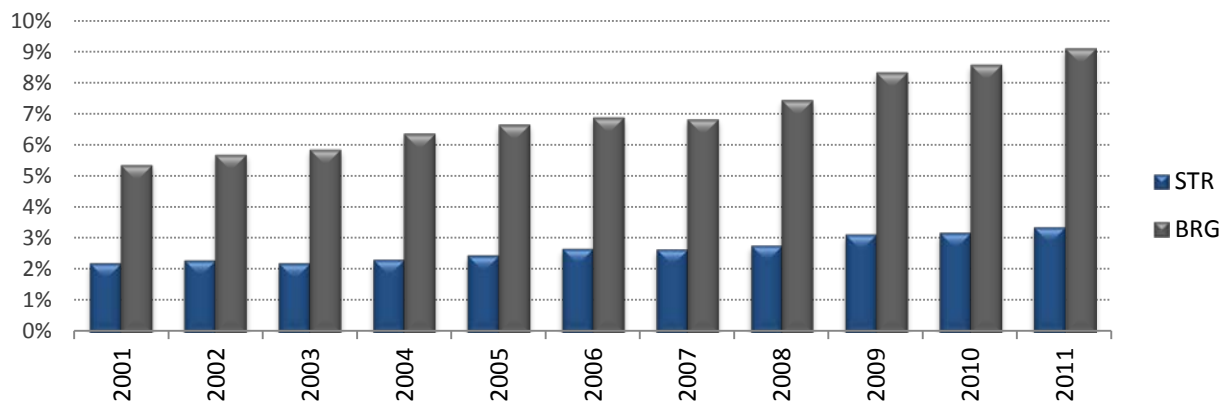
Figur 3-9: Prosent av ansatte med bachelorgrad 2001-2011



Kilde (SSB og BI)

Situasjonen forverres for regionen med lavere menneskelig kapital. I årene 2001-2011 økte den totale prosenten av ansatte med master eller doktorgrad med bare ett prosentpoeng i Stord-regionen (fra 2 % i 2001 til 3 % i 2011). Det tilsvarende tallet i Bergens-regionen er en økning på 4 prosentpoeng fra 5 % til 9 %. Figur 3-10 viser andelen av total sysselsetting for ansatte som bare har en mastergrad.

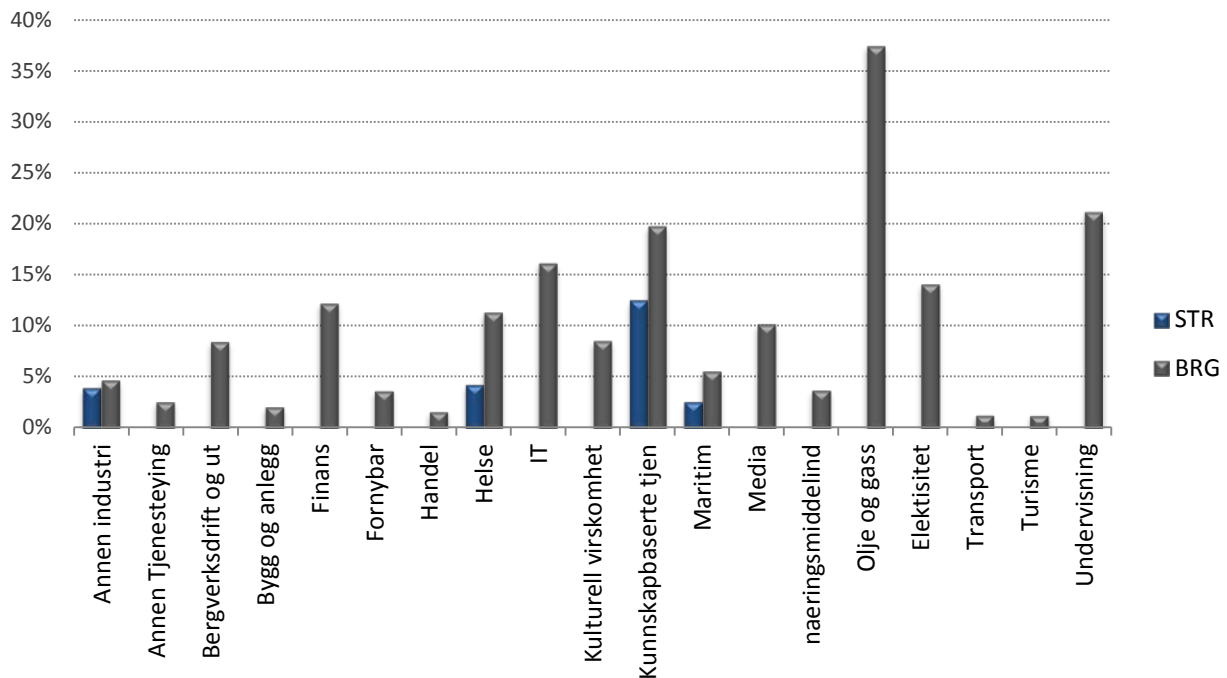
Figur 3-10: Prosent av ansatte med mastergrad 2001-2011



Kilde (SSB, BI)

I likhet med analysen som beskrives i avsnitt 2.3, undersøker vi i hvilken grad bransjer skiller seg fra hverandre med tanke på menneskelig kapital og ser om regionale forskjeller kan kamuflere spesialisering i bransjer og dermed også vekst eller nedgang i menneskelig kapital. Mangelen på komplementaritet, særlig i kunnskapsintensive næringer, kommer klart frem i Figur 3-11. De kunnskapsintensive industriene som olje og gass, fornybar energi, utdanning, finans, IT og selv bransjer som media, mineralutvinning og kultur, er mye mer representert med høyere formell kompetanse i Bergens-regionen enn i Stord-regionen. Den eneste bransjen hvor det menneskelige og kapitalintensive forholdet er høyt for begge regioner, er kunnskapsbaserte tjenester. Noen av disse yrkene krever en universitetsutdannelse. (f. eks jus). I alle andre næringer kan vi se at Bergens-regionen tiltrekker seg flere kvalifiserte medarbeidere som har høyere nivå av formell kompetanse.

Figur 3-11: Prosent av ansatte med master- og doktorgrad fordelt på region og industri 2011



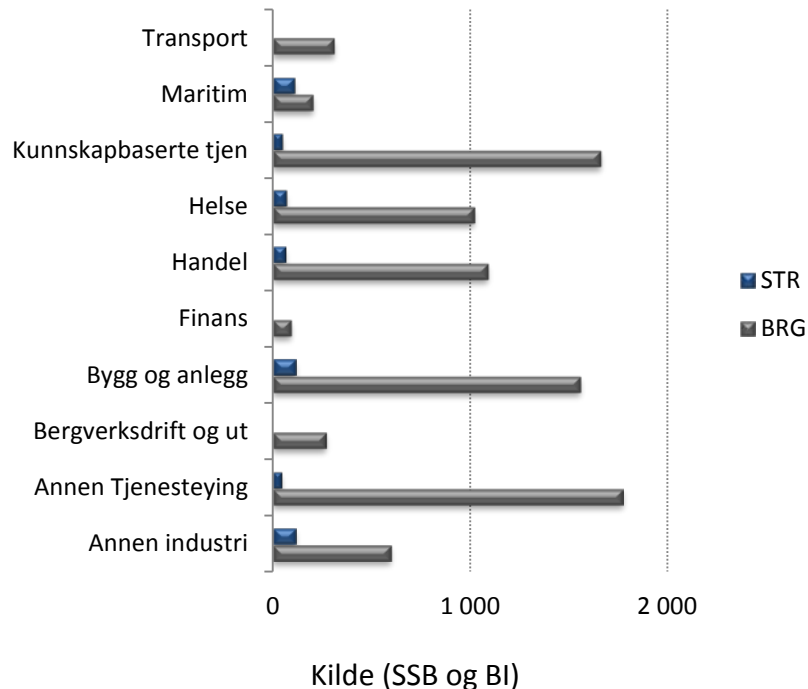
Kilde (SSB, BI)

For å motvirke hypotesen om at slike forskjeller kan være en funksjon av spesialisering i ulike kompetanser, undersøkte vi vekst av sysselsetting for de ansatte som har utdanning innen bedriftsøkonomi, ingeniør- og naturvitenskap. Funnene viser kun marginale forskjeller over tid. 4,3 % av arbeidsstyrken i Bergens-regionen har en utdanning innen bedriftsøkonomi, sammenlignet med 2 % i Stord-regionen. Dette gapet lukkes litt med en nedgang fra 2,6 prosentpoeng i 2001 til 2,3 prosentpoeng i 2011. Med hensyn til ingeniører, følger begge regioner samme sysselsettingsmønster over tid, nemlig en økning i andelen ingeniører frem til 2003 før en prosentvis nedgang fram til i dag. I Bergens-regionen er fallet på 1,2 prosentpoeng og 1,1 prosentpoeng på Stord. En marginal økning i sysselsettingen på naturfag (0,1 prosentpoeng) er observert i hver region 2001-2011. Derfor er det ikke merkbare endringer i de ansattes kompetanse mellom regionene.

Til slutt ser vi på attraktivitet av utenlandsk arbeidskraft. Et viktig aspekt ved talentattraktivitet er tilstedeværelsen av utenlandske arbeidstakere i begge regioner og industrier. For å undersøke hvor mange utlendinger som arbeider i ulike bransjer i Stavanger- og Haugesund-regionene, bruker vi data som viser hvor mange utenlandsk pass de ansatte har. Figur 3-12 viser antallet utenlandske arbeidstakere i de 10 viktigste næringene i regionene. Størrelsen på de respektive arbeidsmarkedene tatt i betraktning, skulle man anta at om markedene hadde vært like attraktive for utenlandsk arbeidskraft, ville man hatt et forholdstall på 10:1. For hver tiende utenlandske arbeidstaker i Bergen, bør det være én være på Stord. Resultatene viser den relative spesialisering av regionene. Stord tiltrekker seg dobbelt så mange utenlandske arbeidere som forventet i tradisjonell produksjon og fem ganger den forventede andel i den maritime næringen. I alle andre bransjer tiltrekker Bergens-regionen seg en større andel utenlandske arbeidstakere. For eksempel: innen kunnskapsintensive tjenester er forholdet 37:1, men for andre tjenester er det 43:1. I noen

bransjer som Bergens-regionen har spesialisert seg på, er antall utenlandske ansatte i Stord-regionen så lavt at det ikke kan offentliggjøres. I disse næringene har man sett forholdstall høyere enn 41:1.

Figur 3-12: Utenlandske ansatte fordelt på region 2011

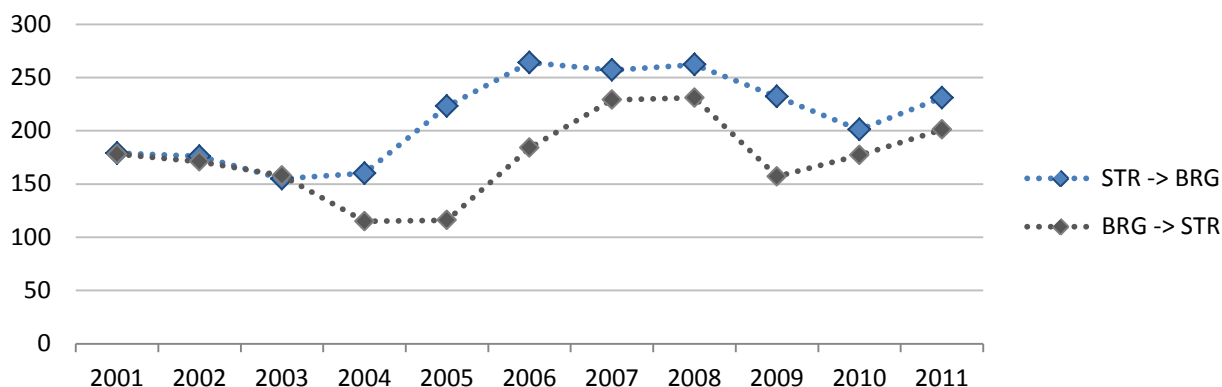


### 3.5 Kunnskapsdynamikk

Igen viser vi til den teoretiske motivasjon angitt i punkt 2.4 ovenfor. Vi har også sjekket antall ansatte som for tiden bor i hvert område, hvor de jobbet i fjor, og hvor de nå bor. 2,4 % av arbeiderne i Stord-regionen i år, jobbet i fjor i Bergensregionen. Bergen har tiltrukket seg et tilsvarende antall ansatte fra Stord (323 mot 278). Men de utgjør bare 0,3 % av arbeidsstyrken. Vi ser det samme mønsteret i 2001-2010 perioden. Antall ansatte som for tiden jobber i én region, men som jobbet i den andre regionen i fjor, er nesten identisk gjennom årene (se Figur 3-13).

Når vi undersøker prosentandelen av arbeidsstyrken som pendler mellom Stord-regionen og Bergens-regionen, finner vi at dette er en betydelig prosent av arbeidsstokken, 6 %. Motivasjonen for å flytte fra Bergens-regionen til Stord er mye lavere (0,34 %). Dette er mye lavere enn tilsvarende tall rapportert i Nordkvelde og Reve (2013) i studien av ansattes mobilitet i Molde og Ålesund, samt for Hordaland og Rogaland. I disse to regionene er prosenten av de ansatte som er bosatt i én region og arbeider i et annen, mellom 1 % og 1,75 %. I lys av materialet gitt ovenfor, er ikke dette overraskende. Jo større og høyere den menneskelige kapitalen i et senter/økonomisk øy er, jo mer tiltrekker den seg kvalifisert arbeidskraft fra distriktene rundt.

Figur 3-13: Bevegelse mellom regionene



Kilde (SSB, BI)

### 3.6 Verdiskaping

Etter å ha presentert regionene med hensyn til arbeidsmarked, verdiskaping og egenskapene til de ulike regionenes respektive bedriftsporteføljer, er vi nå i stand til å undersøke sannsynlige næringseffekter av en sammenslåing av regionene. Koblingen av de to regionenes arbeidsmarkeder, som vi refererer til som økonomiske øyer, kan skape verdier på lang sikt gjennom: 1) presset for å øke utdanningsnivået, noe som har vist seg andre steder (Bhuller et al., 2011) å påvirke avkastningen; 2) en utjevning av produktivitet ved likere næringsstruktur, høyere utdanning (høyere menneskelig kapital), økt kunnskapsdynamikk og kunnskapsspredning over tid (Nordkvelde & Reve, 2013) 3) en gradvis prosess mot utjevning av produktiviteten ved at arbeidsmarkeder som i dag i stor grad er atskilt, blir koblet sammen.

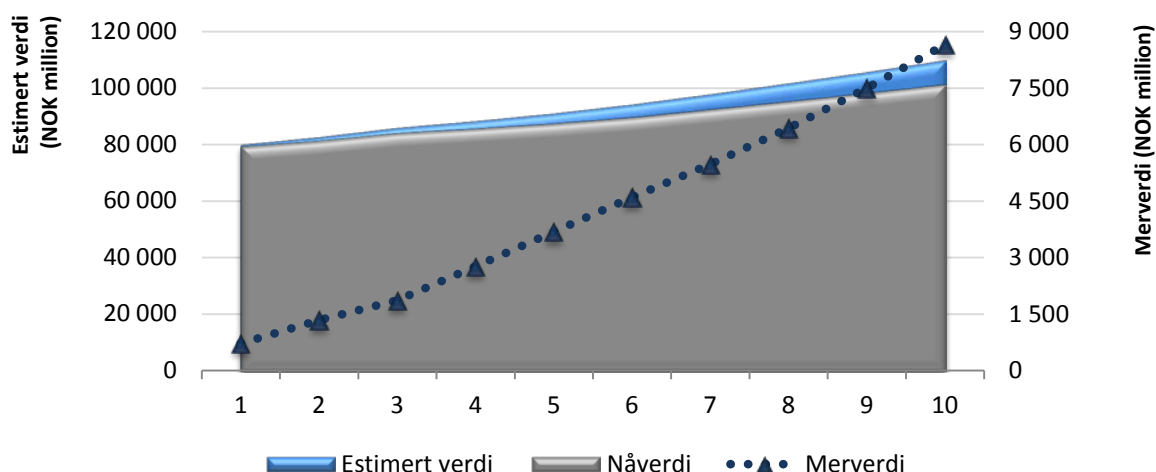
Vi følger nøyaktig den samme metode som beskrevet i seksjon 2.6 ovenfor. Vi rapporterer resultatene fra den første og mer avanserte utregningen før vi rapporterer resultatene av et mer enkelt anslag, som er ment mer som en kontroll.

Den første metoden vi bruker for å vurdere potensialet i regionen består i å etablere en tidsramme som de to arbeidsmarkedene har for å oppnå samme produktivetsnivå. Figur 3-14 illustrerer de viktigste indikatorene i begrunnelsen:

4. den totale, forventede, verdiskapingen ("estimerte verdier" blått område), hvor det er en akselererende vekst i industrien. Verdiene her representerer den fulle produktiviteten for alle bransjer i regionen og ikke per ansatt.
5. "aktuelle verdier" (grått område, avleses i venstre Y-akse), antar at næringer vil oppleve en tilsvarende vekst i den samlede økonomien.
6. gapet mellom de ovennevnte indikatorene, dvs. økningsverdien på toppen av en naturlig vekst i den samlede økonomien (total "merverdi").

Dette resulterer i 723 millioner NOK i merverdi i det første året som fortsetter å vokse opp til 8,7 milliarder NOK som vist i den høyre Y-aksen.

Figur 3-14: Prognose verdiskapning 2009-2019



Kilde (BI)

Den øverste raden i Tabell 3-2 viser diskonteringsrente som startet på 2 % som rapportert ovenfor. Den neste raden med tall viser et årlig gjennomsnitt av netto nåverdi av den økte verdiskapningen i årene 2009-2019, forutsatt at næringer i hver region forsetter å forbedre eller forverre sin produktivitet i forhold til det som ble beskrevet i Figur 3-14. Nåverdien av forskjellen er 3,5 milliarder kroner per år forutsatt en diskonteringsrente av 3%. Det bør understrekes at dette tallet ikke inkluderer finansnæringen. Den andre, metoden som gir en robusthetsjekk til den mer sofistikerte metoden gir et svar på spørsmålet "Hvordan øker verdiskapningen hvis regionene ble slått sammen og produktivitetsforskjellene ble eliminert over natten?" Ved hjelp av denne enkle metoden, øker verdiskapning med 6.7 milliarder kroner for de to regionene kombinert per år.

Tabell 3-2: Merverdi 2009-2019

GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING
Diskonterings rente					
2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
3 740	3 613	3 491	3 375	3 263	6 668

Kilde (BI)

Dermed viser våre mer avanserte estimater for verdiskapning at dette vil gi en økning i regionen på 3,5 milliarder kroner per år over en 10-årsperiode. Våre enkle anslag gir mulighet for en verdiskapning på 6,7 milliarder kroner i det første året alene. På den ene side er estimatet konservativt da det utelukker finansnæringen og ikke antar vekst i sysselsetting. På den annen side viser det hvordan produktiviteten utjevnes i løpet av en periode på 10 år. Fremtidige sensitivitetsanalyser kan undersøke en lengre tidsramme, men vi tror dette er et rimelig anslag. Det bør også gjøres helt klart at potensialet for verdiskapning og den materialiserte verdiskapning vil variere i den grad: 1) det finnes

næringsstruktur, spesielt komplementaritetsbestemmende industrier; 2) de to regionene er like med hensyn til menneskelig kapital og i noen grad også markedsstruktur; 3) offentlig politikk reduserer andre ikke-infrastrukturrelaterte friksjoner som hindrer individuell og fast mobilitet innenfor hele regionen.

## 4. Rundt Bjørnafjorden: Veien fra øst

### 4.1 Innledning

Ved valg av "økonomiske øyer" har vi i denne delen av studien tatt utgangspunkt i prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge". Vi forutsetter at personer er villig til å pendle opp til 1 time en vei og dermed krysse de økonomiske øyene så lenge pendletiden ikke overstiger 1 time. De "økonomiske øyene" det blir sett på i denne delen av rapporten er Bergen (BRG) og Stord (STR). Innunder "øyene" hører det kommuner som tilfredsstill forutsetningene. I Bergens-regionen inkluderer vi følgende kommuner: Bergen, Samnanger, Os, Fjell, Askøy, Vaksdal, Osterøy og Meland. I Stord-regionen inkluderer vi Stord, Fusa, Fitjar, Tysnes, og Kvinnherad. Se Tabell 4-1 for en komplett liste over kommuner som tilhører de forskjellige øyene.

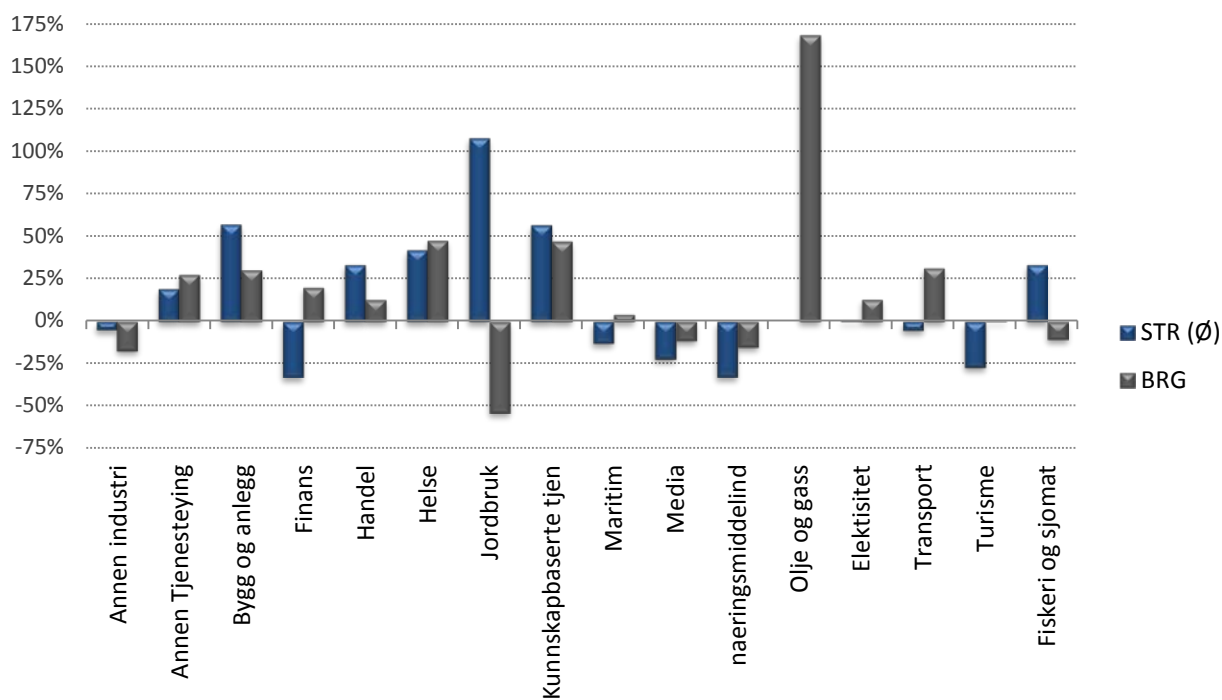
Tabell 4-1: Kommunene i regionene Bergen og Stord (Øst)

Kommune	Region	Kommune	Region
Bergen	BRG	Kvinnherad	STR
Samnanger	BRG	Fusa	STR
Os	BRG	Stord	STR
Fjell	BRG	Fitjar	STR
Askøy	BRG	Tysnes	STR
Vaksdal	BRG		
Osterøy	BRG		
Meland	BRG		

På grunn av likhetene mellom de to alternativene vil vi bare drøfte dem der hvor konklusjonene varierer. Størrelsen på arbeidsmarkedet er nesten identisk, med 12 180 i denne spesifikasjonen i forhold til 12 599 i forrige spesifikasjon, som beskrives i kapittel tre. Begge utgjør 9 % av det fremtidige felles arbeidsmarkedet. Veksten i sysselsettingen mellom 2001 og 2011 er 12,3 %, 2,8 prosentpoeng lavere enn gjennom Bjørnafjorden. Figur 4-1 viser at de voksende næringene på Stord (Øst) er tradisjonelle næringer som jordbruk, fiskeri, bygg og anlegg og dessuten kunnskapsbaserte tjenester. Vi utelukket alle næringer som har under 100 ansatte. Til sammenligning har Bergen stort sett veksten i oljesektoren, fornybar energi, transport, kulturelle aktiviteter, kunnskapsbaserte tjenester, bygg og andre tjenester. Verdiskaping i den nye spesifikasjonen følger tett verdiskapingen som vises i Figur 3-4. I årene 2006 og 2009 ser vi at området øst for Bjørnafjorden skaper vesentlig mindre verdi enn områdene i vest. Markedsstrukturen og potensialet for kritisk masse er svært lik det som vises i Figur 3-5 og Figur 3-6.



Figur 4-1: Vekst i sysselsetting 2001-2011

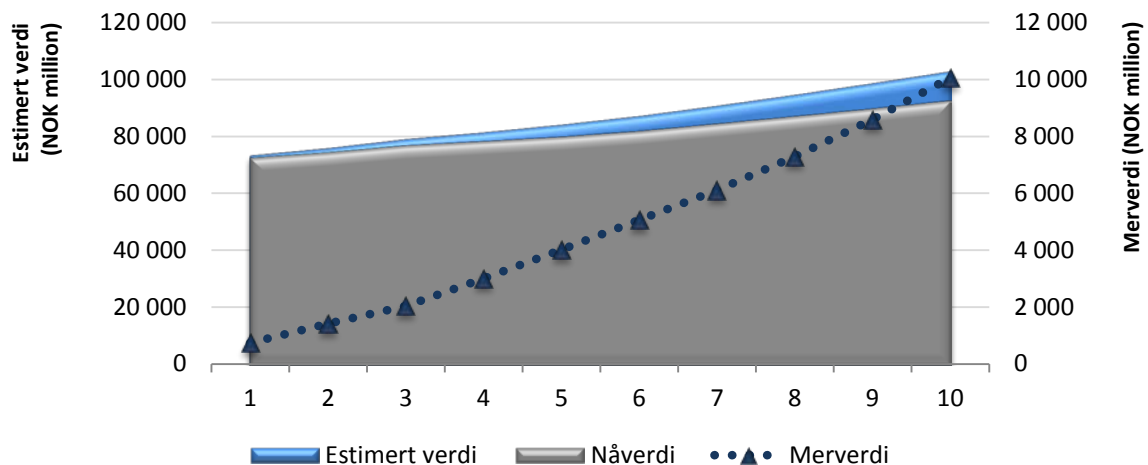


Kilde (BI, SSB)

Verdiskaping per næring er svært lav. Alle næringer, med unntak av finans (2,6 millioner per ansatt, med bare 133 ansatte), fiskeri (2,5 millioner per ansatt med bare 303 ansatte) og elektrisitet (2,6 millioner per ansatt med bare 237 ansatte) viser verdiskaping per ansatt ved eller under 0,5 millioner, som indikerer lav attraktivitet. Dette er en enda lavere attraktivitet enn rapportert ovenfor i kapittel tre. De større næringene er ikke økonomisk attraktive. Andre parameter som utdannings sammensetning, kompetanse, høyere utdanning, og selv ansattmobilitet, er svært like og blir derfor ikke diskutert her.

Den følgende figuren illustrerer resultatene av den første metoden. Vi kan se en tilsvarende kurve som i forrige krysning, men denne er mer markert. Merverdien, dvs. differansen mellom estimerte og gjeldende verdier (vekst i samme tempo som den nasjonale økonomien) stiger fra 744 millioner kroner i det første året til 10 milliarder i det tiende året. Se Figur 4-2.

Figur 4-2: Prognose av estimert verdi, nåverdi og merverdi 2009-2019



Note: Verdier i NOK millioner, Kilde (BI)

Deretter diskonterte vi merverdien og la dette inn til en sensitivitetsanalyse (varianter av diskonteringsrenten). Det endelige utfallet, presentert i tabellen nedenfor, indikerer en årlig verdiskaping på 4 milliarder kroner basert på en 3 % diskonteringsrente og en rekke verdier mellom 3,7 milliarder og 4,2 milliarder kroner. Se Tabell 4-2.

Tabell 4-2: Sensitivitetsanalyse av årlig merverdi

GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING 7 748
Diskonterings rente					
2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
4 191	4 047	3 910	3 778	3 652	

Note: Verdier i NOK millioner, Kilde (BI)

Med den enkle metoden når maksimal merverdi ca. 7,7 milliarder kroner (3,7 milliarder mer enn i det andre scenarioet). Forenklingen prøver å verifisere påliteligheten i denne første metoden. Selv om det begynner fra en urealistisk forutsetning (umiddelbar sammenslåing av arbeidsmarkeder), gir den en forståelse av potensialet for produktivitetsøkning i den sammenslåtte regionen. Dagens spesifisering, den umiddelbare forbindelse mellom områdene og utjevning av produktivitetstasene, vil føre til en økt verdiskaping på 7,7 milliarder kroner. Dette er 1,1 milliarder høyere enn den direkte ruten over Bjørnafjorden. Vi fant et lignende forhold mellom NPV av fremtidig verdiskaping i perioden 2009-2019 i de to rutespesifikasjonene. NPV av den direkte ruten, som ble drøftet i kapittel 3, var NOK 3,5 milliarder, altså NOK 0,4 milliarder mindre enn NPV av ruten most øst som er studert her (NOK 3,9 milliarder).

## 5. Sogn

### 5.1 Innledning

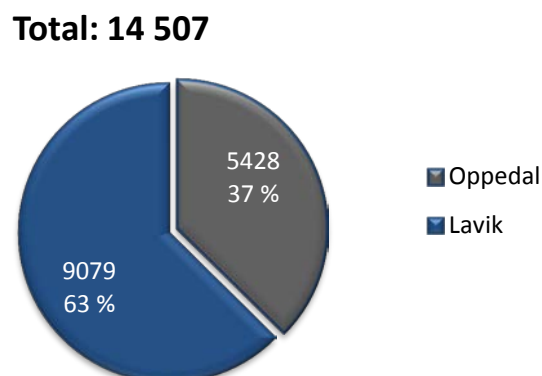
Ved valg av "økonomiske øyer" har vi i denne studien tatt utgangspunkt i prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge". Vi forutsetter at det vil ta mellom 45 minutter og 1 time å pendle mellom de ulike øyene ved ny infrastruktur. De "økonomiske øyene" det blir sett på i denne rapporten er Oppedal og Lavik. Innunder "øyene" hører det kommuner som tilfredsstill disse forutsetningene. I Oppedal-regionen inkluderer vi følgende kommuner: Modalen, Osterøy, Radøy, Lindås, Masfjorden og Gulen. I Lavik-regionen inkluderer vi Hyllestad, Høyanger, Askvoll, Fjaler, Gaular og Førde. Se Tabell 5-1 for en komplett liste over kommuner som tilhører de forskjellige øyene.

Tabell 5-1 Kommunene i Oppdal og Lavik

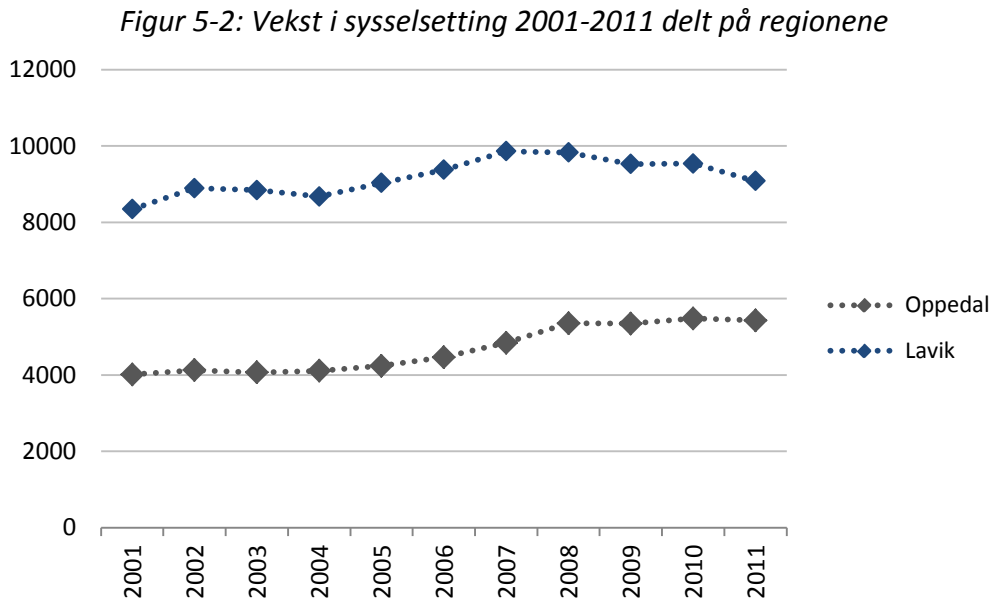
Kommune	Region	Kommune	Region
Modalen	Oppedal	Hyllestad	Lavik
Osterøy	Oppedal	Høyanger	Lavik
Radøy	Oppedal	Askvoll	Lavik
Lindås	Oppedal	Fjaler	Lavik
Masfjorden	Oppedal	Gaular	Lavik
Gulen	Oppedal	Førde	Lavik

Figur 5-1 viser størrelsen på arbeidsmarkedene i Lavik og Oppedal i 2011. Oppedal-regionen inkluderer kommunene Modalen, Osterøy, Radøy, Linas, Masfjorden og Gulen og utgjør et mindre marked med 5428 sysselsatte i 2011. Arbeidsmarkedet har vokst med 35,2 % siden 2001 (4015 sysselsatte i 2001). Lavik-regionen er 1,67 ganger større, med 9079 sysselsatte i 2011 med en økning på 8,8 % fra 2001 (8344 sysselsatte). Etter funnene av Norman and Norman (2012) i studiet om sammenhengen mellom sysselsetting og lønn, vil sammenføyingen av de to regionene resulterer i et arbeidsmarked på 14507 sysselsatte som tilsynelatende bare øker produktiviteten marginalt (her forstått som lønn).

Figur 5-1: Markedsstørrelse i 2011



Vekstbanen til regionene (Figur 5-2) indikerer at den største regionen vokser i et saktere tempo enn den minste regionen. Vi observerer en jevn økning i sysselsettingen 2001-2008 (finanskrisen) i Oppedal-regionen og stabilitet deretter. I Lavik-regionen har arbeidsmarkedet vært økende frem til 2007. Sysselsettingen har sunket jevnt og trutt fra 9859 til 9079 i perioden 2007-2011, bortsett fra toppen rundt 2008.

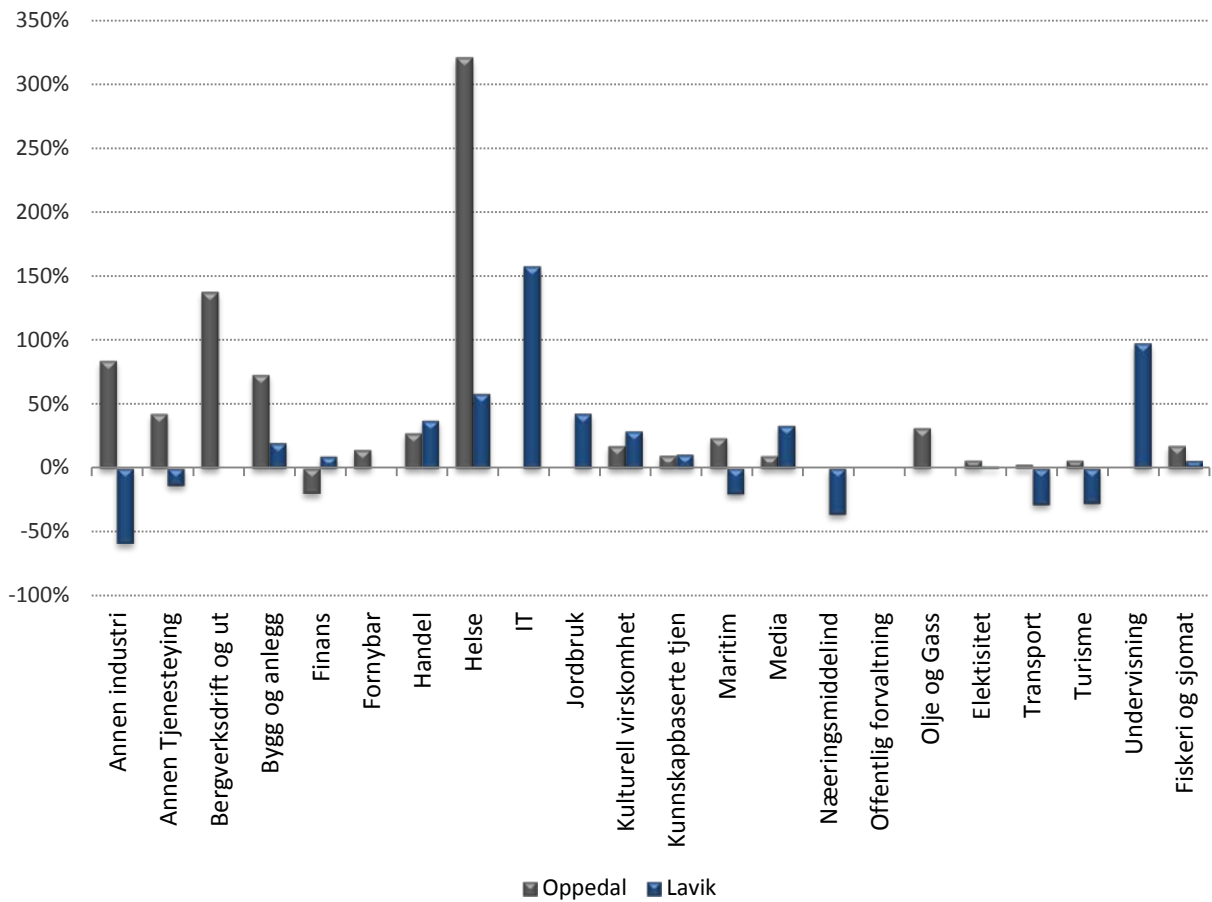


Figur 5-2 viser attraktiviteten til regionene på arbeidsmarkedsnivå. Den sier imidlertid ikke noe om attraktiviteten til de ulike næringene i hver region. Det er sannsynlig at selv om sysselsettingen ikke har økt raskt i Lavik, øker den raskt i områdets spesialiserte næringer, mens de mindre konkurransedyktige næringene opplever en nedgang i sysselsettingen. For å undersøke den spesifikke attraktiviteten i forskjellige bransjer i regionene, undersøkte vi veksten i sysselsetting i regionen og næringene i årene 2001-2011. (se Figur 5-3).

I Lavik-regionen jobber nesten halvparten av arbeidsstyrken i handel og helse. Innen handel vokste sysselsettingen med 37,5 % og nådde 2157 ansatte i 2011 (1569 i 2001). Fra 2001 til 2011 økte sysselsettingen med 58 % innen helse. En økning på 18 % er også observert i IT. Det har skjedd en bemerkelsesverdig nedgang i samlet sysselsetting innen turisme (-27 %), transport (-28 %), annen industri (-59 %) og næringsmiddelindustri (-36 %).

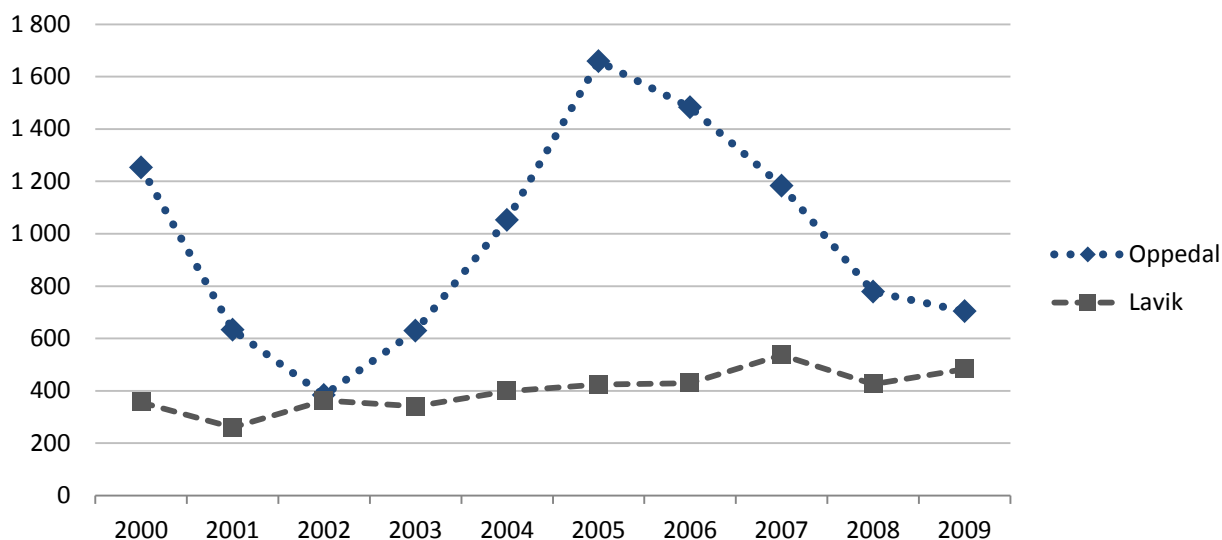
Oppedal-regionen er i en ganske annerledes situasjon. Olje og gass og handel er de viktigste næringene og viser solid vekst på 31,7 % (fra 733 i 2001 til 965 i 2011) og henholdsvis 27,7 % (fra 686 i 2001 til 876 i 2011). Veksten er observert i helse, bergverksdrift og utvinning (henholdsvis 321,4 % og 138,4 %).

Figur 5-3: Økning i sysselsetting fordelt på region og næring, 2001-2011



Vi ser først at forholdstallet for verdiskaping er 1:1,5 mellom Oppedal og Lavik. For hver krone av verdiskapingen produsert i Oppedal-regionen, blir 1,5 kroner produsert i Lavik-regionen. Men Lavik-regionen er mye større enn Oppedal-regionen, og dette indikerer høyere verdiskaping per ansatt i Oppedal-regionen. Figur 5-4 viser verdiskaping per ansatt fordelt på regionen 2001-2011. For eksempel i 2008 var verdiskaping per ansatt i Oppedal 778 000, mot bare 425 000 i Lavik. Oppedals høyere verdiskaping per ansatt er observert i alle år med unntak av 2002. I neste avsnitt vil vi utforske denne forskjellen ytterligere ved å undersøke hvordan verdiskapingen per ansatt varierer på tvers av næringer.

Figur 5-4: Verdiskapning per ansatt fordelt på region 2001-2009



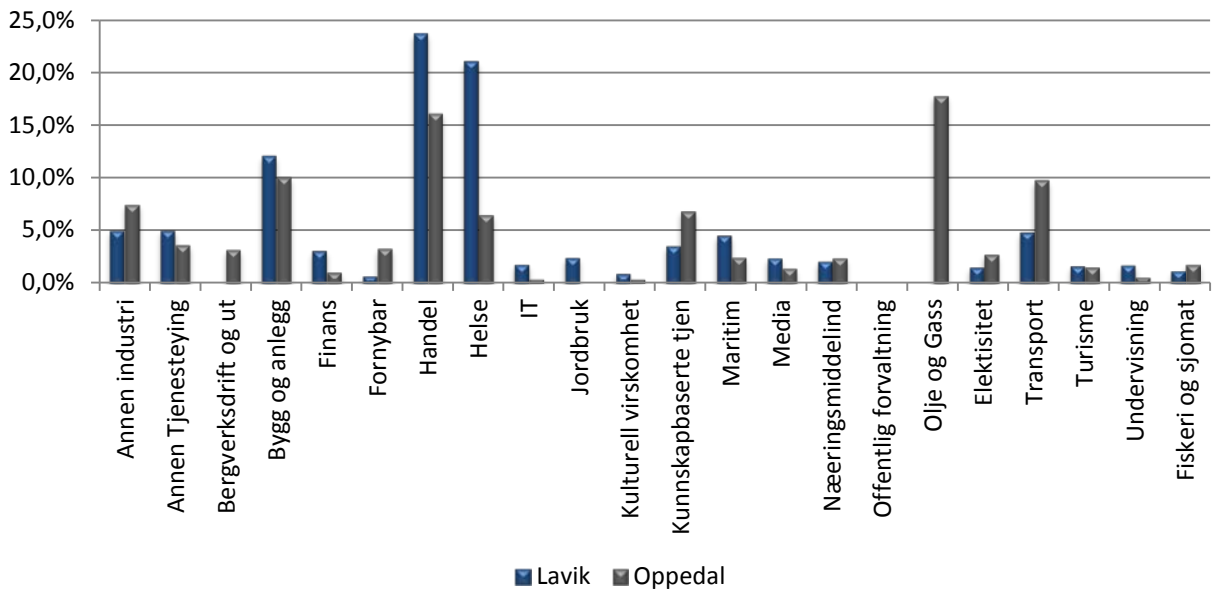
## 5.2 Klyngeattraktivitet

I denne delen vil vi undersøke graden av komplementaritet mellom virksomhetene lokalisert i hver region ved å undersøke de respektive næringene med hensyn til fordeling av økonomiske aktiviteter, om det finnes kritisk masse av bedrifter i hver økonomiske sektor, og produktiviteten i utførelsen av de økonomiske aktivitetene. Vi henviser leseren til avsnitt 2.2. for forståelse av motivasjonen bak dette.

### 5.2.1 Markedsstruktur

Det er meningsfylt å sammenligne korrelasjonen mellom de forskjellige næringsporteføljene mellom Stavanger-Haugesund og Lavik-Oppedal. Vi har tidligere sett, avsnitt 2.1.2, at korrelasjonen mellom porteføljen av næringsssysselsettingen i Stavanger og Haugesund er 0,81. Den komparative korrelasjonen for Lavik- og Oppedal-regionene er 0,52. Dataene som brukes for beregning av denne sammenhengen er presentert Figur 5-5. Næringer som er en funksjon av bestandstørrelsen, såfremt det ikke er unik spesialisering (bygg og anlegg og undervisning) utgjør en lignende prosent av samlet sysselsetting i disse regionene. Vesentlige forskjeller sees i helse (6,5 % i Oppedal og 21,1 % i Lavik), olje og gass (31,7 % i Oppedal og 0,0 % i Lavik), kunnskapsbaserte tjenester (6,9 % i Oppedal og 3,6 % i Lavik), handel (16,2 % i Oppedal og 23,8 % i Lavik) og transport (9,8 % i Oppedal og 4,9 % i Lavik). Det er lite unik spesialisering som regionene deler. Betydelig spesialisering i en økonomisk aktivitet i en av regionene er ikke observert i den andre regionen.

Figur 5-5: Sysselsetting i prosent per næring og region i 2011

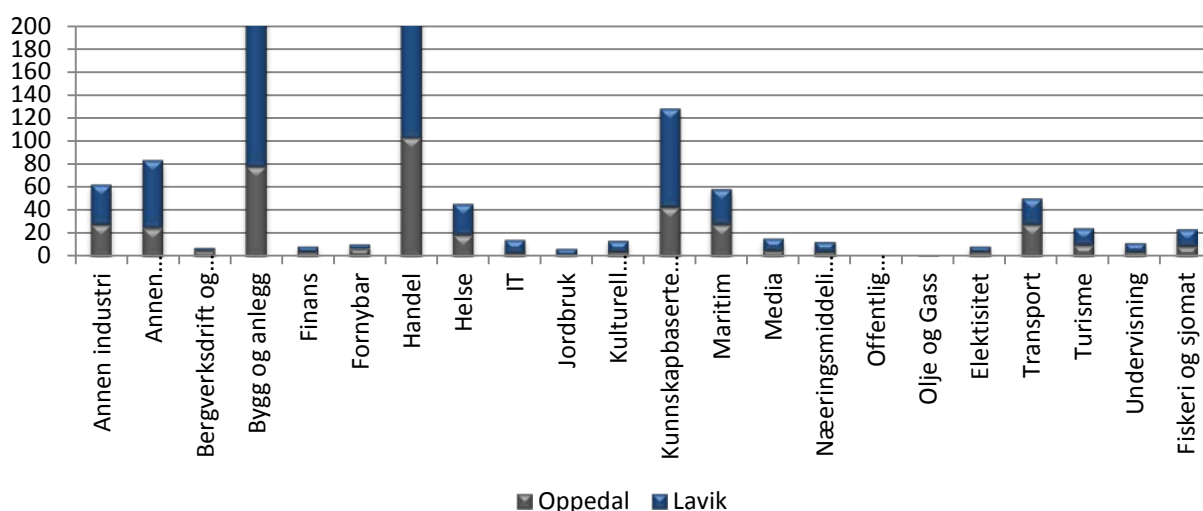


### 5.2.2 Kritisk masse

Sammenslåingen av arbeidsmarkedet kan potensielt hjelpe bedrifter i et bestemt område ved å øke synligheten vis a vis eksterne interessenter og øker sannsynligheten for ansattes mobilitet innenfor en bestemt bransje. Dette nødvendiggjør eksistensen av kritisk masse av bedrifter som opererer i konkrete økonomiske aktiviteter.

Virkningene av sammenslåingen er imidlertid moderate i denne sammenheng (se Figur 5-6). Økningen av bedriftene som opererer i alle næringer vil være rundt 55-85 %. De mest betydningsfulle næringene i Lavik er bygg og anlegg, handel og helse. Bygg og anlegg vil vokse med 63 % i forhold til dagens antall bedrifter i Lavik-regionen. Handel vil vokse med 70 % i forhold til dagens antall bedrifter i Lavik-regionen. Et lignende mønster gjelder for helsebransjen, som kan øke med 59 %. Imidlertid vil den høye økningen i antall bedrifter etter sammenslåingen være en følge av befolkningsøkningen. Mer positive utsikter for oppnåelse av kritisk masse eksisterer i kunnskapbaserte tjenester, annen tjenesteyting, maritim og annen industri.

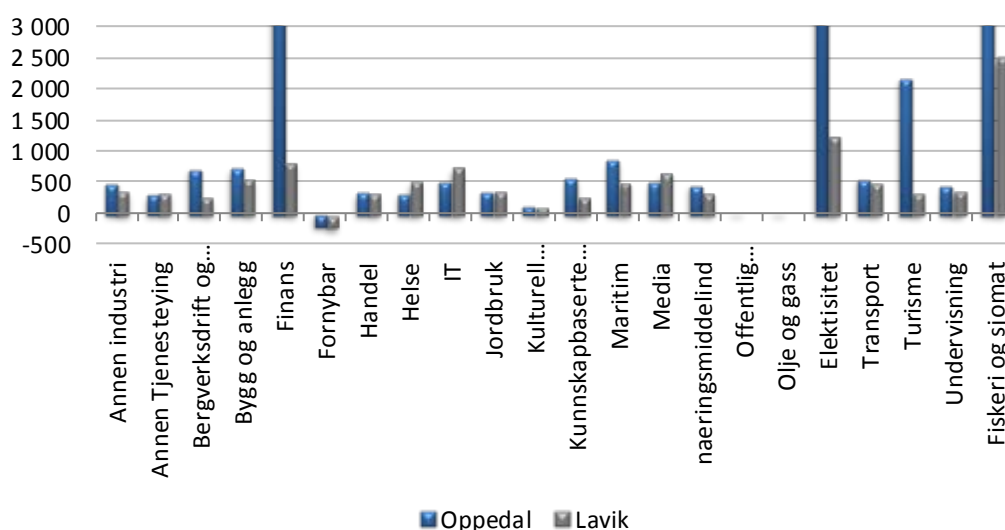
Figur 5-6: Kritisk masse av bedrifter fordelt på region



### 5.2.3. Verdiskaping

Komparative fortrinn for regionene og dermed også deres attraktivitet vises tydelig i Figur 5-7. Elektrisitetsnæringen har en produktivitet på ca. 8 million kroner in Oppedal og bare rundt 1 million kroner i Lavik, men det er bare noen få bedrifter og ansatte som utgjør denne industrien i disse regionene. Fiskeri og sjømat, med henholdsvis 3,3 millioner og 2,2 millioner kroner, er svært produktive industrier, men det er få bedrifter og kun 94 ansatte i denne bransjen. Finans er også svært produktiv i Oppedal, men er en ubetydelig arbeidsgiver i regionen. Verdiskapingen for mange industrier er under 0,5 millioner kroner per ansatt.

Figur 5-7: Verdiskaping per ansatt fordelt på region og næring 2009





### 5.3 Utdanningsattraktivitet

Kommunene i Oppedal-regionen har ingen høyere utdanningstilbud selv, men det er relativt kort vei til Bergen (ca. 1 time i bil), så leseren henvises til avsnitt 3.3. I Lavik-regionen finner vi Høgskolen i Sogn og Fjordane, som har en campus i Førde og en i Sogndal. Høgskolen tilbyr lærerutdanning, ingeniør- og naturfag, idrett og friluftsliv, samfunnsfag, helse og sosialfag og økonomi og ledelse. Høgskolen tilbyr fag på årsstudium, bachelor, fire års yrkesutdanning og masterstudium. Avdelingen i Førde tilbyr fag innen elektro (ingeniør), organisasjon og ledelse, pedagogikk og sykepleie med blant annet bachelor i automatiseringsteknikk og master i samhandling innen helse- og sosialtjenester. Søkermassen til høgskolen har de siste tre årene økt fra 3610 i 2010 til 3759 studenter i 2012. Det har også vært en økning i søknader på 22,65 %, fra 1285 i 2012 til 1576 i 2013. Studiet som trekker flest studenter er sykepleie, som i snitt har 1,5 søkere per ledige plass. Elektroingeniørfaget i Førde hadde i 2013 30 ledige plasser og kun 0,3 søkere per plass.

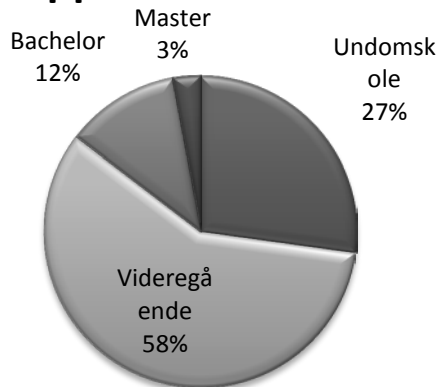
### 5.4 Talentattraktivitet

I hvilken grad klarer bedrifter i regionene å tiltrekke seg kvalifiserte medarbeidere? Kan vi observere en økning i den kvalifiserte menneskelige kapital i Lavik og Oppedal-regionen? Komplimenterer de hverandre? Vi henviser igjen leseren til motivasjonen bak denne analysen, beskrevet i avsnitt 2.4.

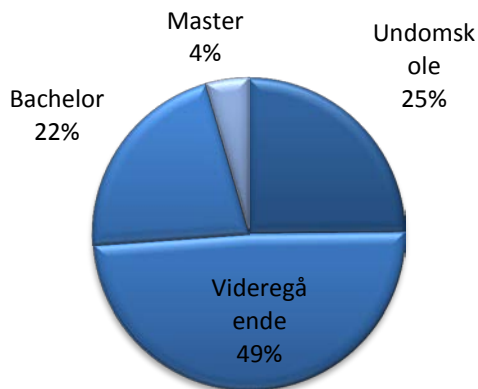
Vi starter med en gjennomgang av fordelingen av den menneskelige kapitalen i Lavik og Oppedal-regionen (se Figur 5-8). 26 % av de ansatte i Lavik er universitetsutdannet. Til sammenligning har bare 15 % av de ansatte i Oppedal-regionen en universitetsgrad. Mens 22 % av de ansatte i Lavik-regionen har en bachelorgrad, gjør bare 12 % det i Oppedal-regionen. I forhold til høyere universitetsgrader, har bare 4 % en mastergrad i Lavik-regionen, men kun 3 % i Oppedal-regionen. En større prosent av de ansatte i Oppedal-regionen har bare eksamen fra videregående skole (58 % vs. 49 %) og ungdomsskole (27 % vs. 25 %). Til sammenligning har Stavanger-regionen 31 % universitetsutdannede.

Figur 5-8: Utdanningstype fordelt på region 2011

### Oppedal

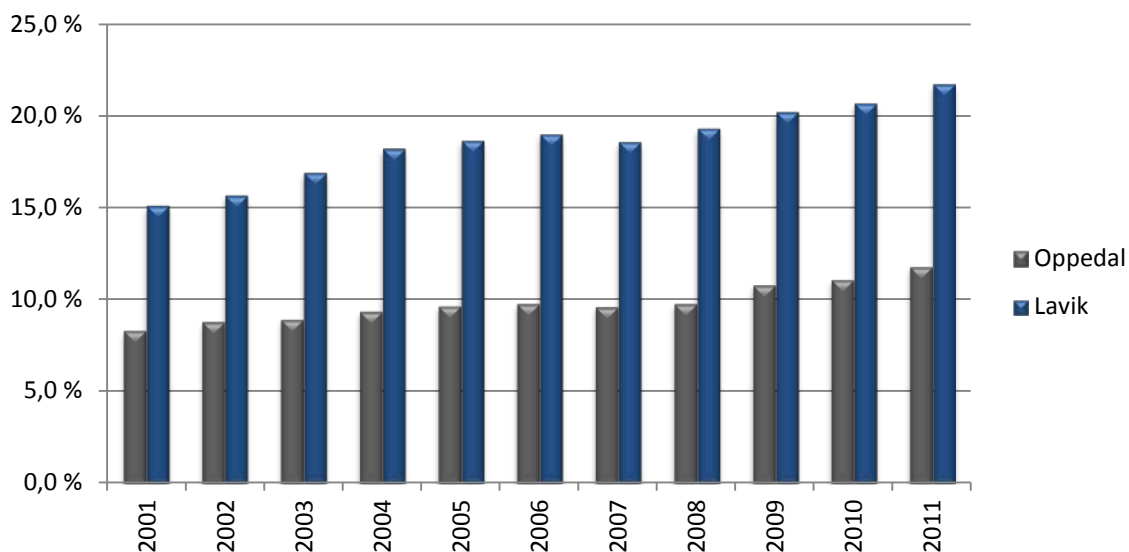


### Lavik



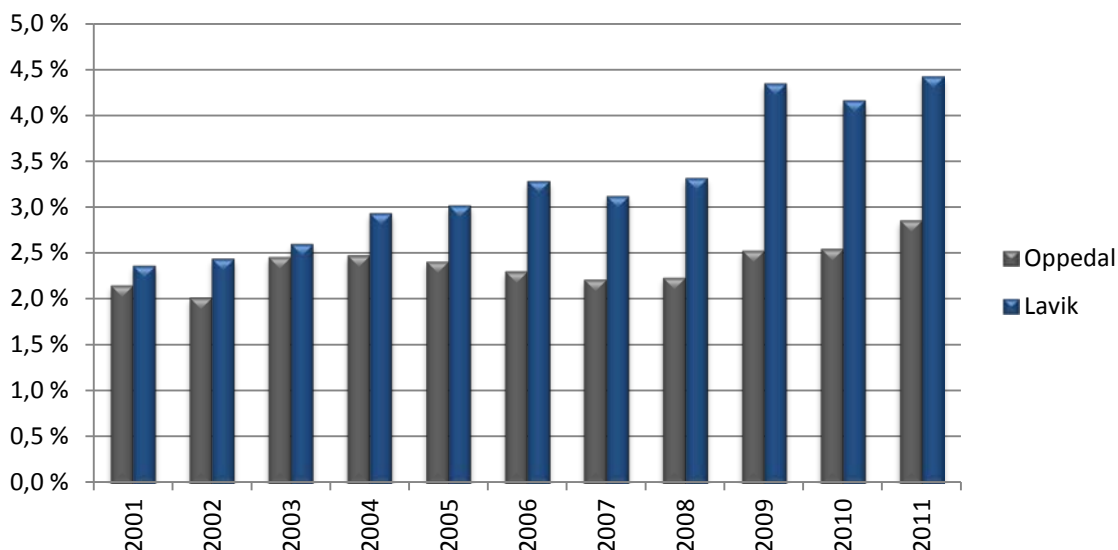
I Stavanger- og Haugesund-regionene så vi ikke bare mindre forskjeller, men også at veksten med hensyn til menneskelig kapital var høyere for Haugesund, som hadde mindre menneskelig kapital. Er det samme mønsteret observert her? Klarer Oppedal å tiltrekke seg mer avansert menneskelig kapital og dermed redusere gapet? Figur 5-9 viser utviklingen med hensyn til menneskelig kapital på bachelornivå. Den prosentvise økningen 2001-2011 er forskjellig i de to regionene: 3,5 % i Oppedal og 6,6 % i Lavik. Regionen med lavere menneskelig kapital vokser saktere enn regionen med høy humankapital.

Figur 5-9: Antall ansatte med bachelorgrad fordelt på region, 2001-2011



Situasjonen forverres for regionen med lavere humankapital. I årene 2001-2011 økte prosenten av alle ansatte med mastergrad med bare 0,7 % i Oppedal-regionen (fra 2,2 % i 2001 til 2,9 % i 2011). Det tilsvarende tallet for Lavik-regionen er en økning på 2,1 %, fra 2,4 % til 4,4 %. Figur 5-10 viser prosenten av alle ansatte som har en mastergrad. Regionene er ikke rik på ansatte med doktorgrad, så grunnet personvern (det dreier seg om under 20 personer) har vi ikke presentert disse funnene.

Figur 5-10: Andel ansatte med mastergrad 2001-2011

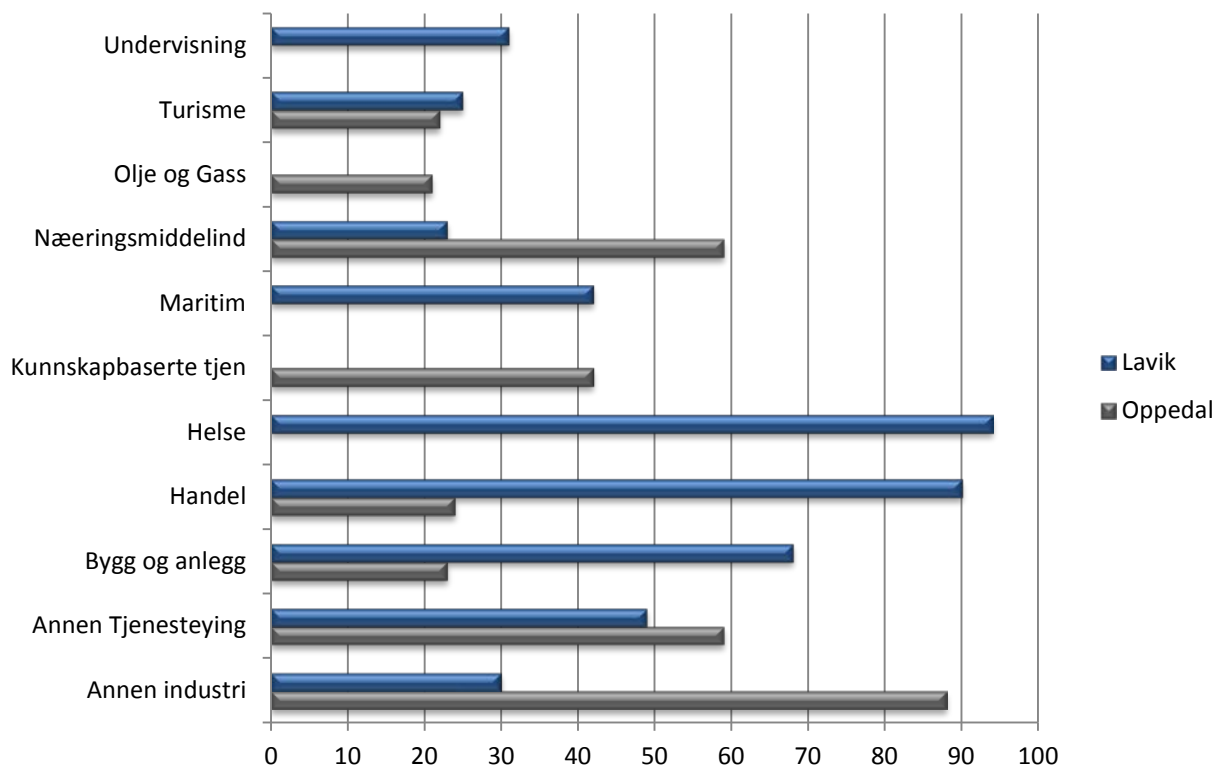


For å stadfeste hypotesen om at slike forskjeller i menneskelig kapital kan være en funksjon av spesialisering i ulike kompetanser, undersøkte vi veksten i sysselsetting for ansatte som har utdanning innen bedriftsøkonomi, ingeniør- og naturvitenskap. Funnene viser kun marginale forskjeller over tid. 3,0 % av arbeidsstyrken i Lavik-regionen har en utdanning i økonomi og administrasjon i forhold til 1,7 % i Oppedal-regionen. Dette gapet ble ikke redusert i perioden 2001-2011. Med hensyn til ingeniører har begge regioner det samme

sysselsettingsmønster over tid, nemlig en økning i andelen ingeniører frem til 2003 før en prosentvis nedgang fram til i dag. Fallet i Oppedal-regionen er på 0,7 prosentpoeng, og Lavik har opprettholdt samme nivå av ingeniører som i 2001 (6,0 %). En marginal økning i sysselsettingen av forskere (0,13 prosentpoeng) er observert i Lavik-regionen (2001-2011). I Oppedal har forskerandelen av den totale arbeidsstokken holdt seg lav, på 0,53 %, i den observerte perioden.

Til slutt ser vi om områdene tiltrekker seg utenlandsk sysselsetting. En viktig indikator på talentattraktivitet er tilstedeværelsen av utenlandske arbeidstakere i begge regioner og alle næringer. For å undersøke hvor mange utenlandske arbeidere det er i ulike bransjer i Lavik- og Oppedal-regionene, bruker vi data som viser hvor mange ansatte som har utenlandsk pass. Se Figur 5-11, som viser antall utenlandske arbeidstakere i de 10 viktigste næringene i regionene. Det aller fleste utenlandske arbeidere arbeider i næringer med lav menneskelig kapital (handel, bygg og anlegg og annen industri). Vi kan ikke fastslå hvilken type arbeid som blir utført av utenlandske ansatte i helsesektoren, siden aktivitetene varierer mye i forhold til hvilken menneskelig kapital som kreves. Tatt i betraktning størrelsen på de respektive markedene, skulle man anta at hvis markedene hadde vært like attraktive for utenlandsk arbeidskraft, ville vi ha sett et forholdstall på 1,67:1 i sysselsetting av utlendinger mellom de to regionene. Det vil si at for hver 1,67 utenlandsk arbeidstaker i Lavik, burde det være én i Oppedal. Resultatene viser den relative spesialiseringen i regionene. Oppedal trekker 4,9 ganger så mange utenlandske arbeidere som forventet i annen industri, 4,3 i næringsmiddelindustrien, 2,0 i annen tjenesteyting og 1,5 i turisme. I andre næringer tiltrekker Lavik-regionen seg utenlandske medarbeidere med høyere hastighet, eller som forventet i henhold til størrelsen av markedet. For eksempel, i bygg- og anleggsbransjen er forholdet 3,0:1 og i handel - 3,8:1.

Figur 5-11: Utenlandsk sysselsetting fordelt på region 2011



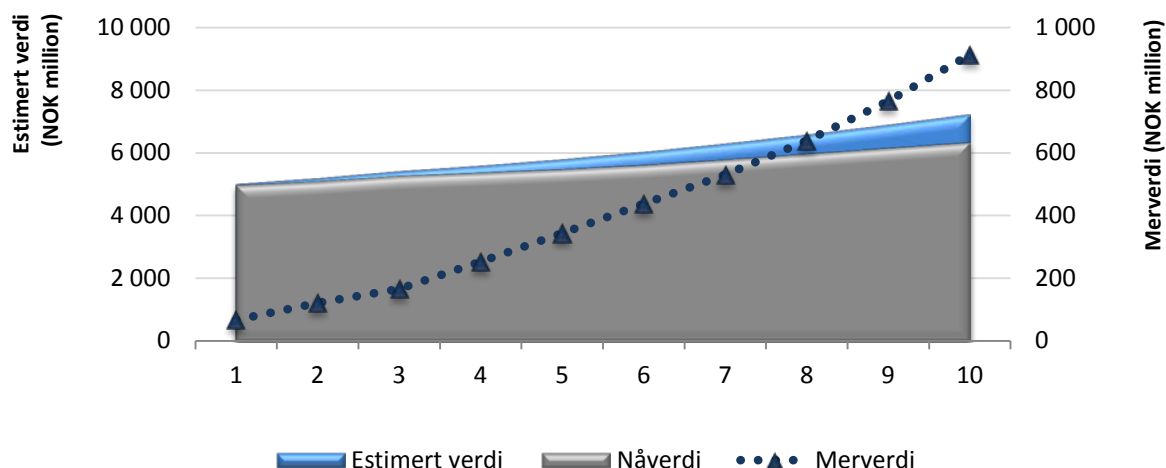
## 5.5 Kunnskapsdynamikk

Klyngeeffektene er direkte avhengig av i hvilken grad det oppstår arbeidstakermobilitet mellom relaterte virksomheter. Vi har utdypet mekanismene og vår metodikk i detalj i avsnitt 2.5 ovenfor. Graden av ansattes mobilitet i Lavik og Oppedal er så lav at vi på grunn av personvernet ikke kan presentere funnene. Konklusjonen er at graden av kunnskapsdynamikk som er observert fra arbeidstakermobilitet er ubetydelig. Sammenslåingen av regionene vil sannsynligvis øke dette noe.

## 5.6 Verdiskaping

Igen brukte vi metoder for estimering av verdiskaping som er blitt forklart tidligere. Dette innebar både et scenario der bransjer har samme verdiskaping per ansatt etter en periode og et scenario hvor denne effekten er umiddelbar (det vi refererer til som over-natten-effekten). Figur 5-12 nedenfor illustrerer resultater fra den første metoden.

Figur 5-12 Prognose for estimert verdi, nåverdi og merverdi (år 1 til år 10)



Ved å se på alle bransjer og bidrag fra alle ansatte, kan vi sette opp to mulige scenarier for utviklingen: De estimerte verdiene (oppsto ved en gradvis tilnærming av produktiviteten i de to arbeidsmarkedene - avbildet som det blå området) og de nåværende verdiene (når alle bransjer følger den økonomiske trenden, det grå området). Begge områdene blir avlest i den venstre Y-aksen.

Den potensielle verdiskapingen oppstår mellom gapet på de to (blå linje). Resultatene hopper fra mindre enn 100 millioner kroner i det første året til ca. 915 millioner kroner det siste året, som er gitt av den høyre Y-aksen. Som for den årlige verdiskapingen, diskonterer vi først merverdi-strømmen på diskonteringsrenter presentert i tabellen under ("Gradvis prosess"), og så ender vi opp med en rekke verdier, fra 319 millioner kroner til nesten 370 millioner kroner per år i Tabell 5-2.

Tabell 5-2: Årlig merverdi (begge metoder)

GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING
Diskonterings rente					
2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
367	354	342	331	319	704

Note: Verdier in NOK millioner

Den enkle metoden ("umiddelbar sammenslåing"; ovenfor, til høyre) førte til en maksimal merverdi på 704 millioner kroner. Med ingen andre forutsetninger enn en umiddelbar sammenslåing av de økonomiske øyene representerer verdien en god tilnærming av de latente produktivitets forbedringene. Dette er utelukkende basert på umiddelbar sammenslåing av arbeidsmarkedene, og funnene må ta hensyn til at de faktorene som allerede er nevnt, for eksempel politisk vilje, ikke er på plass.

## 6. Hundvikfjorden

### 6.1 Innledning

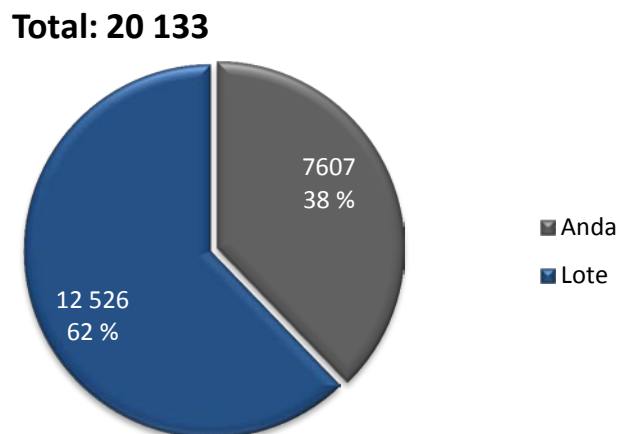
Ved valg av "økonomiske øyer" har vi i denne studien tatt utgangspunkt i prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge". Vi forutsetter at det vil ta mellom 45 minutter og 1 time å pendle mellom de ulike øyene ved ny infrastruktur. De "økonomiske øyene" det blir sett på i denne rapporten er Anda og Lote. Innunder "øyene" hører det kommuner som tilfredsstill disse forutsetningene. I Anda-regionen inkluderer vi følgende kommuner: Jølster, Førde og Gloppen. I Lote-regionen inkluderer vi Vågsøy, Eid, Hornindal, Stryn, Ørsta, Volda og Stranda. Se Tabell 6-1 for en komplett liste over kommuner som tilhører de forskjellige øyene.

Tabell 6-1: Kommunene i Anda og Lote

Kommune	Region	Kommune	Region
Jølster	Anda	Vågsøy	Lote
Førde	Anda	Eid	Lote
Gloppen	Anda	Hornindal	Lote
		Stryn	Lote
		Ørsta	Lote
		Volda	Lote
		Stranda	Lote

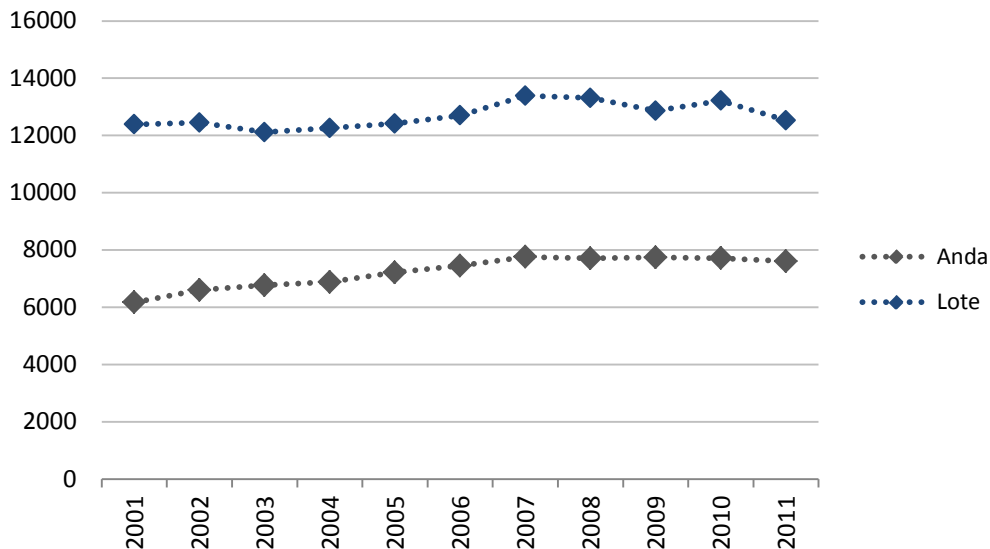
Figur 6-1 viser størrelsen på arbeidsmarkedet i Anda og Lote i 2011. Anda-regionen, som inkluderer kommunene Jølster, Førde og Floppen, består av et mindre arbeidsmarked med 7607 sysselsatte i 2011. Lote-regionen er 1,6 ganger større, med 12526 sysselsatte i 2011. Ifølge funnene i Norman og Norman (2012) om korrelasjon mellom sysselsetting og godtgjørelse, vil sammenslåingen av de to regionene resultere i et arbeidsmarked bestående av 20 133 sysselsatte, og dette vil bare gi en marginal økning i produktiviteten (forstått her som lønn).

Figur 6-1: Markedsstørrelse i 2011



Veksttendensen for regionene indikerer at den største regionen vil øke langsommere enn den minste regionen (Figur 6-2). Vi observerer en jevn økning i sysselsettingen 2001-2007 i Anda-området og deretter stabilitet. Lote-regionen hadde sin høyeste sysselsetting i 2007, med 13 383 ansatte. Siden 2001 har veksten svingt og har nå en nedadgående trend.

Figur 6-2: Vekst i sysselsetting 2001-2011 fordelt på regionene



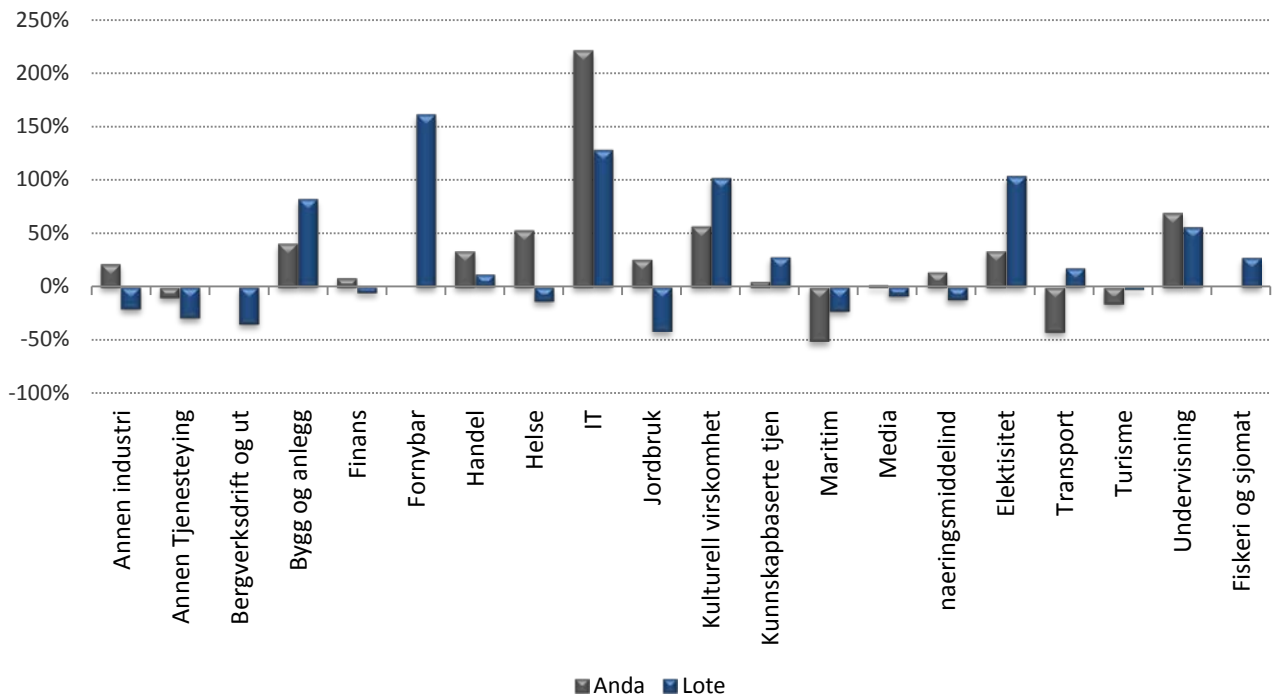
Figur 6-2 viser oss attraktiviteten i hver region på makronivå. Den sier imidlertid ikke noe om attraktiviteten til de ulike næringene i hver region. Selv om sysselsettingen ikke øker i Lote generelt, er det sannsynlig at den øker raskt i områdets spesialiserte næring, mens de mindre konkurransedyktige næringene opplever en nedgang i sysselsettingen. For å utforske den spesifikke attraktiviteten i næringene i hver region, undersøkte vi veksten i sysselsetting i regionene og næringene i årene 2001-2011 (se Figur 6-3).

I Anda-regionen skiller IT seg ut med veksten i antall ansatte. I 2001-2011 vokste sysselsettingen med 222 % prosent. Det var 50 ansatte i denne sektoren i 2001. I 2011 var antallet økt til 161. Men det er verdt å merke seg at dette bare utgjør 0,02 % av samlet sysselsetting i regionen. De fleste ansatte i Anda-området arbeider i handel, helse, og bygg og anlegg. Disse sektorene viser en vekst på henholdsvis 34,2 %, 53,9 % og 41,3 % i perioden 2001-2011. Den mer kunnskapsintensive næringen, kunnskapsbaserte tjenester, vokste med bare 5,5 % i samme periode i Anda.

Situasjonen er ganske annerledes i Lote-regionen. Den høyeste veksten er observert innen fornybar energi (161 %), men bare 1 % av de sysselsatte arbeider i denne industrien i Lote-regionen. Storparten av arbeidsstyrken arbeider innen handel (12,1 %, vekst fra 2320 til 2600 i 2001-2011), annen industri (redusert med 20,7 % fra 2395 til 1899), og bygg og anlegg (82,5 % med vekst fra 884 til 1613).

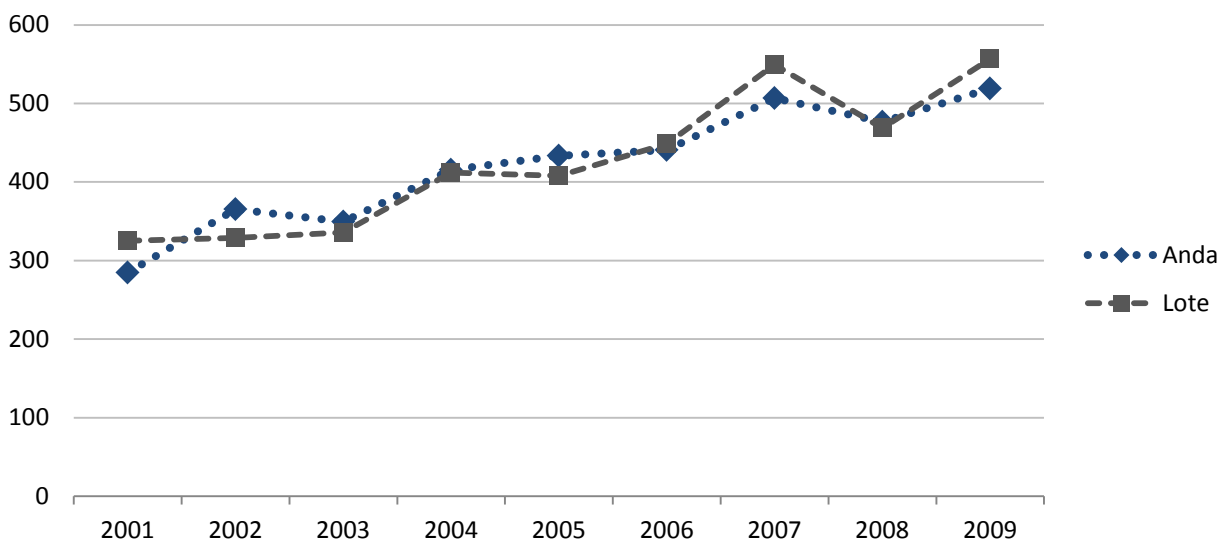


Figur 6-3: Økning i sysselsetting fordelt på region og næring, 2001-2011



Figur 6-4 viser verdiskapning per ansatt fordelt på regionen (2001-2011). De to regionene ligger nesten likt på verdiskapning per ansatt. Produktiviteten tyder på at sammensetningen av næringer er svært lik. Med unntak av 2008 (finanskriseåret) har de to regionene økt sin produktivitet. Verdiskapningen per ansatt økte fra 325 000 til 556 000 i Lote og fra 284 000 til 519 000 i Anda.

Figur 6-4: Verdiskapning per ansatt fordelt på region. 2001-2011 (i tusen)



## 6.2 Klyngeattraktivitet

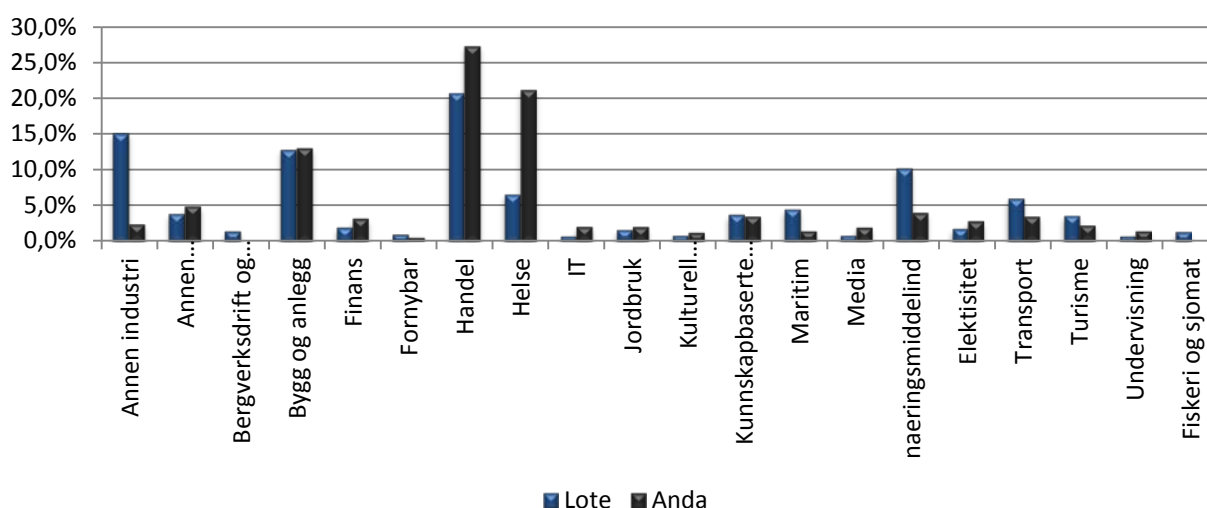
I denne delen vil vi undersøke graden av komplementaritet mellom virksomhetene i hver region. Dette gjøres ved å undersøke de respektive markedsstrukturene med hensyn til fordeling av økonomiske aktiviteter, eksistensen av kritisk masse av bedrifter i hver økonomisk aktivitet og produktiviteten innen gjennomføringen av de økonomiske aktivitetene. Vi henviser leseren til teksten i avsnitt 2.2 for å forstå motivasjonen bak denne seksjonen.

### 6.2.1 Markedsstruktur

Det er meningsfylt å sammenligne korrelasjonen mellom de ulike næringsporteføljene mellom Stavanger-Haugesund (kapittel 2 ovenfor) og Anda-Lote. Vi har tidligere, i avsnitt 2.1.2, vist at korrelasjonen mellom sysselsettingsporteføljene i Stavanger og Haugesund er 0,81. Korrelasjonen for Anda- og Lote-områdene er 0,71. For ytterligere sammenligning er korrelasjonen for Lavik- og Oppedal-områdene bare 0,52. Dataene som brukes for beregning av denne sammenhengen er presentert i Figur 6-5, som viser prosent av arbeidsstyrken sysselsatt i hver næring og region.

Det finnes signifikante forskjeller i andelen ansatte mellom de to regionene innen annen industri (2,4 % eller 184 ansatte i Anda, vs. 15,2 % eller 1899 ansatte i Lote), næringsmiddelindustri (4,1 % i Anda vs. 10,3 % 1285 ansatte i Lote), og handel (27,4 % i Anda vs. 20,8 % i Lote). Helse er den eneste næringen hvor Anda-regionen har et høyere antall ansatte (1613 i Anda vs. 827 i Lote), selv om arbeidsmarkedet i Lote er 1,6 ganger større. Mens Lote-regionen har industrivirksomhet, dreier arbeidsplassene i Anda-regionen seg mest om helse, handel og bygg og anlegg. Det bør bemerkes at observasjonene ikke blir påvirket av den sentrale helsesektoren i regionen. Undersøkelsen av antall ansatte avslører det samme sysselsettingsmønsteret.

Figur 6-5: Sysselsetting i prosent per næring og region i 2011

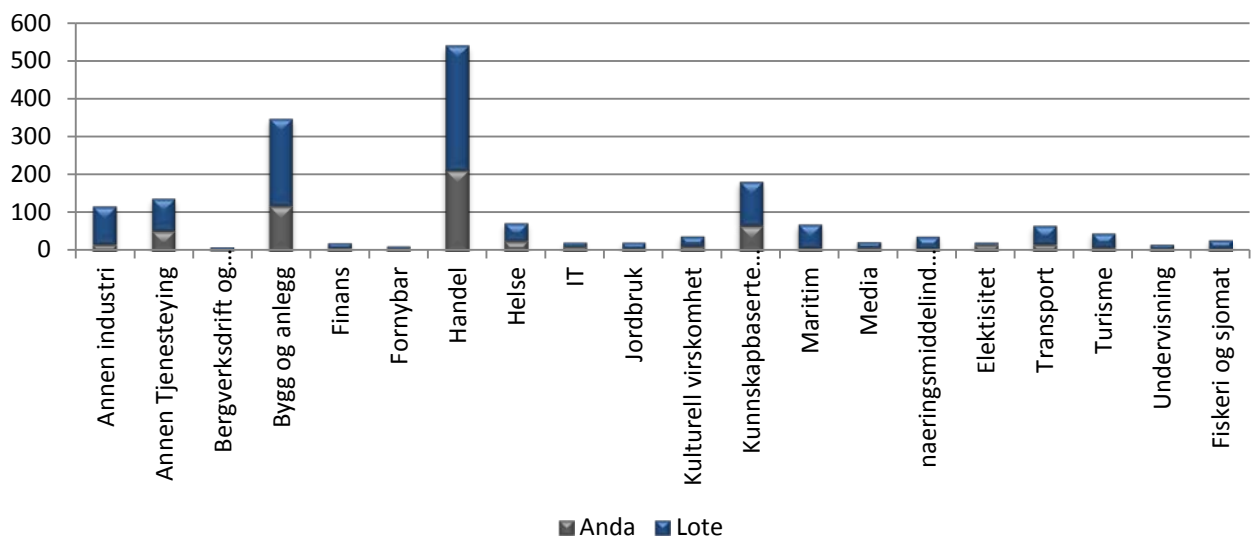


## 6.2.2 Kritisk masse

Sammenslåingen av arbeidsmarkedet kan potensielt hjelpe bedrifter i et bestemt område ved å øke synligheten vis a vis eksterne interessenter og øke sannsynligheten for ansattes mobilitet innenfor en bestemt bransje. Dette nødvendiggjør eksistensen av kritisk masse av bedrifter som opererer i konkrete økonomiske aktiviteter.

For å se effektene av sammenslåingen av arbeidsmarkedene, se Figur 6-6. Antallet ekstra bedrifter i annen industri, maritim, fiskeri og sjømat, næringsmiddelindustri, turisme, bergverksdrift og utvinning, jordbruk, og transport vil være minimal. Økningen ligger mellom 18- 30 % for disse industriene. Finans, fornybar og IT utviser en betydelig økning, men de sysselsetter ikke mange personer i disse regionene. Handel, en stor næring med tanke på sysselsetting i Lote, vil vokse med 64 % i forhold til antall bedrifter som finnes i Lote-regionen i dag. Som en kan se tydelig i Figur 6-6 vil denne konkurranseeffekten etter samlingen av arbeidsmarkedene være marginal, med unntak av handel og i lavere grad kunnskapsbaserte tjenester.

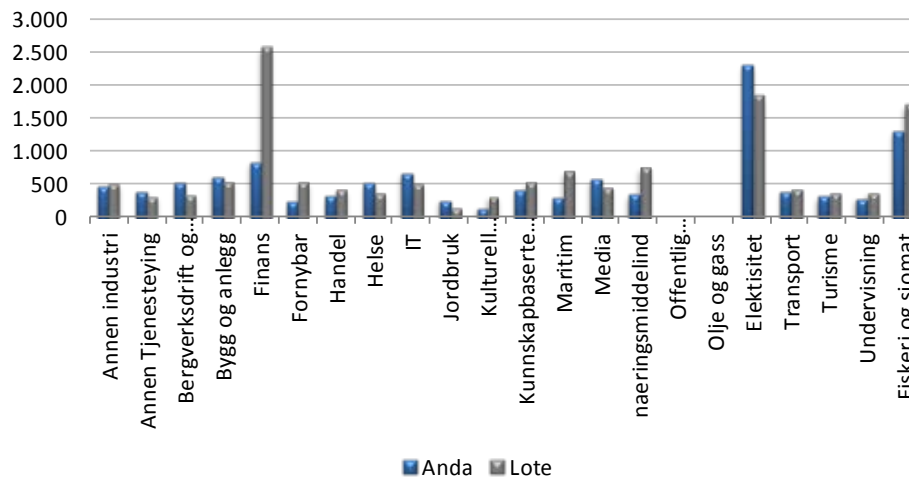
Figur 6-6: Kritisk masse av bedrifter fordelt på region



## 6.2.2 Verdiskaping

Figur 6-7 viser de komparative fortrinn for regionene og dermed også deres attraktivitet. Som allerede påpekt angående andre krysninger, er verdiskapningen per ansatt i næringene elektrisitet og fiskeri og sjømat betydelig. Men antall sysselsatte i disse næringene utgjør ca. 3,5 % av den totale sysselsettingen. Med unntak av finans, som har en verdiskaping per ansatt på 2,5 millioner kroner, er det ingen av de andre næringene som viser signifikante bidrag. De har verdiskaping på under 0,5 million per ansatt.

Figur 6-7: Verdiskapning per ansatt fordelt på region og næring 2009



Note: Verdier in NOK tusen

### 6.3 Utdanningsattraktivitet

I Anda-regionen finner vi Høgskolen i Sogn og Fjordane, som har en campus i Førde og en i Sogndal. Høgskolen tilbyr lærerutdanning, ingeniør- og naturfag, idrett og friluftsliv, samfunnsfag, helse og sosialfag og økonomi og ledelse. Høgskolen tilbyr fag som årsstudium, bachelor, fire års yrkesutdanning og masterstudium. Avdelingen i Førde tilbyr fag innen elektro (ingeniør), organisasjon og ledelse, pedagogikk og sykepleie med blant annet bachelor i automatiseringsteknikk og master i samhandling innen helse- og sosialtjenester<sup>8</sup>

Søkermassen til høgskolen har de siste tre årene økt fra 3610 i 2010 til 3759 studenter i 2012<sup>9</sup>. Det har også vært en økning i søknader på 22,65 %, fra 1285 i 2012 til 1576 i 2013<sup>10</sup>. Studiene som trekker flest studenter er sykepleie, som i snitt har 1,5 søkere per ledige plass. Elektroingeniørfaget i Førde hadde i 2013 30 ledige plasser og kun 0,3 søkere per plass.

I Lote-regionen finner vi Høgskolen i Volda. Høgskolen tilbyr studier innen administrasjon, helse, media og samfunnsvitenskap som årsenhet, bachelor, master og videreutdanning på masternivå innen flere av sine fagområder. Høgskolen har blant annet master i IKT for barnehageansatte og mestring og myndiggjøring innen helse<sup>11</sup>.

Søkermassen til høgskolen har vært økende siden 2010, opp fra 3234 til 3721 i 2012. Til tross for økningen i antall studenter har antall førsteplassøkere falt med 20,1 %, fra 1496 til 1196 (2012-2013). De mest populære studiene i Volda i 2013 var animasjon (4,9 søkere per plass) og journalistikk (3,5 søkere per plass)<sup>12</sup>.

<sup>8</sup> <http://www.hisf.no/no/studietilbod>

<sup>9</sup> [http://ssb.no/utdanning/statistikker/uh\\_statres/aar/2013-08-22?fane=tabell&sort=nummer&tabell=132968](http://ssb.no/utdanning/statistikker/uh_statres/aar/2013-08-22?fane=tabell&sort=nummer&tabell=132968)

<sup>10</sup> [http://www.regjeringen.no/upload/KD/Vedlegg/UH/Sokertall\\_SO\\_2013.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/KD/Vedlegg/UH/Sokertall_SO_2013.pdf)

<sup>11</sup> <http://hivolda.studiehandbok.no/>

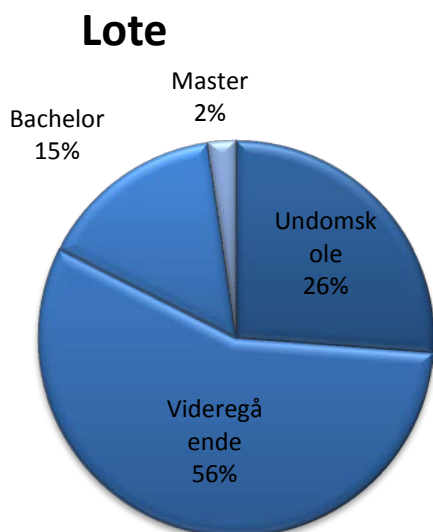
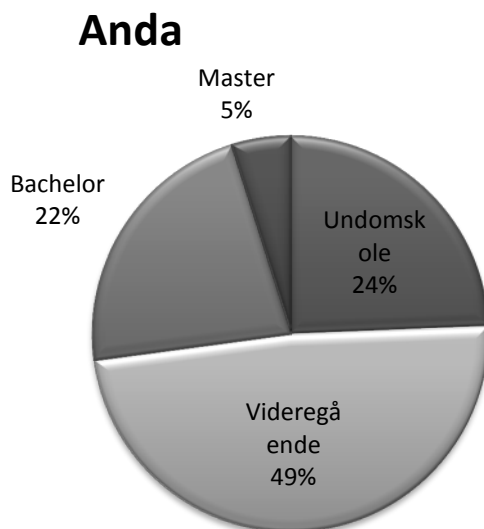
<sup>12</sup> <http://www.samordnaoptak.no/tall/2013/mai/foerstevalg/plasser/rangert>

## 6.4 Talentattraktivitet

I hvilken grad klarer bedrifter i de to regionene å tiltrekke seg kvalifiserte medarbeidere? Kan vi observere i økning i kvalifikasjoner for den menneskelige kapital i Anda- og Lote-regionene? Utfyller regionene hverandre? Vi henviser igjen til å lese motivasjonen bak denne analysen i avsnitt 2.3. ovenfor.

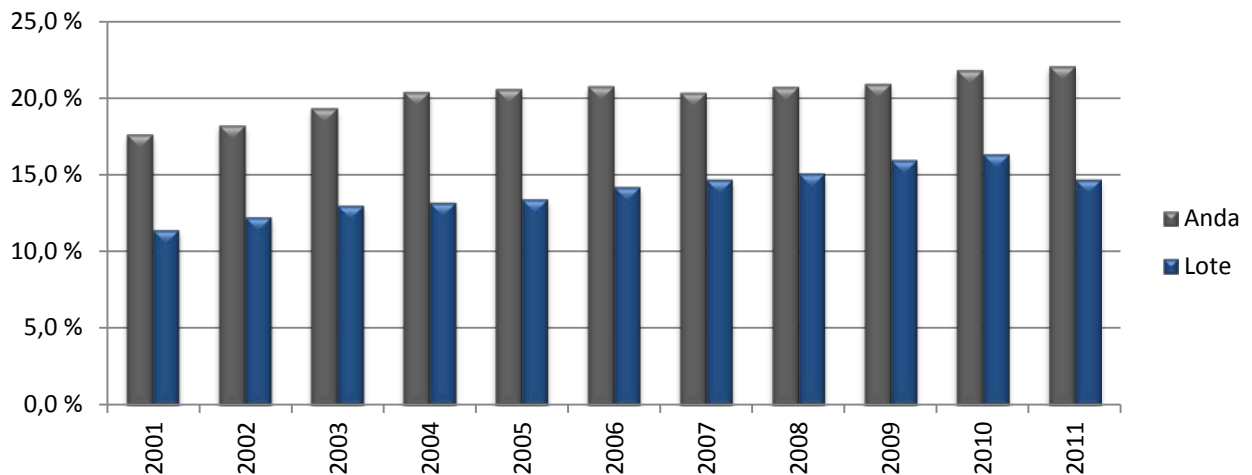
Vi starter med en gjennomgang av fordelingen av den menneskelig kapital i Anda- og Lote-regionene (se Figur 6-8). 27 % av de ansatte i Anda-regionen har universitetsutdannelse. Til sammenligning har bare 17 % av de ansatte i Lote-regionen en universitetsgrad. Mens 22 % av de ansatte i Anda-regionen har en bachelorgrad, gjelder dette bare 15 % i Lote-regionen. I forhold til høyere universitetsgrader, har kun 5 % en mastergrad i Anda-regionen, mens bare 2 % har det i Lote-regionen. Lote-regionen har en større andel ansatte som har bare eksamen fra videregående skole (56 % vs. 49 %) og ungdomsskole (26 % vs. 24 %).

Figur 6-8: Utdanningstype fordelt på region 2011



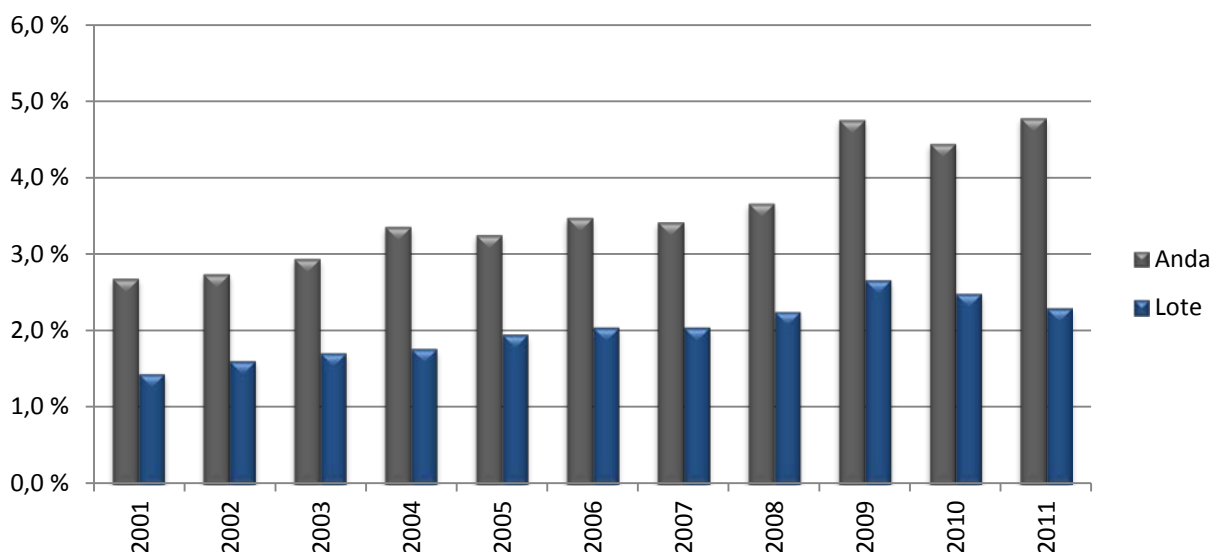
Klarer Lote å tiltrekke seg mer avansert menneskelig kapital og dermed redusere gapet? Figur 6-9 viser utviklingen med hensyn til menneskelig kapital på bachelornivå. Den prosentvise økningen 2001-2011 er litt forskjellig i de to regionene. Siden 2001 klarte Anda å øke andelen personer med bachelorutdanning med 4,4 %, og Lote med 3,3 %. Lote-regionen, med lavere menneskelig kapital, vokser saktere. Lote viser i 2011 en nedgang fra 16,3 % til 14,7 %, og Anda fortsetter sin vekst som den regionen som har høyest menneskelig kapital.

Figur 6-9: Antall ansatte med bachelorgrad fordelt på region, 2001-2011



Situasjonen forverres for regionen med lavere menneskelig kapital. Figur 6-10 viser prosenten av alle ansatte med mastergrad. Antall ansatte med mastergrad (som prosent av alle ansatte) i årene 2001-2011 økte med bare 0,9 % i Lote-regionen (fra 1,4 % i 2001 til 2,3 % i 2011). Det tilsvarende tallet i Anda-regionen er en økning på 2,1 prosentpoeng (fra 2,7 % til 4,8 %). Regionene har ikke mange ansatte med doktorgrader. Grunnet personvernproblem og tall under 20, har vi ikke presentere disse dataene.

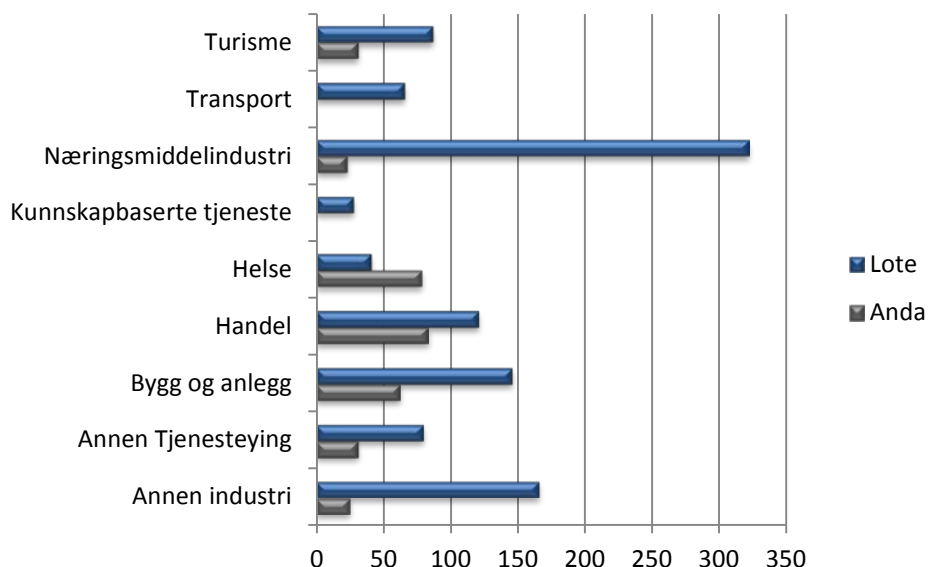
Figur 6-10: Antall ansatte med mastergrad 2001-2011



For å motbevisne hypotesen om at slike forskjeller kan være en funksjon av spesialisering i ulike kompetanser, undersøkte vi vekst i sysselsetting for de ansatte som har utdanning innen bedriftsøkonomi, ingeniør- og naturvitenskap. Funnene viser kun marginale forskjeller over tid. 3,3 % av arbeidsstyrken i Anda-regionen har en utdanning i handelsøkonomi, sammenlignet med 2,8 % i Lote-regionen. Dette gapet er blitt redusert fra 0,88 % i 2001 til 0,48 % i 2011. Med hensyn til ingeniører følger begge regioner samme sysselsettingsmønster over tid, nemlig en økning i prosent av ingeniører frem til 2003 før en prosentvis nedgang fram til i dag. I Anda-regionen er fallet på 0,9 %, og i Lote 0,7 %. En marginal økning i sysselsettingen av forskere (0,1 %) er observert i hver region mellom 2001 og 2011. Forskere utgjør bare 0,3 % av arbeidsstyrken i begge regioner.

Til slutt undersøkte vi attraktiviteten med hensyn til den utenlandsk sysselsettingen (se Figur 6-11). For å undersøke hvor mange utenlandske arbeidere som jobber i ulike næringer i Anda- og Lote-regionene, brukte vi data som viser hvor mange ansatte som har utenlandsk pass. Vi beskrev antall utenlandske arbeidstakere i de 10 viktigste næringer i regionene. Tatt i betraktning størrelsen på de respektive markedene, og dersom man antok at markedene hadde vært like attraktive for utenlandsk arbeidskraft, ville man ha funnet et forhold på 1,6:1. For hver 1,6 utenlandsk arbeidstaker i Lote, burde det altså være en i Anda. Resultatene viser den relative spesialiseringen av regionene. Anda tiltrekker seg 1,1 flere utenlandske arbeidere enn forventet i handel og tre ganger flere enn forventet innen helse. I alle andre næringer tiltrekker Lote-regionen seg flere utenlandske arbeidstakere raskere. I annen industri er f.eks. forholdet 6,6:1, i næringsmiddelindustrien 14:01.

Figur 6-11: Utenlandske ansatte fordelt på region 2011

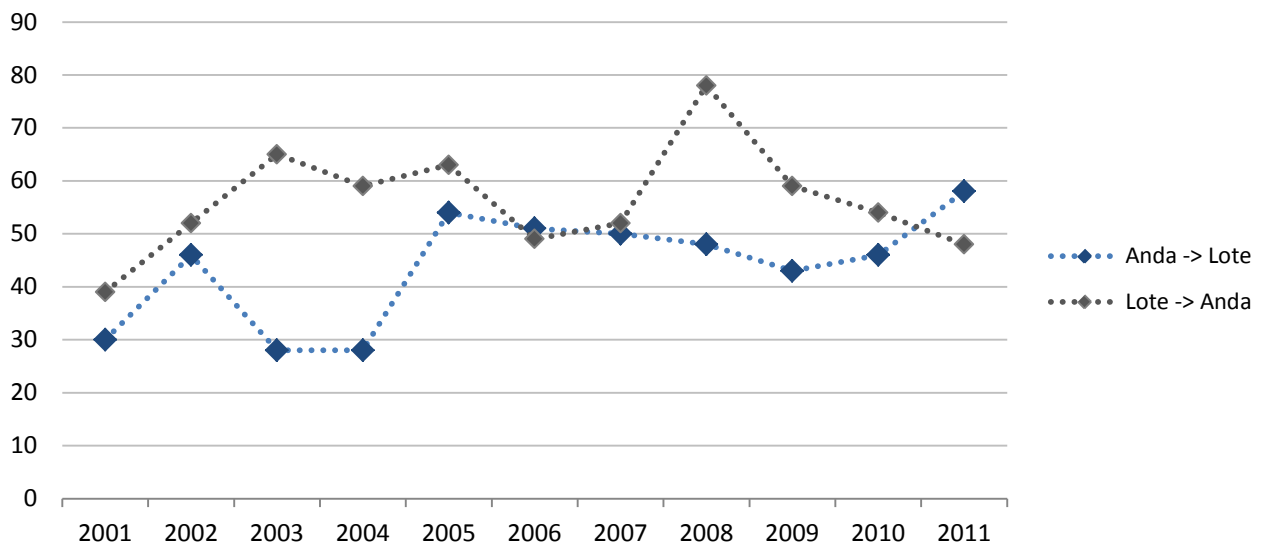


## 6.5 Kunnskapsdynamikk

Vi henviser leseren til den teoretiske motivasjon angitt i punkt 2.4 ovenfor. Vi sjekket antall ansatte som for tiden bor i hvert område, hvor de jobbet året før, og hvor de bor nå. Kun 0,9 % av arbeiderne i Anda-regionen i 2011 jobbet i Lote-regionen året før. Anda har

tiltrukket seg et tilsvarende antall ansatte fra Lote (48 vs. 58). De utgjør 0,4 % av arbeidsstyrken. Antall ansatte som arbeider i andre regioner varierer med årene. Lote hadde en rask reduksjon i ansatte fra Anda i 2003-2004. Siden da er det et relativt stabilt mønster med et potensial på ytterligere økning. Anda hadde en boom i antall ansatte fra Lote i 2008, men viser nå en nedadgående trend (Figur 6-12).

Figur 6-12: Bevegelse mellom regionene



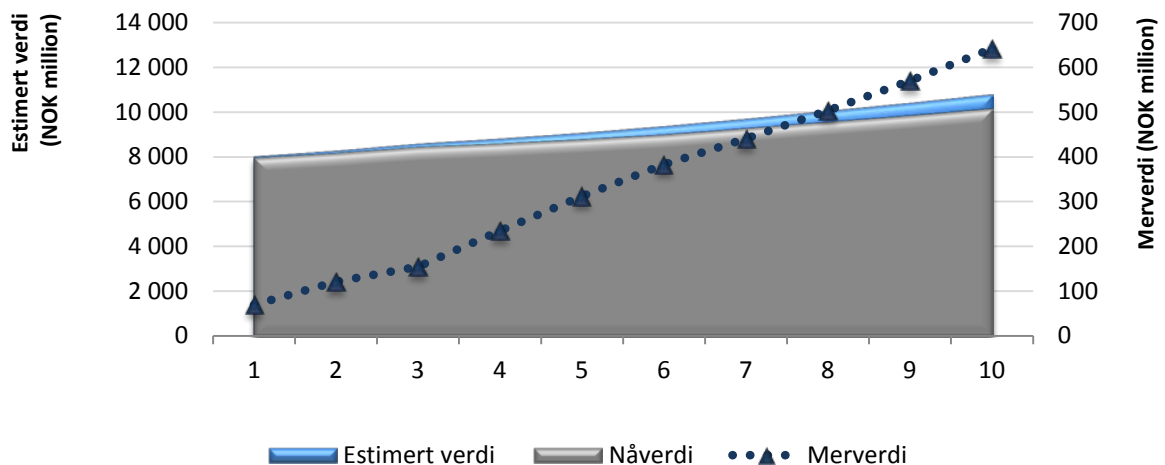
## 6.6 Verdiskaping

Vi brukte samme metode for estimering av verdiskaping som er forklart tidligere. Dette innebar både et scenario der næringer har samme verdiskaping per ansatt, etter en gitt periode, og et scenario hvor denne endringen skjer umiddelbart (det vi refererer til som overnatten-effekten). Ved å se på alle næringer og bidrag fra alle ansatte, kan vi sette opp to mulige scenarioer for utviklingen: De estimerte verdiene (oppsto ved en gradvis tilnærming av produktiviteten i de to arbeidsmarkeder, avbildet som det blå området) og nåverdier (når alle næringer følger den økonomiske trenden, det grå området). Begge områdene blir lest i den venstre Y-aksen. Figur 6-13 nedenfor illustrerer resultatene av den første metoden.

Ved å se på alle næringer og bidrag fra alle ansatte, kan vi sette opp to mulige scenarioer for utviklingen: De estimerte verdiene (oppsto ved en gradvis tilnærming av produktiviteten i de to arbeidsmarkeder, avbildet som det blå området) og nåverdier (når alle næringer følger den økonomiske trenden, det grå området). Begge områdene blir lest i den venstre Y-aksen.



Figur 6-13: Prognose av estimert verdi, nåverdi og merverdi (år 1 til år 10)



Potensiell verdiskaping er basert på gapet mellom de to (blå linje). Resultatene endrer seg fra mindre enn 100 millioner kroner det første året, til mer enn ni ganger denne verdien det siste året (som observert i høyre Y-akse). Som for den årlige verdiskapningen, ender vi opp med en rekke verdier, alt fra 216 millioner kroner til nesten 299 millioner kroner per år etter diskontering av estimater på diskonteringsrenten presentert i tabellen under ("Gradvis prosess"). Vi beregnet en netto nåverdi av maksimal verdiskaping (med en 3 % diskonteringsrente) på NOK 2,8 milliarder, noe som gir et gjennomsnitt på 279 millioner kroner per år. I Tabell 6-2, oppsummerer vi den årlige verdiskapningen ifølge scenarier for diskonteringsrente (venstre side "Gradvis prosess").

Tabell 6-2: Årlig merverdi (begge metoder)

GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING
Diskonterings rente					
2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
299	289	279	270	261	494

Note: Verdier in NOK millioner

For den enkle metoden beregnet vi en maksimal merverdi på 494 millioner kroner, det vil si 215 millioner kroner mer enn før. Vi minner om at denne metoden forutsetter testing for å gi et grovt anslag på potensialet i regionen. Anslaget er likevel (innenfor sine begrensninger) konservativt, siden ingen vekst er antatt.

## 7. Faleidfjorden og over Strynefjellet

### 7.1 Innledning

Et alternativ til dagens rute som går gjennom Hundvikfjorden (Anda- Lote), omtalt i kapittel 6, er ruten som går over Faleidfjorden og deretter over Strynefjellet. Ved å anvende vår ovennevnte metodikk er de "økonomiske øyene" som vil bli sett på i denne delen av rapporten: Stryn (Sør) og Stryn (Nord). Innunder "øyene" hører det kommuner som tilfredsstillende de overnevnte forutsetningene. Anda-regionen inkluderer følgende kommuner: Jølster, Førde og Gloppen. I Svarstad (Stryn Nord) regionen inkluderer vi Eid, Hornindal, Stryn, Volda og Ørsta. Det bør bemerkes at Stryn kommune ligger på begge sider av Faleidfjorden. Vi baserer vår beregning på det økonomiske sentrum i kommunen, nemlig den nordlige siden av Faleidfjorden og Stryn. Se Tabell 7-1 for en komplett liste over kommuner som tilhører de forskjellige øyene. Listen over kommuner er svært lik listen rapportert i Tabell 6-1 angående krysningen over Hundvikfjorden. Vågsøy og Stranda kommuner er utelatt fra analysen på grunn av avstanden mellom disse kommunene og Hundvikfjorden, men dette endrer ikke resultatene av analysen på noen meningsfull måte. Vi vil derfor kun gjengi verdiskapingseffekten for denne sektoren. De kvalitative og kvantitative forskjeller i attraktivitet i Svarstad-regionen sammenlignet med Lote-regionen (omtalt i kapittel 6) er minimale. Leseren henvises til den detaljerte diskusjonen i kapittel 6.

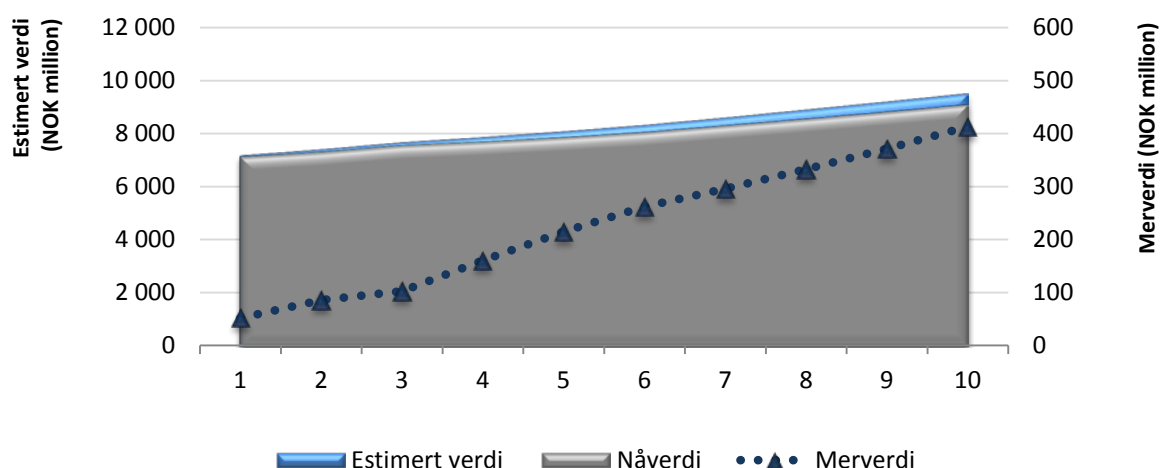
Tabell 7-1: Kommunene i Stryn (Sør) og Svarstad (Stryn Nord)

Kommune	Region	Kommune	Region
Jølster	Stryn	Eid	Svarstad
Førde	Stryn	Hornindal	Svarstad
Gloppen	Stryn	Stryn	Svarstad
		Volda	Svarstad
		Ørsta	Svarstad

Elektrisitet og fiskeri og sjømat er næringene med høyest produktivitet i Stryn (Sør). Elektrisitet har en verdiskaping per ansatt på NOK 2,3 Mill, mens fiskeri og sjømat ligger på NOK 1,3 millioner. Det er imidlertid bare en marginal prosent (2,3 %) av arbeidsmarkedet som er ansatt i disse næringene. Vi ser også i Svarstad den høye produktiviteten i elektrisitet. I denne regionen viser finans den nest beste verdiskaping per ansatt (NOK 1,8 millioner). 4 % av den totale sysselsettingen er i disse næringene. Produktiviteten i de andre næringene stiger sjelden over 0,5 millioner kroner per ansatt.

Vi bruker igjen metoder for estimering av verdiskaping som forklart tidligere. Dette innebar både et scenario der næringer har samme verdiskaping per ansatt, etter en periode, og et scenario hvor denne prestasjonen er umiddelbar (det vi refererer til som overnatten-effekten). Figur 7-1 nedenfor illustrerer resultatene av den første metoden.

Figur 7-1: Prognose av estimert verdi, nåverdi og merverdi (år 1 til år 10)



Ved å se på alle bransjer og bidrag fra alle ansatte, kan vi sette opp to mulige scenarier for utviklingen: De estimerte verdiene (oppsto ved en gradvis tilnærming av produktiviteten i de to arbeidsmarkeder, avbildet som det blå området) og nåverdiene (når alle bransjer følger den økonomiske trenden, det grå området). Begge områdene blir avlest i den venstre Y-aksen.

Potensiell verdiskaping består av gapet mellom de to (blå linje). Resultatene viser en økning fra nesten 50 til 400 millioner kroner (blå linje, skal avleses i høyre Y-akse). Som for den årlige verdiskapningen, ender vi opp med en rekke verdier fra 175 millioner kroner til nesten 200 millioner kroner per år etter å ha diskontert strømmen av estimater på diskonteringsrenter presentert i tabellen under ("Gradvis prosess"). Vi beregnet en netto nåverdi av maksimal verdiskaping (med en 3 % diskonteringsrente) som gir et gjennomsnitt på 187 millioner kroner per år. I Tabell 7-2 oppsummerer vi den årlige verdiskapningen, ifølge scenarier for diskonteringsrente ("Gradvis prosess").

Tabell 7-2: Årlig merverdi (begge metoder)

GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING
Diskonterings rente					
2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
200	193	187	181	175	318

Note: Verdier in NOK millioner

Hvis vi nå vurderer den enkle metoden, som innebærer en umiddelbar tilkobling og fullstendig mobilitet (høyre tabellen, "Umiddelbar sammenslåing"), heves verdien til 318 millioner kroner. Denne metoden har ingen tidshensyn og aksepterer bare det eksisterende potensialet uten å ta hensyn til forventet vekst eller andre faktorer.

## 8. Storfjord og Ålesund

### 8.1 Innledning

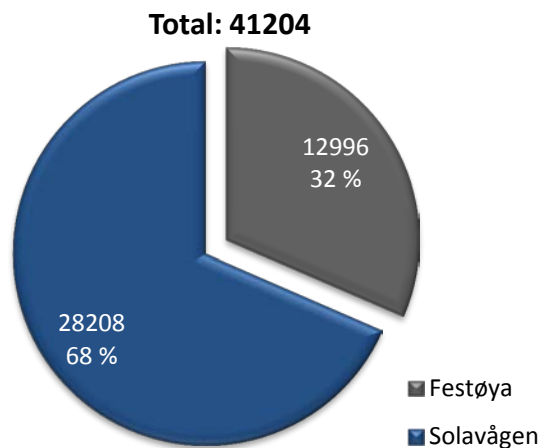
Ved valg av "økonomiske øyer" har vi i denne studien tatt utgangspunkt i prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge". Vi forutsetter at det vil ta mellom 45 minutter og 1 time å pendle mellom de ulike øyene ved ny infrastruktur. De "økonomiske øyene" det blir sett på i denne delen av rapporten er Festøya og Solavågen. Innunder "øyene" hører det kommuner som tilfredsstillende disse forutsetningene. I Festøya-regionen inkluderer vi følgende kommuner: Sande, Herøy, Ulstein, Hareid, Volda og Ørsta. I Solavågen-regionen inkluderer vi Ålesund, Ørskog, Stordal, Sykkylven, Skodje, Sula, Giske, Haram og Vestnes. Se Tabell 8-1 for en komplett liste over kommuner som tilhører de forskjellige øyene.

Tabell 8-1: Kommunene i Festøya og Solavågen (Hafast/Fefast)

Kommune	Region	Kommune	Region
Sande	Festøya	Ålesund	Solavågen
Herøy	Festøya	Ørskog	Solavågen
Ulstein	Festøya	Stordal	Solavågen
Hareid	Festøya	Sykkylven	Solavågen
Volda	Festøya	Skodje	Solavågen
Ørsta	Festøya	Sula	Solavågen
		Giske	Solavågen
		Haram	Solavågen
		Vestnes	Solavågen

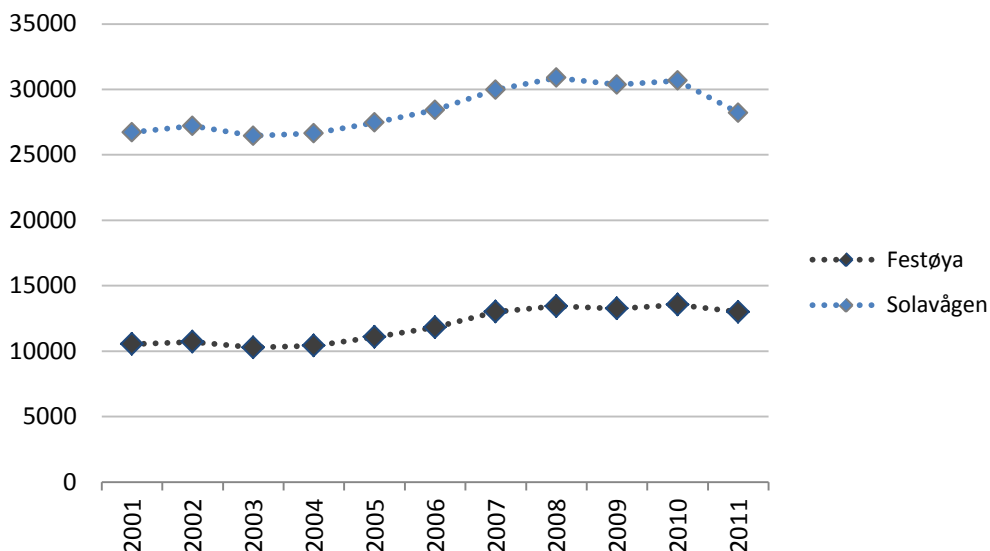
Figur 8-1 viser størrelsen på arbeidsmarkedene i Festøya og Solavågen i 2011. Festøya-regionen som omfatter kommunene Sande, Herøy, Ulstein, Hareid, Volda og Ørsta utgjør et relativt lite arbeidsmarked med 12 996 ansatte i 2011. Solavågen-regionen er 2,2 ganger større, med 28 208 sysselsatte i 2011 – opp 5,6 % fra 26 719 ansatte i 2001. Sammenslåingen av de to regionene vil resultere i et arbeidsmarked på 41 204 arbeidstakere som forventes å øke produktiviteten gjennom økningen i størrelse (Norman and Norman, 2012) og komplementaritet (dette kapitlet).

Figur 8-1: Markedsstørrelse i 2011



Vekstbanen for regionene (Figur 8-3) indikerer at de to regionene har lignende tendenser med hensyn til vekst i arbeidsmarkedet. Vi observerer en jevn økning i sysselsettingen fra 2001 til 2008 (finanskriseåret) i Festøya- og Solavågen-regionene. Etter tre år med et stabilt arbeidsmarked, ser man en liten nedgang i Solavågen-regionen i 2011. Likheten i utviklingen av arbeidsmarkedet i de to regionene betyr sannsynligvis at de har nokså like bransjeporteføljer. Vi vil drøfte dette nærmere i avsnitt 8.2.2.

Figur 8-2: Vekst i arbeidsmarkedet mellom 2001-2011 fordelt på region

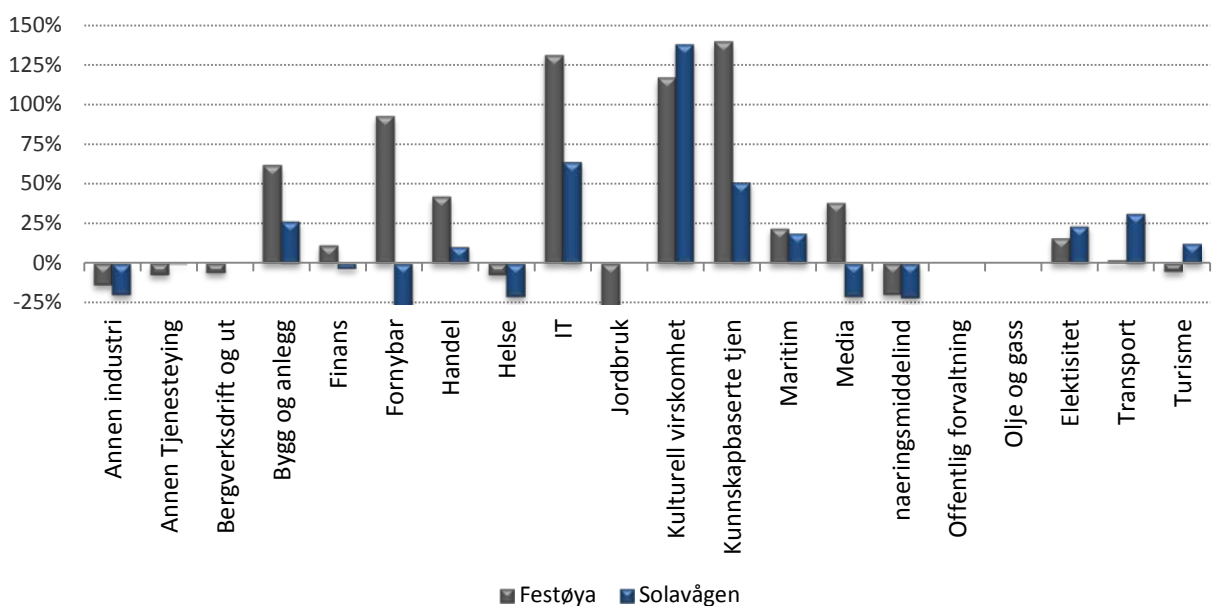


Figur 8-2 viser attraktiviteten i hver region på makronivå. Den sier imidlertid ikke noe om attraktiviteten til de ulike næringene i hver region. For å kunne utforske den spesifikke attraktiviteten i næringer i hver region, undersøkte vi veksten i sysselsettingen i regionen og næringene i årene 2001-2011 (se Figur 8-3). I Solavågen-regionen jobber de fleste i bygg og anlegg og handel, 3243 og 7252 (2011). I perioden 2001-2011 hadde disse næringene en vekst på 27 % og 11 %. Kunnskapsbaserte tjenester sysselsetter 1861 personer (6,6 % av samlet sysselsetting). Dette er en økning på 51 % siden 2001. Den høyeste veksten i antall

ansatte ser man i kulturell virksomhet og IT. Men disse næringene er svært små, med henholdsvis 255 og 464 ansatte.

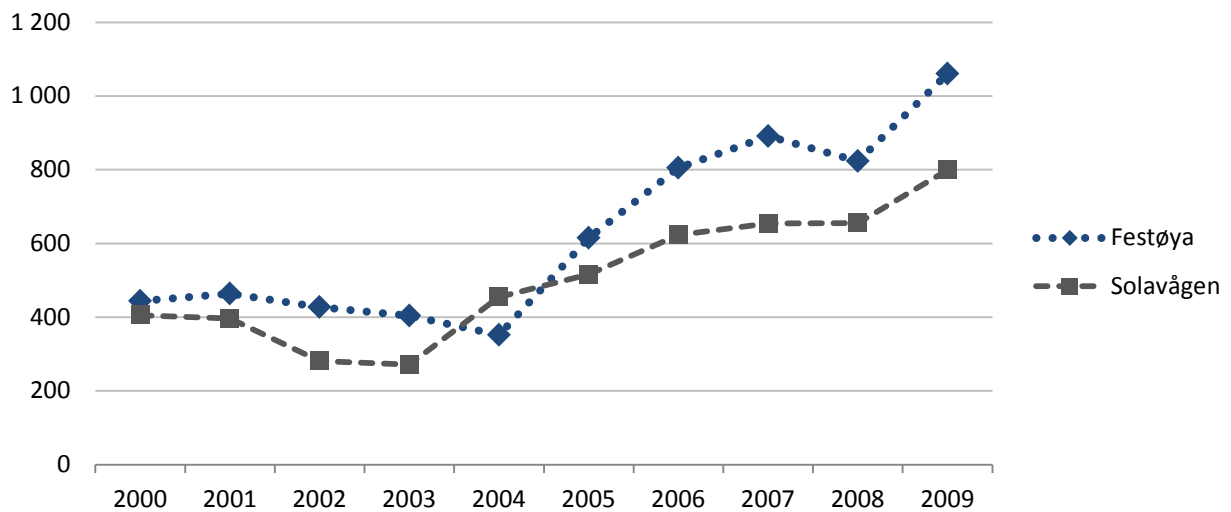
Festøya-regionen er i en litt annerledes situasjonen. Per 2011 er de viktigste næringer med hensyn til antall ansatte bygg og anlegg, handel og maritim. Antallet arbeidstakere ansatt i bygg og anlegg økte med 62 %, og består nå av 1363 personer. Handel har 3550 arbeidstakere, og næringen har vist en 42 % vekst siden 2001. Sysselsettingen i maritim økte med 22 %, og består nå av 2355 personer. Kunnskapsbaserte tjenester sysselsetter 830 personer (6,4 % av samlet sysselsetting) og økte med 140 % siden 2001. Næringene som viser den høyeste veksten, er IT (131 %), kulturell virksomhet (117 %) og fornybar (93 %), men næringene er svært små med henholdsvis 104, 63 og 108 ansatte.

Figur 8-3: Økning i sysselsetting fordelt på region og næring, 2001-2011



Figur 8-4 viser verdiskaping per ansatt fordelt på regionen 2001-2011. To observasjoner peker seg ut. For det første er verdiskapingen i de to regionene Festøya og Solavågen høyt korrelert. Dette indikerer sannsynlig høy likhet i næringsporteføljen til disse regionene. Vi kommer tilbake til dette i avsnitt 8.2. For det andre har de to regionene opplevd en bemerkelsesverdig vekst i verdiskaping per ansatt fra 2004 og utover. Festøya vokste fra en verdiskaping på kr 351 000 per ansatt til kr 1 060 000. Solavågen vokste fra 454 000 til 800 000 per ansatt.

Figur 8-4: Verdiskapning per ansatt fordelt på region 2001-2009



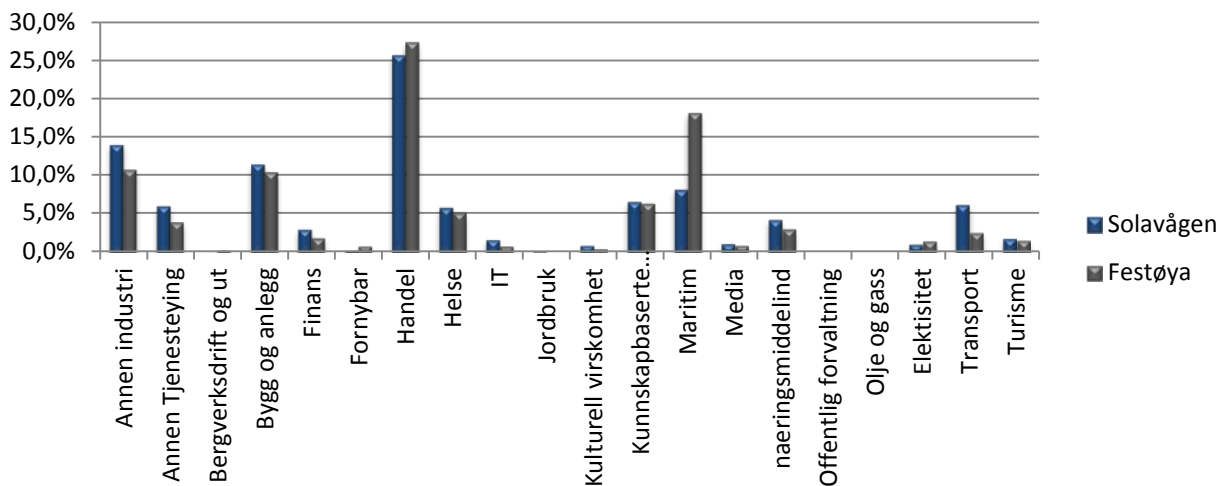
## 8.2 Klyngeattraktivitet

I denne delen vil vi undersøke graden av komplementaritet mellom virksomheten i hver region. Dette gjøres ved å undersøke de respektive markedsstrukturene med hensyn til fordeling av økonomiske aktiviteter, eksistensen av kritisk masse av bedrifter i hver økonomisk aktivitet og produktiviteten innen gjennomføringen av de økonomiske aktivitetene. Vi henviser leseren til teksten i avsnitt 2.2 for å forstå motivasjonen bak denne seksjonen.

### 8.2.1 Markedsstruktur

Det gir mening å sammenligne korrelasjonen mellom de ulike næringsporteføljene mellom Stavanger-Haugesund og Festøya-Solavågen. Vi har tidligere nevnt i avsnitt 2.1.2 at korrelasjonen mellom den industrielle sysselsettingen i Stavanger og Haugesund er 0,81. Korrelasjon for Festøya- og Solavågen-regionene er 0,92. Det betyr at det er svært mye overlapping i den relative betydningen av hver bransje med hensyn til sysselsetting mellom Solavågen og Festøya. Dataene som brukes for beregning av denne sammenhengen er presentert i Figur 8-5. Betydelige forskjeller finnes i maritim (18,2 % i Festøya og 8,2 % i Solavågen), og transport (2,6 % i Festøya og 6,2 % i Solavågen).

Figur 8-5: Sysselsetting i prosent per næring og region i 2011

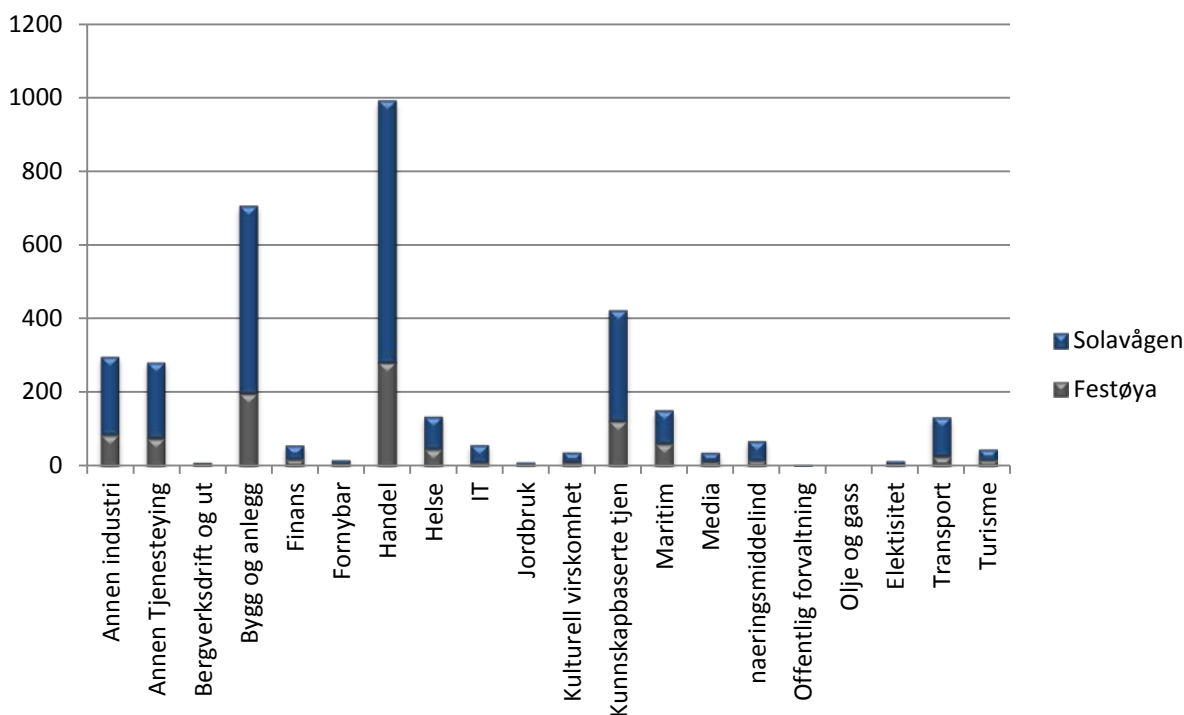


### 8.2.2 Kritisk masse

Effektene av å slå sammen regionene vil være at antall bedrifter i hver klynge øker. Bergverksdrift og utvinning, fornybar og turisme vil få en betydelig økning i antall bedrifter (prosentvis økning), men disse bransjene er ikke av stor betydning i noen av regionene. Den næringen som vil ha betydelige økninger og dermed kan dra mest nytte av et enhetlig arbeidsmarked med tanke på kritisk masse, er maritim næring. Den maritime næringen er den største næringen med hensyn til sysselsetting i Festøya, og den vil vokse med 68 % i forhold til dagens antall bedrifter i Solavågen-regionen. Handel og bygg og anlegg vil vokse med 39 % i forhold til dagens antall bedrifter i Solavågen-regionen. Som en kan se av Figur 8-6, er effektene etter samlingen av arbeidsmarkedene at noen klynger har potensial til å tippe over til kritisk masse eller øke antall bedrifter i vesentlig grad. Begge prosessene er uansett forventet å øke verdiskapingen.



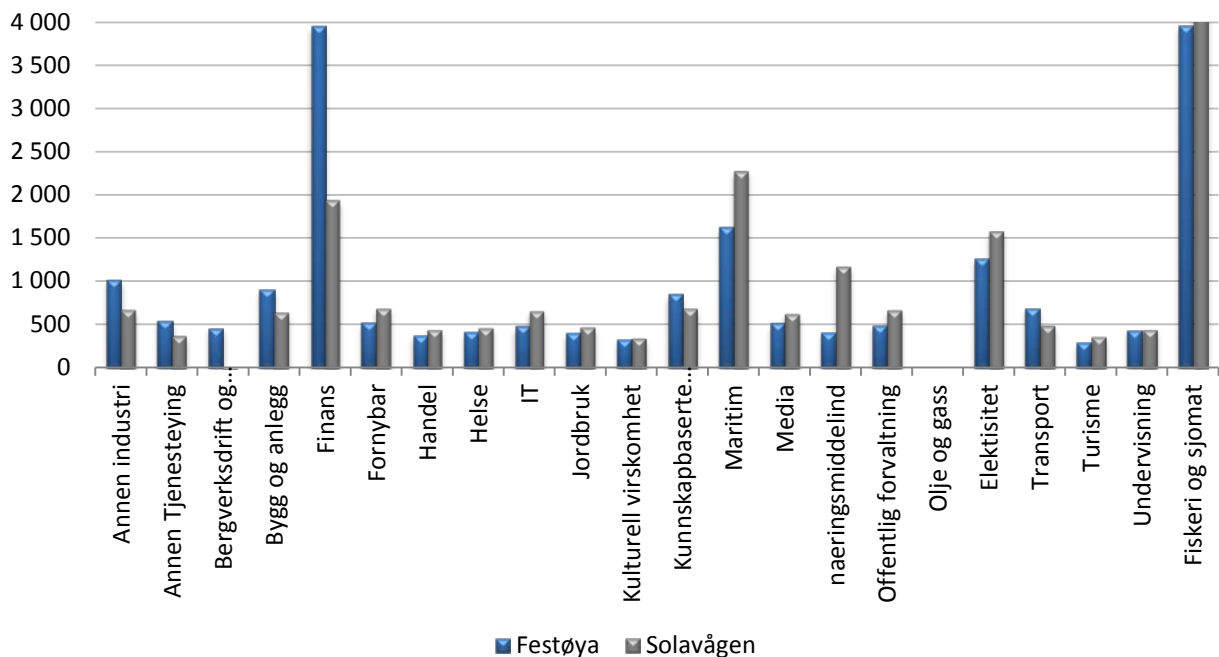
Figur 8-6: Kritisk masse av bedrifter fordelt på region



### 8.2.3 Verdiskaping

Komparative fortrinn for regionene og dermed også deres attraktivitet fremkommer i Figur 8-7. , Fiskeri og sjømat, som er en relativt liten næring i form av sysselsetting, har den høyeste verdiskaping per ansatt – rundt 4 millioner kroner hver av regionene. Dette er etterfulgt av en tilsvarende verdiskaping per ansatt i finansnæringen i Festøya. Verdiskapingen er omtrent halvparten så mye i Solavågen. Dette er etterfulgt av den største arbeidsgiveren (etter handel) nemlig maritim. Verdiskaping per ansatt i maritim industri overstiger 2 millioner kroner i Solavågen, og overstiger 1,5 millioner i Festøya. I motsetning til mange av regionene som er drøftet tidligere i denne rapporten, har Solavågen og Festøya et økonomisk mangfoldig og høy produktivitet. Mange næringer (elektrisitet, næringsmiddel, annen industri, fornybar, IT, bygg og anlegg og transport) har verdiskaping som overstiger 0,5 m per ansatt.

Figur 8-7: Verdiskapning per ansatt fordelt på region og næring 2009



Note: Verdie i NOK tusen

### 8.3 Utdanningsattraktivitet

Solavågen-regionen har Høgskolen i Ålesund, som tilbyr fag innen teknologi og ingeniørfag, helse, økonomiske og administrative fag og biologiske fag. Innen maritime fag tilbyr høgskolen blant annet bachelorgrad i nautikk og shipping management og mastergrad innen ledelse av krevende maritime operasjoner. Av ingeniørfag kan høgskolen i Ålesund tilbyr bachelor i blant annet automatiseringsteknikk, bygg og master i skipsdesign<sup>13</sup>.

Høgskolen i Ålesund har fra 2010 til 2012 hatt en økning i antall registrerte studenter fra 1921 til 2167<sup>14</sup>, og maritime fag har vist seg å være populære blant søkerne. I 2013 var skipsfart og logistikk det mest populære studiet, med 10,8 søkere per ledige plass etterfulgt av nautikk med 4,9 søkere per studieplass<sup>15</sup>. Også andre maritime studieretninger var populære i 2013, f.eks. ingeniørfag, skipsdesign og produkt og systemdesign.

Høgskolen i Ålesund kan skilte med et godt samarbeid med Norsk Maritimt Kompetansesenter, som ligger rett ved campus i Ålesund. Kompetansesenteret tilbyr blant annet testfasiliteter og laboratorium som er åpne for studenter og næringsliv. Store selskap som Rolls Royce og Aker Solutions har også base her og samarbeid med fagskolen, videregående skole (maritim og allmenn) og Høgskolen i Ålesund<sup>16</sup>.

I Festøya-regionen finner vi Høgskolen i Volda. Høgskolen tilbyr studium innen administrasjon, helse, media og samfunnsvitenskap på årsenhet, bachelor, master og

<sup>13</sup> <http://hials.no/nor/hials/utdanning>

<sup>14</sup> [http://ssb.no/utdanning/statistikker/uh\\_statres/aar/2013-08-22?fane=tabell&sort=nummer&tabell=132968](http://ssb.no/utdanning/statistikker/uh_statres/aar/2013-08-22?fane=tabell&sort=nummer&tabell=132968)

<sup>15</sup> <http://www.samordnaopptak.no/tall/2013/mai/foerstevalg/plasser/rangert>

<sup>16</sup> <http://www.normarkom.no/>

videreutdanning på masternivå innen flere av sine fagområder. Høgskolen har blant annet master i IKT for barnehageansatte og mestring og myndiggjøring innen helse<sup>17</sup>.

Søkermassen til høgskolen har vært økende siden 2010, fra 3234 til 3721 i 2012. Til tross for økningen i antall studenter har antall førsteplassøkere falt med 20,1 % fra 1496 til 1196 (2012-2013). De mest populære studiene i Volda i 2013 var animasjon (4,9 søkere per plass) og journalist (3,5 søkere per plass)<sup>18</sup>.

## 8.4 Talentattraktivitet

I hvilken grad klarer bedrifter i de to regionene å tiltrekke seg kvalifiserte medarbeidere? Kan vi observere en økning i kvalifikasjoner hos den menneskelige kapital i Solavågen- og Festøya-regionene? Utfyller regionene hverandre? Vi henviser igjen til motivasjonen bak denne analysen i avsnitt 2.3. ovenfor.

Vi starter med en gjennomgang av fordelingen av menneskelig kapital i regionene Festøya og Solavågen (se Figur 8-8). 20 % av de ansatte i begge regionene er universitetsutdannet, 17 % med bachelorgrad og 3 % med mastergrad. Solavågen-regionen har en større andel ansatte som bare har eksamen fra ungdomsskole enn Festøya-området (28 % vs. 25 %), mens andelene som har eksamen fra videregående skole er 55 % vs. 51 %.

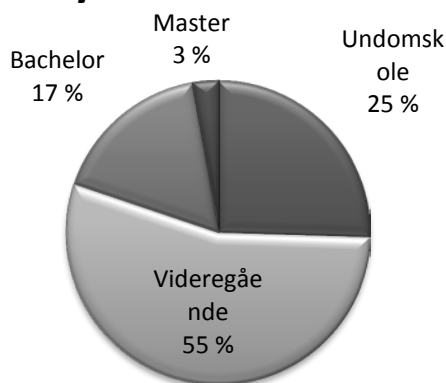
---

<sup>17</sup> <http://hivolda.studiehandbok.no/>

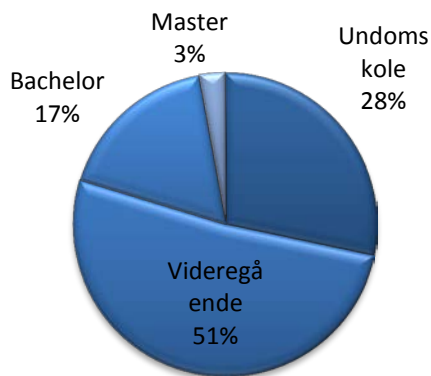
<sup>18</sup> <http://www.samordnaopptak.no/tall/2013/mai/foerstevalg/plasser/rangert>

Figur 8-8: Utdanningstype fordelt på region 2011

### Festøya

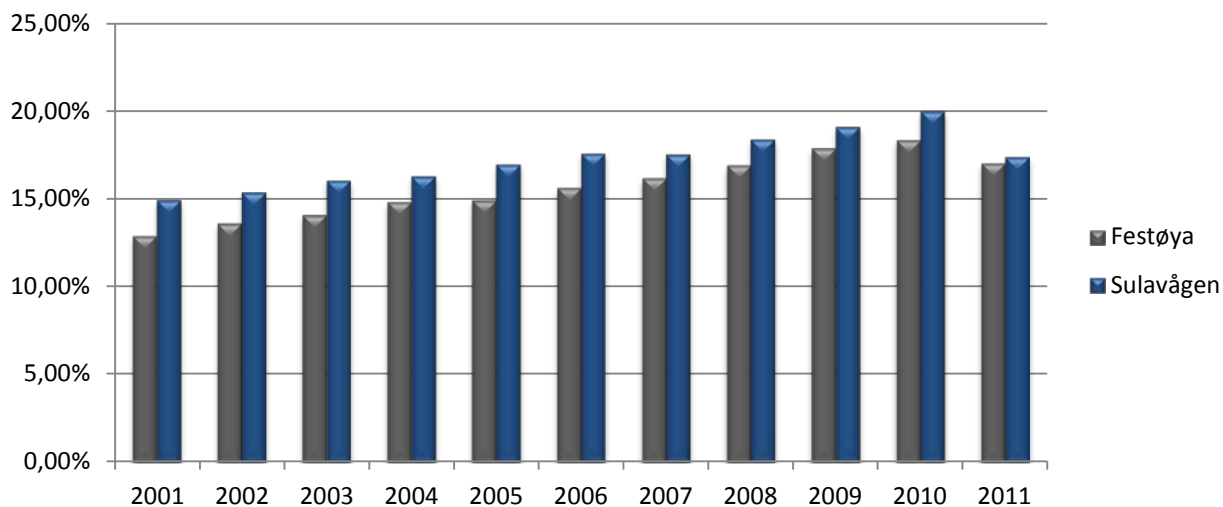


### Sulavågen



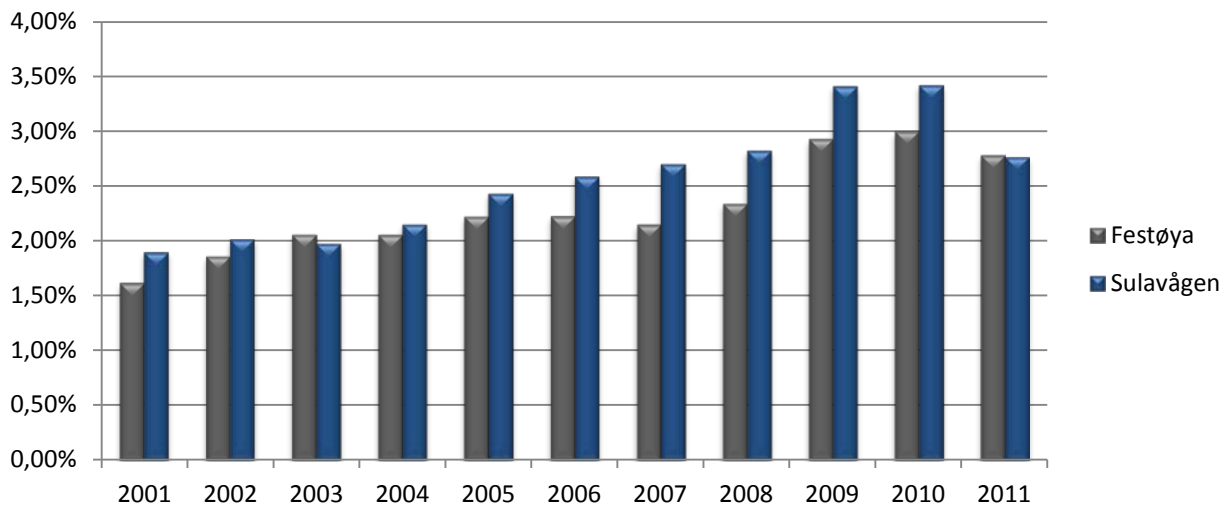
Figur 8-9 gjentar mønsteret som er observert med hensyn til menneskelig kapital generelt i Figur 8-8, i forhold til utviklingen for ansatte med bachelorgrad (i prosent). Begge regionene.

Figur 8-9: Antall ansatte med bachelorgrad fordelt på region, 2001-2011



Et ytterligere bevis på likhetene mellom de to regionene er gitt i fig. 8-10, som viser prosenten av arbeidsstyrken som har en mastergrad etter region og år. I 2011 hadde regionene nøyaktig samme prosent av arbeidsstyrken med mastergrad.

Figur 8-10: Antall ansatte med mastergrad 2001-2011

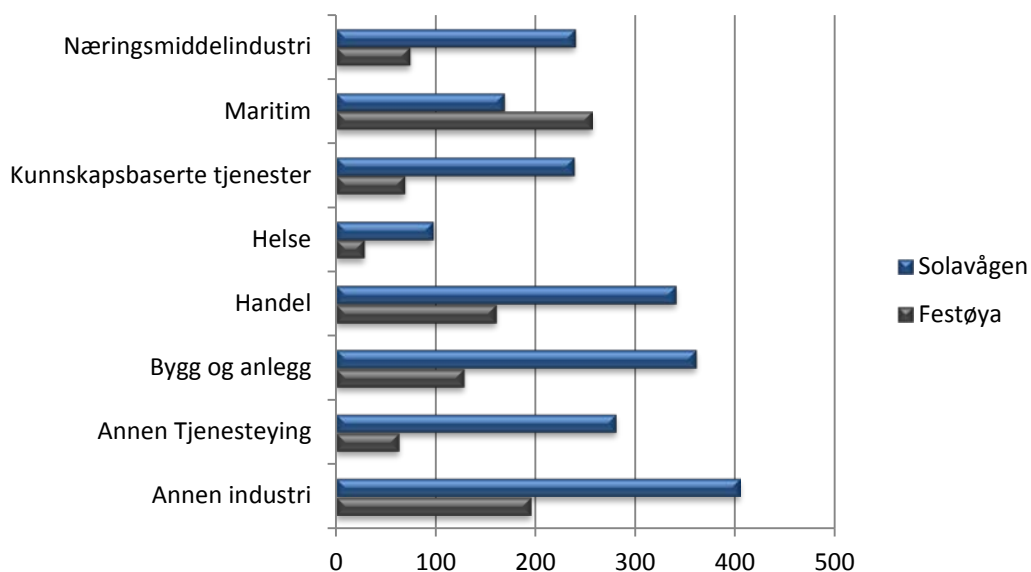


For å stadfeste hypotesen om at slike forskjeller kan være en funksjon av spesialisering i ulike kompetanser, undersøkte vi veksten i sysselsetting for ansatte med utdanning i bedriftsøkonomi, ingeniør- og naturvitenskap. Funnene viser kun marginale forskjeller over tid. 3,2 % av arbeidsstyrken i Festøya-regionen har en utdanning i handelsøkonomi, i forhold til 4,2 % i Solavågen-regionen. Denne forskjellen er blitt noe mindre (ned fra 1,3 % i 2001 til 1,0 % i 2011). Når det gjelder ingeniører, følger begge regioner nesten samme sysselsettingsmønster over tid, nemlig at andelen ingeniører øker frem til 2003 før prosenten avtar fram til i dag. Forskere utgjør en relativt liten andel av arbeidsstyrken i regionene. I Festøya-området er andelen forskere økt fra 0,24 % til 0,28 % fra 2001 til 2011, mens andelen i Solavågen har steget fra 0,29 % til 0,33 %.

Til slutt undersøker vi attraktiviteten med hensyn til den utenlandsk sysselsetting. En viktig indikator på talentattraktivitet er tilstedeværelsen av utenlandske arbeidstakere i begge regionene og næringene. For å undersøke hvor mange utenlandske arbeidere som jobber i de ulike næringene i Festøya og Solavågen-regionene, brukte vi data som viser hvor mange ansatte som har utenlandsk pass. Dette viser antall utenlandske arbeidstakere i de åtte viktigste næringene i regionene. Tatt i betraktning størrelsen på de respektive markedene, skulle man anta at hvis markedene hadde vært like attraktive for utenlandsk arbeidskraft, burde man finne et forholdstall på 2,17:1. Dette betyr for hver 2,17 utenlandske arbeidstakere i Solavågen, bør man finne én i Festøya.

Vi ser forholdstall som er større enn 2,17 i næringsmiddelindustri, kunnskapsbaserte tjenester, annen industri og annen tjenesteyting. Solavågen-regionen tiltrekker seg flere utenlandske arbeidstakere enn forventet etter størrelsen på de respektive arbeidsmarkedene. Det bør bemerkes at bedrifter i Festøya-regionen er mer attraktive for utenlandske arbeidstakere i maritim industri. Men som prosent av antall ansatte i maritimnæringen alene, er prosenten av utenlandske arbeidere høyere i Solavågen enn i Festøya.

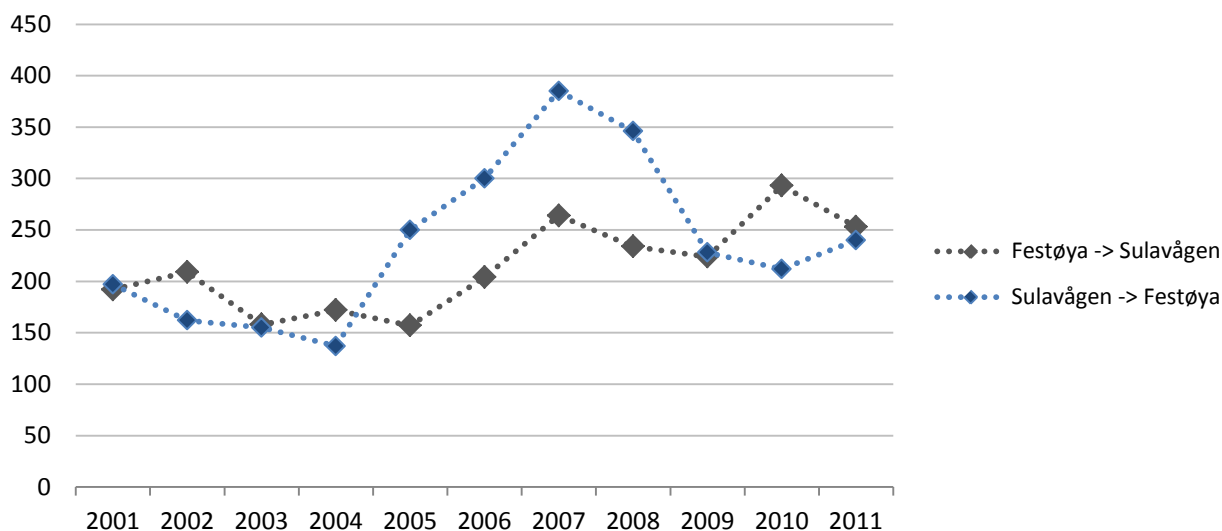
Figur 8-11: Utenlandske ansatte fordelt på region 2011



## 8.5 Kunnskapsdynamikk

Igjen viser vi til den teoretiske motivasjon angitt i punkt 2.4 ovenfor. Vi sjekket antall ansatte som for tiden bor i hvert område, hvor de jobbet i fjor og hvor de nå bor. 2,2 % av arbeiderne i Festøya-regionen i år (2011), jobbet året før i Solavågen-regionen. Festøya har tiltrukket seg et tilsvarende antall ansatte fra Solavågen (240 vs. 253). De utgjør 0,9 % av arbeidsstyrken. Antall ansatte som arbeider i andre regioner varierer gjennom årene, men spesielt fra 2005 til 2008 klarer Solavågen-området å tiltrekke seg flere ansatte. Andelen av mennesker som arbeidet i annen region endret seg ikke gradvis i løpet av den observerte perioden (Figur 8-12).

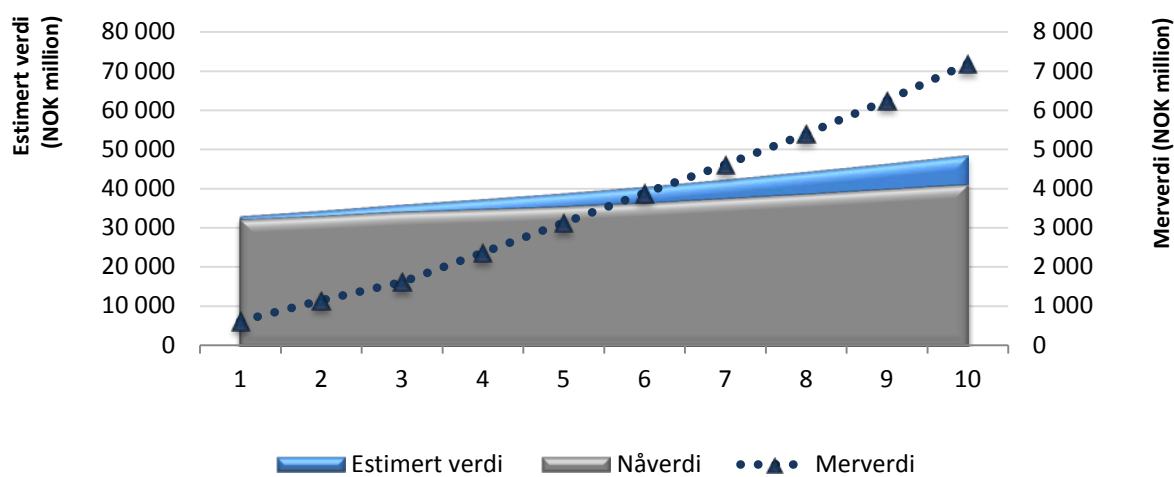
Figur 8-12: Bevegelse mellom regionene



## 8.6 Verdiskaping

Igen gjennomfører vi metoden for estimeringen av verdiskaping som forklart tidligere. Dette innebar både et scenario der næringer har samme verdiskaping per ansatt, etter en periode, og et scenario hvor denne prestasjonen skjer umiddelbar (det vi refererer til som overnatter effekten). Ved å se på alle næringer og bidrag fra alle ansatte, kan vi sette to mulige scenarioer for utviklingen: De estimerte verdiene (oppsto ved en gradvis tilnærming av produktiviteten i de to arbeidsmarkeder, avbildet som det blå området) og nåverdier (når alle bransjer følger den økonomiske trenden, det grå området). Begge områdene blir lest i den venstre Y-akse.

Figur 8-13: Prognose av estimert verdi, nåverdi og merverdi (år 1 til år 10)



Potensiell verdiskaping er skapt av gapet mellom de to blå linjene. Resultatene hopper fra mindre enn 100 millioner kroner i det første året, men genererer det siste året mer enn ni ganger denne verdien (som observert i høyre Y-akse). Som for den årlige verdiskapingen, etter diskontering av estimater på diskonteringsrenter presentert i tabellen under ("Gradvis prosess"), ender vi opp med en rekke verdier fra 614 millioner kroner til nesten NOK 7,2 milliarder per år. Vi beregnet en netto nåverdi av maksimal verdiskaping (med en 3 % diskonteringsrente) på NOK 2,9 milliarder, noe som gir et gjennomsnitt på 279 millioner kroner per år. I tabell 8-2 oppsummere vi den årlige verdiskapingen ifølge scenarioer for diskonteringsrente (venstre side "Gradvis prosess").

For den enkle metoden beregnet vi en maksimal merverdi på 5,5 milliarder kroner. Vi ønsker å minne om at denne metoden forutsetter en testende karakter for å gi et grovt anslag på potensialet i regionen. Det er likevel, og innenfor sine begrensninger, et konservativt anslag, siden ingen vekst er antatt.

Tabell 8-2: Årlig merverdi (begge metoder)

GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING
Diskonterings rente					
2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
3 144	3 038	2 936	2 838	2 745	5 532

Note: Verdier in NOK millioner

## 9. Moldefjorden

### 9.1 Innledning

Dette avsnittet bygger på tidligere arbeid som er utgitt av Nordkvelde og Reve (2013). Vi presenterer her kun de kommunene som er tatt med i kalkulasjonen av verdiskapning og resultatene fra estimeringen av den potensielle verdiskapningen i en sammenslått region, (se Tabell 9-1).

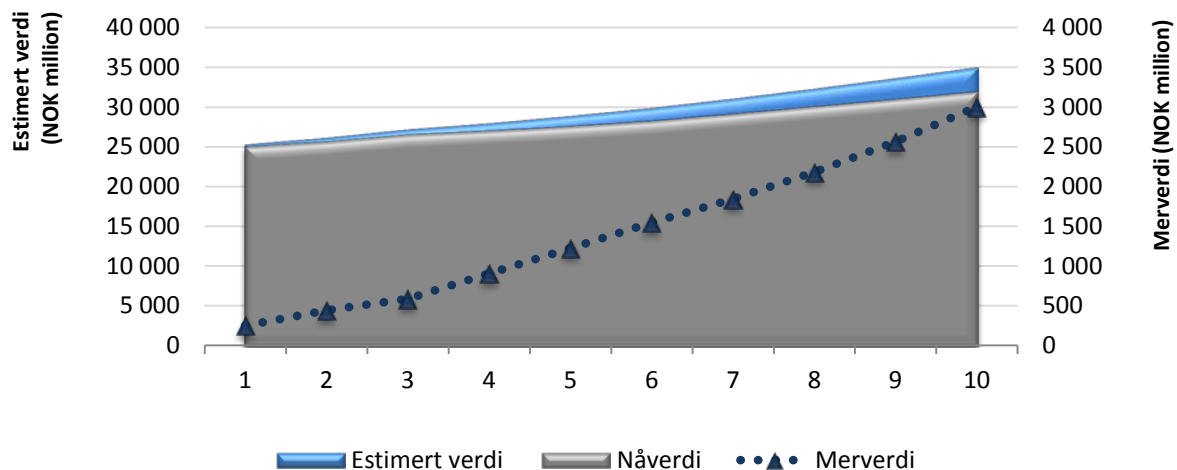
Tabell 9-1: Kommunene i Vestnes og Molde

Kommune	Region	Kommune	Region
Ålesund	Vestnes	Molde	Molde
Ørskog	Vestnes	Neset	Molde
Norddal	Vestnes	Midsund	Molde
Stordal	Vestnes	Aukra	Molde
Skodje	Vestnes	Fræna	Molde
Sula	Vestnes	Eide	Molde
Haram	Vestnes	Gjemnes	Molde
Vestnes	Vestnes		

### 9.2 Verdiskaping

Igen baserer vi estimatene av potensiell verdiskapning på de to metodene forklart i forrige avsnitt. I den første utvikler begrunnelse rundt en konvergens av produktivitetsnivået i området. Denne konvergensen er oppnådd langs en forutbestemt tidslengde (10år). Dette står i kontrast med den andre metoden, som eliminerer etterslep på tid, og gjort en tilnærming til potensielle verdier ved hjelp av allerede registrerte forskjeller i verdi skapnings effekter. Etter anvendelsen av den første metoden oppsto følgende figur.

Figur 9-1: Forecast av estimert, nåverdi og merverdi (år 1 til år 10)





Figur 9-1 illustrerer de estimerte verdiene (total produktivitet, i alle næringer i Moldefjorden, et resultat av den akselererende vekst forårsaket av sammenslåingen av de to arbeidsmarkedene) og sammenligner med de aktuelle verdiene (en alternativ fremtidig progresjon, forutsatt at bare en BNP-vekst). Forskjellen mellom de to scenarioene (blå og grå områder, i figuren) er merverdi. Det følger en positiv vekst langs perioden. Det starter i det første året med 249 millioner kroner og siste året på 3 milliarder kroner (som angitt i høyre Y-akse).

Ved å analysere nåverdi og den resulterende årlige verdiskapningen, går utvalget av verdier over 1,1 milliarder kroner per år. Vi sammenlignet deretter med den enkle metoden. Den nåværende differensen i næringer av de to arbeidsmarkedene genererer en maksimal merverdi på 2,3 milliarder kroner (nesten dobbelt så mye som den første metoden). Som nevnt i forrige avsnitt, vurderer ikke denne metoden ytterligere vekst effekter (umiddelbar forbindelse). Den er mer et instrument for å teste en dimensjon på potensialet av regionen.

Tabell 9-2: Årlig merverdi (begge metoder)

GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING
Diskonterings rente					
2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
1 262	1 219	1 178	1 138	1 100	2 314

Note: Verdier i NOK millioner

Tabellen ovenfor viser et sammendrag av resultatene av de to metodene. På venstre, presenterer vi "gradvis prosess", og identifisere diskonteringsrentene som brukes til å kjøre en sensitivitetsanalyse. På høyre, presenterer vi den årlige verdiskapningen, som forventes for det første året. Begge metodene bør ta hensyn til de begrensninger som allerede er nevnt, for eksempel, mulige justeringer med hensyn til tid og oppdaterte data.

## 10. Halsafjorden ved Kristiansund

### 10.1 Innledning

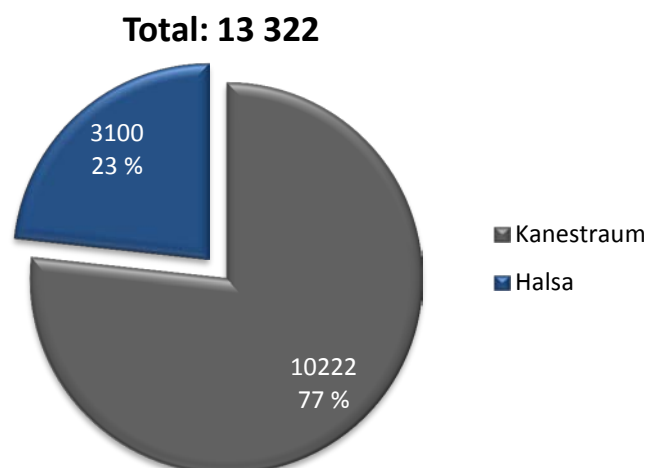
Ved valg av "økonomiske øyer" har vi i denne studien tatt utgangspunkt i prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge". Vi forutsetter at det vil ta mellom 45 minutter og 1 time å pendle mellom de ulike øyene ved ny infrastruktur. De "økonomiske øyene" det blir sett på i denne delen av rapporten er Kanestraum og Halså Innunder "øyene" hører de kommuner som tilfredsstill disse forutsetningene. I Kanestraum-regionen inkluderer vi følgende kommuner: Eide, Averøy, Gjemnes, Tingvoll og Kristiansund. I Halså-regionen inkluderer vi Hasla, Hemne og Surnadal. Se Tabell 10-1 for en komplett liste over kommuner som tilhører de forskjellige øyene.

Tabell 10-1: Kommunene i Kanestraum og Halså

Kommune	Region	Kommune	Region
Eide	Kanestraum	Halså	Halså
Averøy	Kanestraum	Hemne	Halså
Gjemnes	Kanestraum	Surnadal	Halså
Tingvoll	Kanestraum		
Kristiansund	Kanestraum		

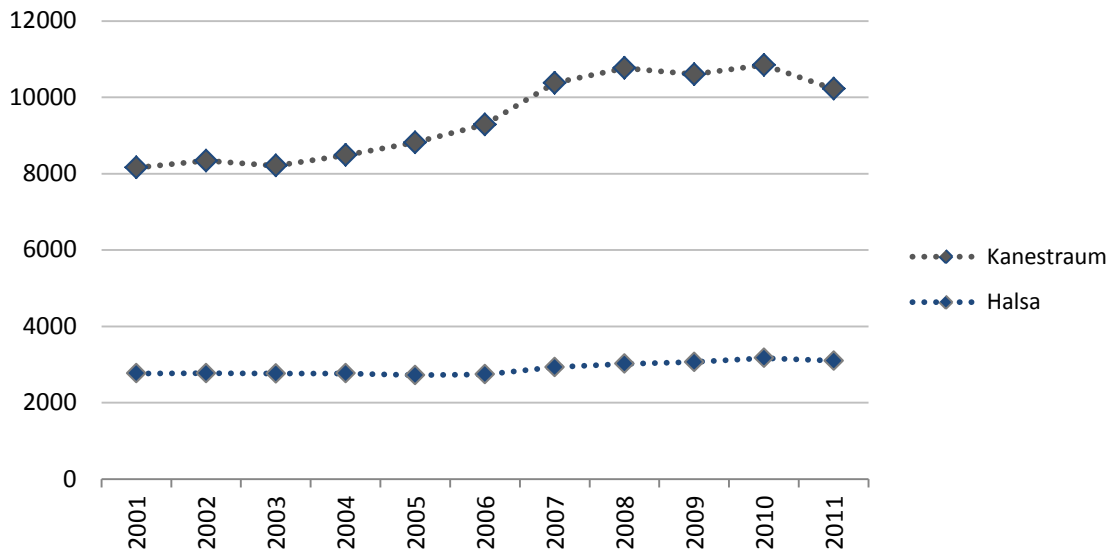
Figur 10-1 viser størrelsen på arbeidsmarkedene i Kanestraum og Halså (2011). Halså-regionen inkludert de lokale myndighetene i Surnadal, Halså og Hemne og de utgjør et lite arbeidsmarked med 3100 ansatte (2011). Denne har vokst med 12 % siden 2001 (2769 ansatte i 2001). Kanestraum-regionen er 3,3 ganger større med 10 222 ansatte (2011).

Figur 10-1: Marked størrelse i 2011



Veksten banen for regionene (Figur 10-2) indikerer at den største regionen blir større i et kjappere tempo enn den mindre regionen. Vi observerer en jevn økning i sysselsettingen 2001-2007 i Kanestraum-området med og relativ stabilitet i arbeidsmarkedet etterpå. Halsaregionen har vokst langsomt siden 2001.

Figur 10-2: Endring i arbeidsmarkedet mellom 2001-2011 fordelt på region

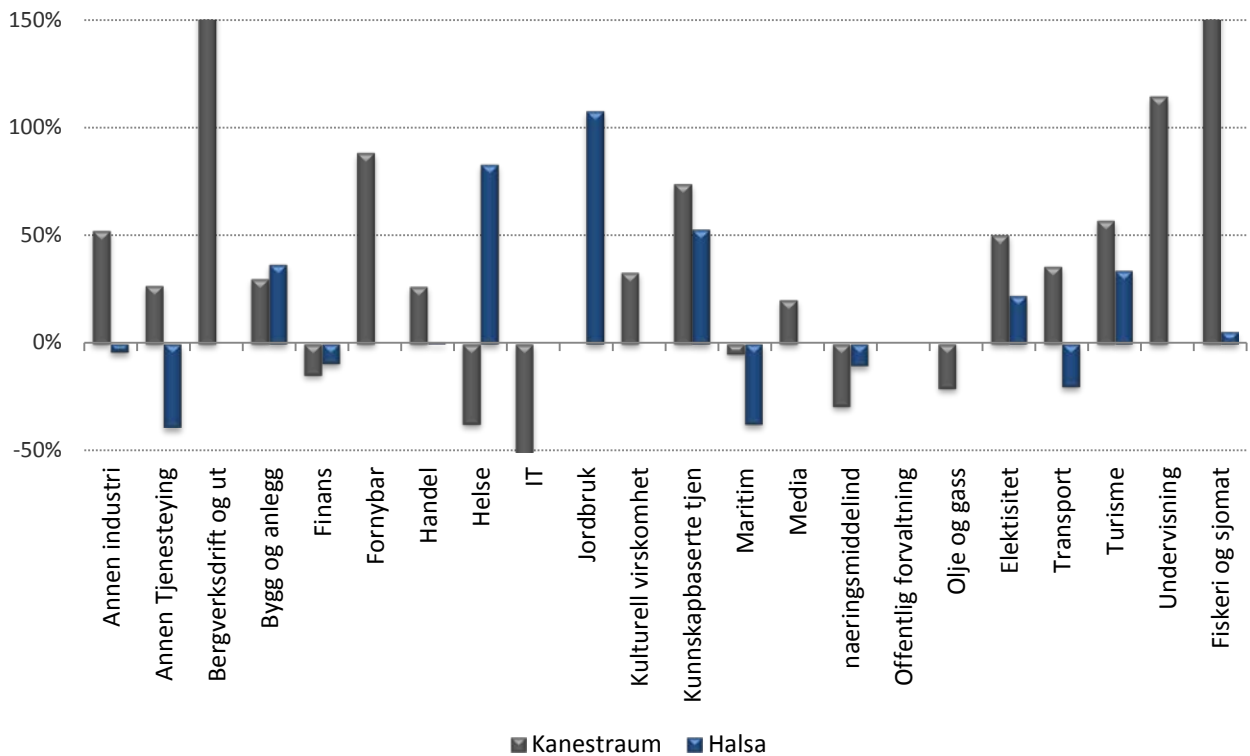


Figur 10-2 viser attraktiviteten i hver region på makronivå. Den sier imidlertid ikke noe om attraktiviteten til de ulike næringene i hver region. Det er sannsynlig at mens sysselsettingen ikke er økt raskt i Halsaregionen, at den øker innenfor områdets spesialiserte næringer, mens de mindre konkurransedyktige næringene opplever en nedgang i sysselsettingen. For å kunne utforske den spesifikke attraktiviteten i næringer i hver region, undersøkte vi veksten av sysselsettingen med regionen og industrien i årene 2001-2011, (se Figur 10-3).

I Kanestraum-regionen skiller bergverksdrift og utvinning seg ut. I 2001-2011 perioden har sysselsetting i bergverksdrift og utvinning økt dramatisk. Fiskeri og sjømat og undervisning har også økt dramatisk (henholdsvis 171,3 % og 114,8 %), om enn sistnevnte arbeider bare 0,6 % av arbeidsstyrken. Flertallet av de ansatte arbeider i handel og bygg og anlegg. Disse sektorene økte med henholdsvis 26,8 % og 30,4 % i 2001-2011. Turisme og annen industri vokste med over 50 % i denne perioden.

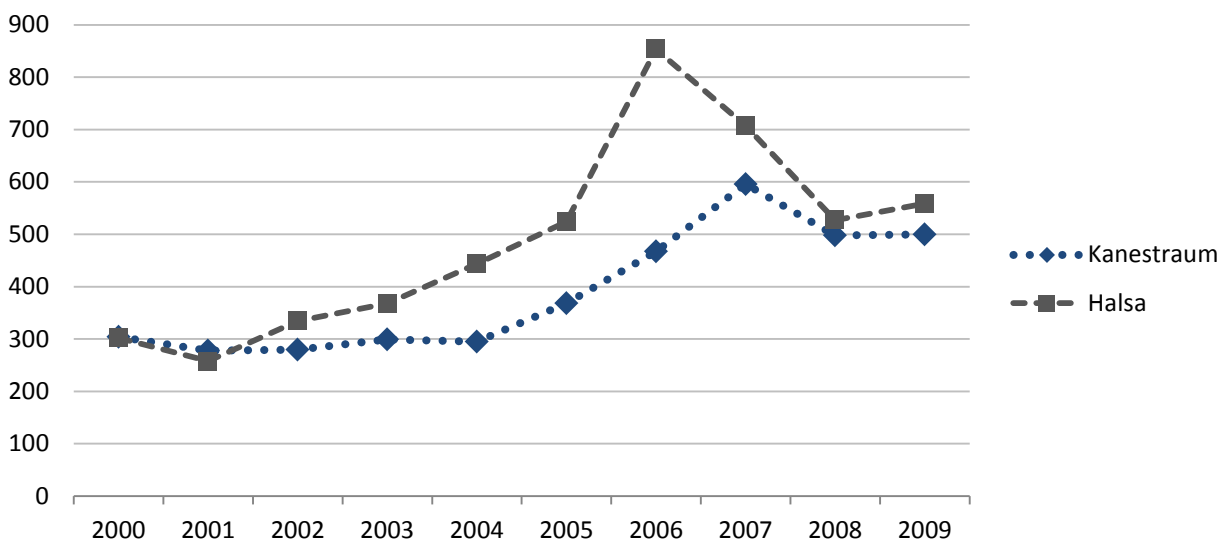
Situasjonen i Halsaregionen er ganske annerledes. Jordbruk og helse er de raskest voksende næringene. Jordbruk ansatte 264 personer i 2011, med 107,9 % vekst (127 ansatte per 2001). Helse har 260 ansatte (2011) som utgjør en vekst på 83,1 % siden 2001 (142 ansatte per 2001). Hovedtyngden av arbeidsstyrken arbeider i annen industri (21,6 %), handel (17,3 %), og bygg og anlegg (15,4 %). Arbeidsmarkedet i Halsaregionen er relativt lite på grunn av restriksjoner på enkelte data som gjør at mange bransjer er ikke representert. Derfor er den foreløpige konklusjonen at utviklingen av nærings sysselsettingen i løpet av de foregående 11 årene tar en helt annen form. Dette er nærmere omtalt i avsnitt 3.1.2.

Figur 10-3: Økning i sysselsetting fordelt på region og næring, 2001-2011



Figur 10-4 viser verdiskaping per ansatt fordelt på regionene mellom 2001-2011. Verdiskaping i de to regionene Kanestraum og Halså er korrelert. Dette indikere sannsynlig å en viss likhet i forhold til nærings portefølje av disse regionene. Vi kommer tilbake til dette i avsnitt 8.2. For det andre har de to regionene opplevde nesten en dobling i verdiskaping per ansatt i årene 2000 til 2009. Begge regionene vokste fra verdiskaping på kr 300 000 per ansatt til 500 000 kroner i Kanestraum og kr 560 000 i Halså.

Figur 10-4: Verdiskaping per ansatt fordelt på region 2001-2009



## 10.2 Klyngeattraktivitet

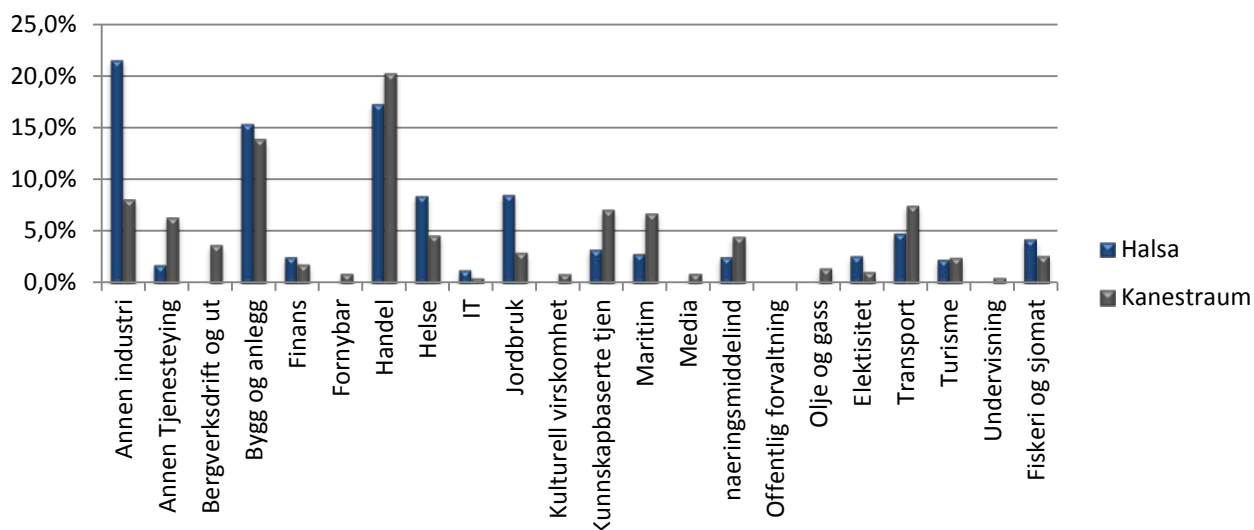
I denne delen vil vi undersøke graden av komplementaritet mellom virksomheten i hver region. Dette gjøres ved å undersøke de respektive markedsstrukturene med hensyn til fordeling av økonomiske aktiviteter, eksistensen av kritisk masse av bedrifter i hver økonomisk aktivitet og produktiviteten innen gjennomføringen av de økonomiske aktivitetene. Vi henviser leseren til teksten i avsnitt 2.2 for å forstå motivasjonen bak denne seksjonen.

### 10.2.1 Markedsstruktur

Det er meningsfylt å sammenligne korrelasjonen mellom de ulike nærings porteføljene mellom Stavanger- Haugesund og Kanestraum- Halsa. Vi har tidligere i avsnitt 2.1.2 rapportert at korrelasjonen mellom den industrielle sysselsettingen i Stavanger og Haugesund er 0,81. Den komparative korrelasjon for Kanestraum-Halsa områdene er 0,75. Dataene som brukes for beregning av denne sammenhengen er presentert i Figur 10-5. Næringene, som er en funksjon av bestandstørrelsen hvis det ikke er unik spesialisering, (bygg og anlegg og handel) utgjør en lignende prosent av samlet sysselsetting i disse regionene. I Halsaregionen er annen industri den største arbeidsgiver, 21,6 % av de sysselsatte jobber i denne næringen, med en liten nedgang på 3,9 % fra 2001.

Vesentlige forskjeller eksisterer i annen industri (8,1 % i Kanestraum og 21,6 % i Halsaregionen), jordbruk (3,0 % i Kanestraum og 8,6 % i Halsaregionen), og i annen tjenesteyting (6,4 % i Kanestraum og 1,8 % i Halsaregionen). Videre sysselsetter transport, kunnskapsbaserte tjenester og maritim over 5 % av de ansatte i Kanestraum-regionen og i Halsaregionen med mindre prosenter.

Figur 10-5: Sysselsetting i prosent per næring og region i 2011

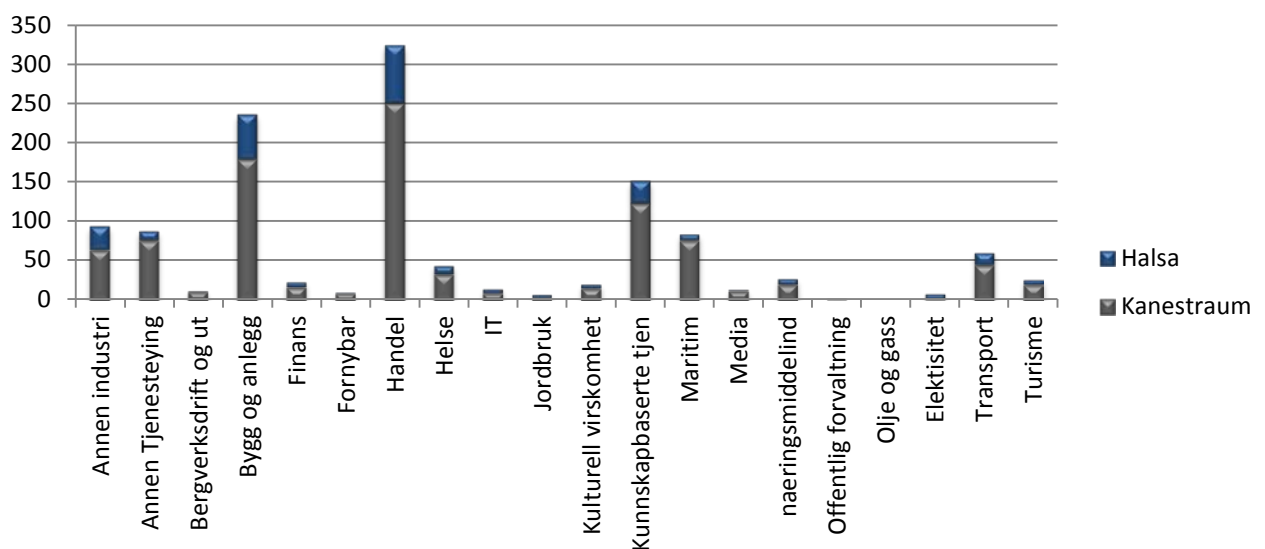


### 10.2.2 Kritisk masse

Effektene av sammenslåingen av regionene vil øke antall bedrifter i hver klynge. Sammenslåingen av arbeidsmarkedet kan potensielt hjelpe bedrifter i et bestemt område ved å øke synligheten vis a vis eksterne interessenter og øker sannsynligheten for ansattes mobilitet innen en bestemt næring. Kritisk masse effekter er moderat i denne sammenheng (se Figur 10-6). Tilkomsten av bedriftene i utdanning, turisme, transport, elektrisitet, media,

kultur, fornybar energi, IT, Økonomi og mineralutvinning vil være minimal. Økningen er i størrelsesorden på 10 % for disse næringene. De næringene som viser betydelige økninger og dermed kan dra mest nytte av et enhetlig arbeidsmarked med hensyn til kritisk masse er jordbruk, IT, og annen industri. Jordbruk og IT utgjør en liten andel i sysselsettingen i begge regionene. Annen industri er et større markedet med hensyn til sysselsetting i Kanestraum , denne sektoren vil vokse med 47 % i forhold til antall eksisterende i dag i Kanestraum-regionen. For de sentrale næringer i Kanestraum (f. eks bygg og anlegg og handel) vil sammenslåingen av arbeidsmarkedet gi en økning i antall bedrifter på rundt 30 %, tilsvarende befolkningsstørrelsen.

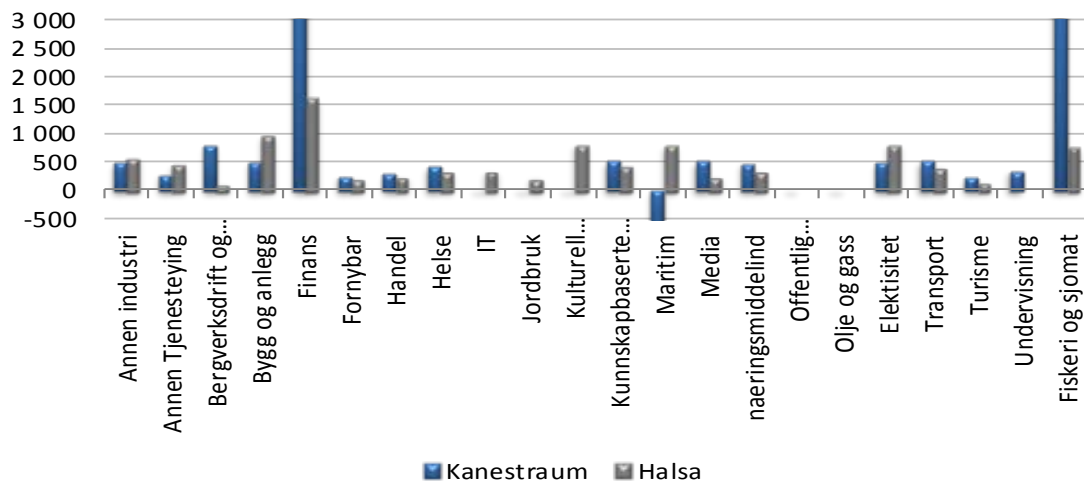
Figur 10-6: Kritisk masse av bedrifter fordelt på region



### 10.2.3 Verdiskaping

Figuren nedenfor gir et sammendrag av produktivitetsnivåene (verdiskaping per ansatt vist i Y-aksen) etter næring (x-aksen) og region (Figur 10-7). I forhold til verdiskaping per ansatt, er det to næringer som skiller seg ut i Kanestraum og det er finans og fiskeri og sjømat. Begge har verdiskaping per ansatt på kr 3,3 millioner, men de sammen næringene utgjør bare 5 % av sysselsettingen i regionen. De øvrige næringene har en gjennomsnittlig verdiskaping per ansatt på under NOK 0,5 million. Som for Halså er den mest produktive næringen finans, med NOK 1,6 millioner, men den sysselsetter bare 2,6 % av alle ansatte. Alle andre næringer, med unntak for maritime og elektrisitet, i denne regionen verdiskapings nivået under NOK 0,5 mill.

Figur 10-7: Verdiskapning per ansatt (2009)



Note: Verdier i NOK tusen

### 10.3 Utdanningsattraktivitet

I Halså region er det ingen høgskoletilbud, men Surnadal- og Hemne videregående har kurs innen bygg og anleggsteknikk, elektrofag, helse og oppvekst og teknikk og industriell produksjon.

I Kristiansand by (Kanestraum) er det høgskoletilbud i samarbeid med Høgskolen i Molde. Ved høgskolesenteret er det muligheter til å ta bachelor i petroleumslogistikk og sykepleie, årsstudium i beredskapsledelse og videreutdanning i trygg legemiddelhåndtering<sup>19</sup>. Fagskolen i Kristiansund tilbyr også yrkesrettede fag innen petroleumsteknologi (havbunninstallasjoner, boring og maskinoffiser), maritim (dekksoffiser), kjemi (prosessteknikk) og helse-, sosial- og omsorgsfag (psykisk helsearbeid)<sup>20</sup>.

### 10.4 Talentattraktivitet

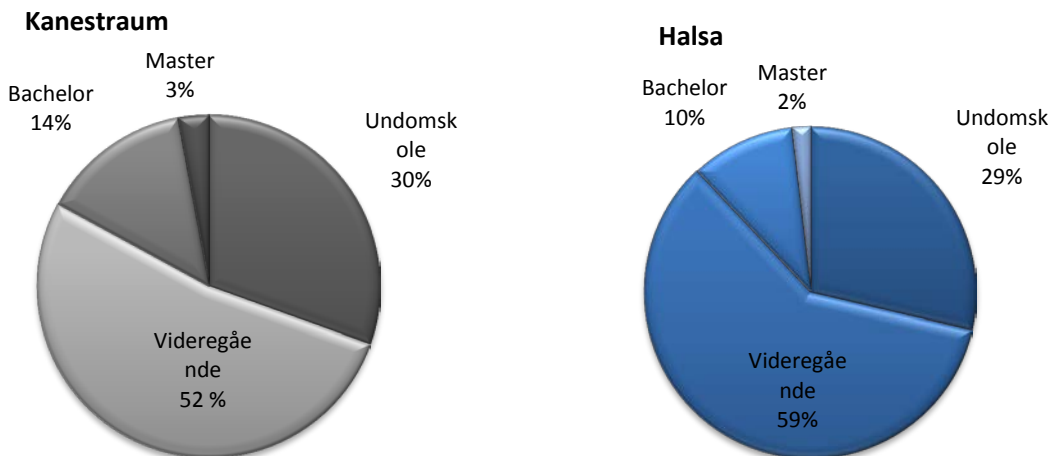
I hvilken grad klarer bedrifter lokalisert i de to regionene å tiltrekke seg kvalifiserte medarbeidere til å jobbe for dem? Kan vi observere i økning i kvalifikasjon av menneskelig kapital i Kanestraum og Halså? Utfyller regionene hverandre? Vi henviser igjen til å lese motivasjonen bak denne analysen i avsnitt 2.3. ovenfor.

Vi starter med en gjennomgang av fordelingen av menneskelig kapital i Kanestraum og Halså-regionene (Figur 10-8). 17 % av de ansatte i Kanestraum-regionen er universitetsutdannet. Til sammenligning har bare 12 % av de ansatte i Halså-regionen en universitetsgrad. Mens 14 % av de ansatte i Kanestraum-regionen har en bachelorgrad, er det bare 10 % i Halså-regionen. I forhold til å få høyere universitetsgrader, holder 3 % en mastergrad i Kanestraum-regionen mens det er 2 % i Halså-regionen. Halså-regionen er befolket av en større andel som har vitnemål fra videregående skole (59 % vs. 52 %), og andelen fra ungdomsskole er lik mellom regionene (29 % i Halså og 30 % i Kanestraum).

<sup>19</sup> <http://www.hiksu.no/studietilbud>

<sup>20</sup> <http://utdanning.no/org/krsund.vgs.no>

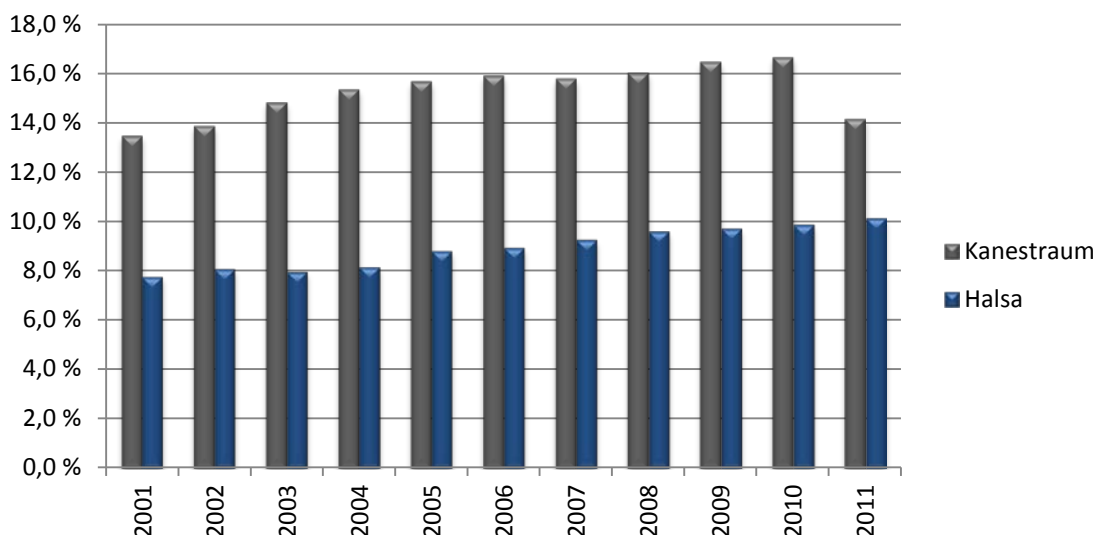
Figur 10-8: Utdanningstype fordelt på region 2011



I Stavanger-Haugesund-regionene observert vi ikke bare mindre forskjeller, men også veksten i form av menneskelig kapital var høyere for mindre menneskelig kapitalintensive regionen (dvs. Haugesund). Er det samme mønsteret observert her? Betyr det at Halså klarer å tiltrekke seg mer avansert menneskelig kapital og dermed redusere gapet?

Figur 10-9 viser utviklingen med hensyn til menneskelig kapital på bachelornivå. Før nedgangen i 2011 viste Kanestraum-regionen stabil prosentvis vekst av ansatte med bachelorgrad. Den prosentvise økningen 2001-2011 i Kanestraum utgjorde 0,7 % og 2,4 % i Halså. I gjennomsnitt vokser regionen med lavere menneskelig kapital raskere enn den regionen med høy menneskelig kapital.

Figur 10-9: Prosent av ansatte med bachelorgrad 2001-2011

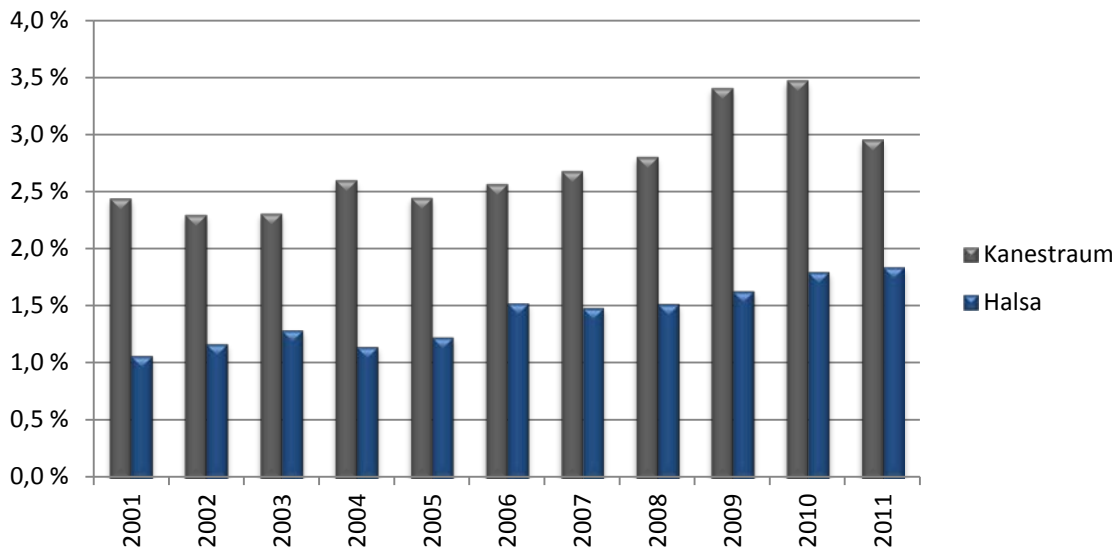


Situasjonen blir bedre for regionen med lavere menneskelig kapital. I årene 2001-2011 økt prosenten av de som holder mastergrad med 0,8 % i Halså-regionen (fra 1,1 % i 2001 til 1,8 % i 2011). Det tilsvarende tallet i Kanestraum-regionen var en økning på 0,5 % nemlig fra



2,4 % til 3,0 %. Figur 10-10 skildrer prosenten av total sysselsetting av de ansatte holder en mastergrad.

Figur 10-10: Prosent av ansatte med master grad 2001-2011



For å stadfeste hypotesen om at slike forskjeller kan være en funksjon av spesialisering i ulike kompetanser, undersøkte vi vekst av sysselsetting for de ansatte som holder bedriftsøkonomi, ingeniør- og naturfagvitenskap. Funnene viser kun marginale forskjeller over tid. 3,1 % av arbeidsstyrken i Kanestraum-regionen har en utdannelse som handelsøkonom i forhold til 2,9 % i Halså-regionen. Dette gapet er lukket litt ned fra 0,27 % i 2001 til 0,19 % i 2011. Når det gjelder ingeniører, viser Kanestraum regioner en nedgang over tid fra 5,6 % til 3,5 %. I Halså-regionen er prosenten av ingeniørene stabil gjennom 2001-2011 perioden. Naturvitere utgjør fortsatt mindre enn én prosent av de ansatte. I Kanestraum-regionen økte antall forskere med 0,1 % (i 2001-2011). Derfor er det ingen merkbar endring med hensyn til kompetanse.

## 10.5 Kunnskapsdynamikk

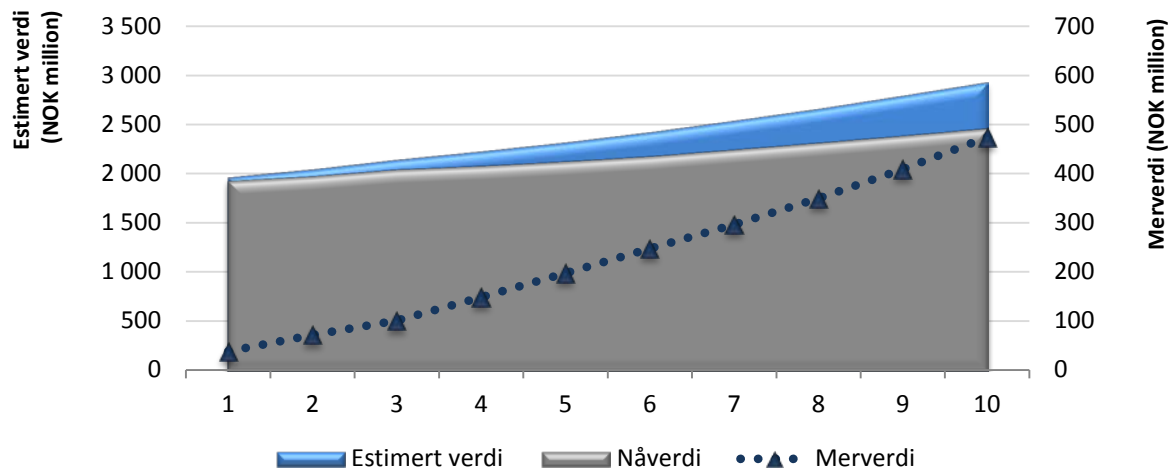
Igen viser vi til den teoretiske motivasjon angitt i punkt 2.4 ovenfor. Vi har også sjekket antall ansatte som for tiden bor i hvert område, hvor de jobbet i fjor og hvor de bor nå. 0,2 % av arbeiderne fra Kanestraum-regionen i år, jobbet i Halså-regionen. Halså har tiltrukket seg 1,2 % av de ansatte fra Kanestraum. Graden av ansattes mobilitet er så lav at vi på grunn av personvernproblem ikke kan presentere funnene. Konklusjonen er at graden av kunnskapsdynamikk som er observert fra arbeidstakermobilitet er i dag ubetydelig.

## 10.6 Verdiskaping

Som forklart tidligere skapte vi en modell for verdiskapingen avledet fra et mulige utfall av sammenslåing av arbeidsmarkedene. I den første metoden, den mer komplekse, analyserte vi hva som ville skje viss det var en matching av produktivitetsnivået i næringene i regionen gjennom en 10-årsperiode. Vi startet ved å beregne den totale verdiskapingen i en region i et scenario av akselererende vekst ("Estimert verdi", blått område), og så sammenlignet vi med de aktuelle verdiene (forutsetter at næringene vil ha samme utvikling som den totale

økonomien, grå område). De to scenariorne kan leses i den venstre Y-aksen. Gapet mellom de to kalte vi merverdi og oppfattes i tabellen under som den blå linjen, vi anslår ca. NOK 38 millioner i år 1 og 474 millioner kroner i år 10, i en imponerende utvikling (gitt i høyre Y-akse Figur 10-11).

Figur 10-11: Prognose av estimert verdi, nåverdi og merverdi (år 1 til år 10)



Etterpå beregnet vi nåverdi og gjennomsnittlig potensial i perioden ("Gradvis prosess", avleses på venstre side av Tabell 10-2). Med en 3 % diskonteringsrente, får vi 189 millioner kroner av maksimal verdiskaping i regionen, per år. Vi har også simulert ulike scenarior, i henhold til ulike diskonteringsrenter.

Tabell 10-2: Årlig merverdi (begge metoder)

GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING
Diskonterings rente					
2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
202	195	189	183	176	365

Merk: Verdier i NOK millioner

Analysen fortsatte med anvendelse av den alternative fremgangsmåte, den mindre kompliserte, men likevel en god kontroll av de foregående beregningene. Det innebærer umiddelbar sammenkobling av arbeidsmarkedene. Dette optimistisk perspektiv er balansert av de grunnleggende verdiene: historisk data (uten ytterligere tilførsler av vekst). Fra den andre metoden, fikk vi en potensiell merverdi på 365 millioner kroner (176 millioner kroner mer enn den første metoden), som presenteres på høyre side av tabellen ovenfor.

## 11. Oppsummering

For å gjøre det enklere å sammenligne de ulike krysningene og vurdere den samlede verdiskapningsgevinsten fra sammenslåingen av arbeidsmarkeder langs hele E39 fra Trondheim til Kristiansand, gir vi beskrivende data av verdiskapningsestimater. Krysningene er rangert fra sør til nord, og ikke i henhold til noen bestemt verdi. Kryssinger avviker vesentlig for alle parametere. Størrelsen på arbeidsmarkedet varierer fra 13 322 til 152 313, og prosenten av ansatte med universitetsutdanning varierer fra 16 % til 33 %. Verdiskaping per ansatt varierer fra litt over en halv million kroner i Faleidfjorden til 1,6 millioner kroner i Rogfast. En meget interessant ny observasjon er graden av industriell komplementaritet mellom de to sidene av hver krysning. Korrelasjonen mellom næringsporteføljene varierer fra 0,52 i Sognefjorden til 0,92 i Storfjorden.

Tabell 11-1: Beskrivende data

	Antall ansatte i 2011	% med universitetsutdanning 2011	Korrelasjon (mellom næringer/region) 2011	Verdiskapning per ansatt 2009
Rogfast	152 313	29%	0,81	1 636 433
Bjørnafjorden	138 776	33%	0,58	827 379
Bjørnafjorden (Øst)	138 357	33%	0,56	799 496
Sognefjorden	14 507	22%	0,53	519 990
Hundvikfjorden	20 133	21%	0,71	540 232
Faleidfjorden	18 309	22%	0,70	504 143
Storfjord	41 204	20%	0,93	881 849
Moldefjorden	39 158	20%	0,92	716 574
Halsafjorden	13 322	16%	0,75	531 496

I Tabell 11-2 presenterer vi merverdi for hver krysning i samsvar med estimeringsmetoden. For hver krysning presenterer vi den årlige verdiskapningen i henhold til de to beregningsmetodene. Tabell 11-2 viser konvergens av markeder i en periode på 10 år. Som forklart tidligere i rapporten er dette årlige gjennomsnitt av nåverdier, og de følgende fem kolonnene viser disse verdiene med 5 forskjellige diskonteringsseter. For eksempel gir en 3 % diskonteringsrente en potensiell gjennomsnittlig årlig merverdi variierende fra 187 millioner kroner (i Halsafjorden og Faleidfjorden) til 8,6 milliarder kroner i Rogfast. Sammensetningen av denne verdien er utviklet i analysen av hver krysning, i de følgende avsnittene.

Tabell 11-2: Merverdi på alle krysninger

	GRADVIS PROSESS					UMIDDELBAR SAMMENSLÅING
	Diskonterings rente					
	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	
Rogfast	9 184	8 868	8 565	8 275	7 997	17 237
Bjørnafjorden	3 740	3 613	3 491	3 375	3 263	6 668
Bjørnafjorden (Øst)	4 191	4 047	3 910	3 778	3 652	7 748
Sognefjorden	367	354	342	331	319	704
Hundvikfjorden	299	289	279	270	261	494
Faleidfjorden	200	193	187	181	175	318
Storfjord	3 144	3 038	2 936	2 838	2 745	5 532
Moldefjorden	1 262	1 219	1 178	1 138	1 100	2 314
Halsafjorden	202	195	189	183	176	365
<b>Total</b>	<b>22 590</b>	<b>21 817</b>	<b>21 077</b>	<b>20 368</b>	<b>19 689</b>	<b>41 381</b>

Note: Verdier i NOK millioner

Med det formål å forenkle og sette en gyldighetssjekk har vi gjort et estimat av «overnatten-effekten» i stedet for en gradvis endring over en 10-årsperiode. Med andre ord undersøkte vi verdiskaping dersom regionene ble automatisk sammenkoblet, og nivåene av verdiskaping per ansatt ble umiddelbart matchet. Resultatene er angitt i den siste kolonnen i Tabell 11-2.

Den siste kolonnen, "Umiddelbar sammenslåing" er en enklere beregning av den årlige verdiskapningen. Metoden ser ut til å føre til en potensiell årlig verdiskaping på 41,3 milliarder kroner det første året. Denne analysen balanserer to motstridende effekter: på den ene side anvender den (urimelige) forutsetninger om en "overnatten-effekt"; på den annen side, gir det ingen potensiell verdi annet enn den enkle konvergens av produktivitetsnivåer. Siden dette er en analyse basert på de siste tilgjengelige historiske dataene, er ingen naturlige fremtidige vekstrater med i analysen.

En interessant analyse analyserer funnene rapportert i Tabell 11-2 ved å kontrollere for den respektive størrelsen på de ulike arbeidsmarkedene. Summen av verdiskapningen er naturligvis påvirket av antall ansatte i hvert arbeidsmarked. Tabell 11-3 viser verdiskapningen i venstre kolonne av Tabell 11-2 og deler dette med størrelsen på hvert arbeidsmarked rapportert i høyre kolonne i Tabell 11-1. Resultatene rapporteres i norske kroner per ansatt. Hver enkelt ansatt i Storfjord har potensial til å øke verdiskapningen med kr 134 259. Dette etterfølges av ansatte i Rogfast (kr 113 168). Ansatte i den andre gruppen av krysninger (Moldefjorden, Bjørnafjorden (Øst), Sognefjorden og Bjørnafjorden) har potensial til å øke verdiskapningen med en størrelsesorden på omkring 48 000- 59 000 per ansatt. Ansatte i den tredje gruppen (Halsafjorden, Hundvikfjorden og Faleidfjorden) har potensial til å øke verdiskapningen i regionene med 17 000- 27 000 kroner per ansatt.

Tabell 11-3: Forventet verdiskapning per ansatt

KRYSSNING	VERDISKAPNING
Storfjord	134 259
Rogfast	113 168
Moldefjorden	59 094
Bjørnafjorden (Øst)	56 000
Sognefjorden	48 528
Bjørnafjorden	48 049
Halsafjorden	27 398
Hundvikfjorden	24 537
Faleidfjorden	17 369

Note: Verdier i NOK

Noen få ord om forsiktighet er på sin plass. Når man sammenligner de to metodene, kommer vi over virkningene av en etappevis verdiskapning. Dette er absolutt et aspekt å vurdere i fremtidige sensitivitetsanalyser. Vi presenterte her et scenario basert på en 10-årsperiode, men det kan også inntreffe fremtidig regulering man ikke har kontroll over, på grunn av ulike forventninger og agendaer.

Dessuten kan en foreta ytterligere finstemming i form av estimerte vekstrater. Vi antok en naturlig vekst tilsvarende BNP-vekst for alle næringer som viste et høyere nivå av produktivitet. Andre forutsetninger kan vurdere de særegenhetene og forskjellig utvikling som trolig tilfaller hver bransje, i hver region. Det er viktig å huske på at beregningene er basert på historiske data, av 2009. Nyere tall for verdiskapningen per ansatt, antall ansatte og antall bedrifter, kan endre de ovennevnte rapporterte funn. Til slutt er rapporten bygget på prinsippet om "alt annet likt". Det omfatter ikke offentlige eller private retningslinjer eller andre tiltak som påvirker mobilitet innenfor regionene.

Det må videre understrekes at dette prosjektet ikke prøver å fange opp alle mulige effekter iboende ved en eventuell fjordkryssing. Klassisk transportøkonomi (spart reisetid og transporttid) samt effekter av økt diversitet ved større urbane områder, er ikke sett på.

Det bør også gjøres helt klart at potensialet for verdiskapning og den realiserte verdiskapning vil variere etter i hvilken grad: 1) det eksisterer en næringsstruktur, spesielt komplementære næringer 2) de to regionene er like med hensyn til menneskelig kapital og i noen grad også markedsstruktur 3) offentlig politikk reduserer andre ikke-infrastrukturrelaterte områder som hindrer individuell mobilitet og selskapsmobilitet innenfor den sammenslåtte regionen.

## 12. Referanser

- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. *The Journal of Finance*, 86(3), 630-640.
- Bhuller, M., Mogstad, M., & Salvanes, K. G. (2011). Life-Cycle Bias and the Returns to Schooling in Current and Lifetime Earnings (Vol. 5788): Institute for the Study of Labor.
- Burt, R. S. (1992). *Structural Holes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hansen, M. T. (1999). The search-transfer problem: the role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. *Administrative science quarterly*, 44(1), 82-111.
- Hansen, M. T. (2002). Knowledge networks: Explaining effective knowledge sharing in multiunit companies. *Organization Science*, 13(3), 232-248.
- Jaffe, A. B., Trajtenberg, M., & Henderson, R. (1993). Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. *Quarterly Journal of Economics*, 63(3), 577-598.
- Krugman, P. (1991). *Geography and trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Marshall, A. (1920). *Principles of economics* (8th ed.). London: Macmillan.
- Melo, P. C., Graham, D., & Noland, R. (2009). A meta-analysis of estimates of urban agglomeration economies. *Regional Science and Urban Economics* (39), 332-342.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University Press.
- Nordkvelde, M., & Reve, T. (2013). Ferjefri E39 Næringsliv og verdiskaping. Oslo, Norway: BI, Norwegian Business School.
- Norman, E. B., & Norman, V. D. (2012). Mørebyen? Bergen, Norway.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77-90.
- Reve, T., & Jokobsen, E. W. (2001). *Et verdiskapende Norge*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Reve, T., Lensberg, T., & Grønhaug, K. (1992). *Et konkurransedyktig Norge*. Oslo: Tano.
- Reve, T., & Sasson, A. (2012). *Et Kunnskapsbasert Norge*. Oslo, Norway: Universitetsforlaget.
- Sasson, A. (2011). Knowledge-based metals & materials. Oslo, Norway: BI, Norwegian Business School.
- Sasson, A., & Blomgren, A. (2011). Knowledge based oil and gas industry. Oslo, Norway: BI, Norwegian Business School.
- Saxenian, A. (1994). *regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- von Krogh, G., Ichijo, K., & Nonaka, I. (2000). *Enabling Knowledge Creation*. New York: Oxford University Press.

## **Bis forskningsrapporter/Research Reports**

Rapportene kan bestilles fra våre hjemmesider: [www.bi.no/forskning](http://www.bi.no/forskning).  
Eller direkte fra Akademika Nydalen: [nydalen@akademika.no](mailto:nydalen@akademika.no)

The reports may be ordered from our homepage [www.bi.no/research](http://www.bi.no/research). Or directly from the bookstore Akademika Nydalen: [nydalen@akademika.no](mailto:nydalen@akademika.no)

### **2014**

3/2014

Amir Sasson, Marius Nordkvelde, Torger Reve  
*Ferjefri E39 – næringsøkonomiske gevinster ved fjordkryssing.*

2/2014

Marius Nordkvelde  
*Emerging Clusters in the East African Community and Mozambique.*

1/2014

Morten H Abrahamsen og Håkan Håkansson:  
*Integrasjon og samarbeid på pelagiske eksportmarkeder.*

### **2013**

5/2013

Marius Nordkvelde, Anton Diachenko, Robert Alexandru og Torger Reve:  
*Kapitalforvaltning i Norge - en ny vekstnæring? (Asset Management in Norway: Who are we and who can we become?).*

4/2013

Marius Nordkvelde, Torger Reve:  
*Ferjefri E39: Næringsliv og verdiskaping.*

3/2013

Yuriy Zhovtobryukh, Marius Nordkvelde, Torger Reve:  
*Offshore Oil and Gas as Industrial Driver.*

2/2013

Yuriy Zhovtobryukh, Marius Nordkvelde, Torger Reve:  
*Norske selskapers etableringer i Afrika: Klynger og nettverk som drivkraft for norsk næringslivs etableringer i Afrika, sør for Sahara 2000-2012.*

1/2013

Eskil Goldeng og Lena Bygballe:  
*Bygg-, anlegg- og eiendomsnæringens betydning for Norge - oppdatering 2013.*

### **2012**

2/2012

Anne-Britt Gran, Anitra Figenschou, Terje Gaustad, Audun Molde:  
*Digitalt kulturkonsum: En norsk studie.*

1/2012

Eli Moen:  
*Forsknings- og innovasjonspolitik: Norske utfordringer i lys av internasjonale endringer.*

## **2011**

15/2011

Marius Nordkvelde:

*Endrede strukturer i byggevarehandelen 1996 – 2011.*

14/2011

Jørn Rattsø og Rune Sørensen:

*Statlige selskaper med sektorpolitiske mål: En evaluering av statlig styring.*

13/2011

Villeman Vinje and Marius Nordkvelde:

*Knowledge-based Telecom industry.*

12/2011

Leo A. Grünfeld og Anne Espelien:

*En kunnskapsbasert fornybar energi- og miljønæring.*

11/2011

Leo A. Grünfeld, Erik W. Jakobsen, Lars E. Eide og Christian S. Mellbye:

*En kunnskapsbasert finansnæring.*

10/2011

Ragnhild Kvålshaugen:

*Kunnskapsbaserte tjenester.*

9/2011

Espen Andersen:

*Knowledge-based IT & software.*

8/2011

Frank Asche og Ragnar Tveterås:

*En kunnskapsbasert sjømatnæring.*

7/2011

Amir Sasson:

*Knowledge-based metals & materials.*

6/2011

Arne Nygaard og Jakob Utgård:

*En kunnskapsbasert varehandel.*

5/2011

Erik W. Jakobsen:

*En kunnskapsbasert maritim næring.*

4/2011

Amir Sasson:

*Knowledge Based Health.*

3/2011

Amir Sasson and Atle Blomgren:

*Knowledge Based Oil and Gas Industry.*

2/2011

Lena Bygballe og Eskil Goldeng:

*En kunnskapsbasert bygg-, anlegg- og eiendomsnæring.*



1/2011

Erik W. Jakobsen og Anne Espelien:  
*Et kunnskapsbasert reiseliv.*

## **2010**

4/2010

Anne Espelien og Leo Grünfeld:  
*Byggenæringen i økonomiske nedgangstider: En studie av regionale og kommunale sysselsetningseffekter i Norge.*

3/2010

Øystein Noreng og Leif Wollebæk:  
*Virkemidler for aktivitetsnivå og mangfold på norsk sokkel - rammebetingelser og utgiftsføring for utbyggingsinvesteringer.*

2/2009

Lena E. Bygballe:  
*Samarbeid og læring i byggenæringen - En case studie av Nye St. Olavs Hospital i Trondheim.*

1/2010

Torger Reve and Marius Nordkvelde:  
*Case study – the global maritime knowledge hub.*

## **2009**

5/2009

Torger Reve:  
*Norway – a global maritime knowledge hub.*

4/2009

Lars Chr. Monkerud:  
*Tjeneste- og tiltaksprofiler ved det lokale NAV-kontoret: Den nye arbeids- og velferdstjenesten i - og utenfor – NAV.*

3/2009

Rikke Nielsen, Lena E. Bygballe og Torger Reve:  
*Når nedgangen rammer: En studie av omstillingsstrategier i den norske byggenæringen i kriseåret 2009. Kr 100*

2/2009

Atle Midttun (Ed.):  
*Strategic CSR Innovation. Serving Societal and Individual Needs.*

1/2009

Anne Espelien og Torger Reve: *Bygg-, anlegg- og eiendomsnæringens betydning for Norge – vekst og lønnsomhet (1998-2007).*

## **2008**

6/2008

Göran Persson, Leif-Magnus Jensen, Erna Senkina Engebretsen, and Bente Flygansvær:  
*Distribution Networks in Transition.*

5/2008

Peder Inge Furseth og Elisabeth Samuelsen:  
*Utvikling av multikanalstrategi: Betydning av sømløshet og samspill mellom distribusjonskanaler.*

4/2008

Carl Arthur Solberg og Ole Helge Lien:

*Globalisering av banknæringen: Effekter på norske banker og den norske banknæringen.*

3/2008

Catherine B. Arnesen og Kåre Hagen:

*Fra vesen til virksomhet: Et tilbakeblikk på erfaringene med fristilte statlige virksomheter.*

2/2008

Gabriel R.G. Benito, Sverre A. Christensen, Randi Lunnan: Sverre Tomassen:

*Fra operativ til strategisk internasjonalisering: En studie av store norske selskapers utflytting av divisjonshovedkontorer.*

1/2008

Terje Gaustad:

*Private film financing. Gains and losses in the Norwegian film sector.*