

Masteroppgave

Morten Knutsen og Sindre M. Espedal

1 Beskrivelse

Beyonder er en batteribedrift som har planer om å etablere en gigafabrikk (Whiteaker, 2022) på Haugaland næringspark i Gismarvik. Den kommersielle distribusjonen fra fabrikkene er planlagt fra 2026 (Beyonder, 2022). I første omgang ser Beyonder for seg å ansette mellom 800-1000 arbeidstakere for å drifte de fem første produksjonshallene. De ser for seg i senere tid å etablere fem ekstra haller og med det sitte med 10 haller og da trenger cirka 2000 ansatte hvorav 70-75% vil være fagarbeidere, 25-30% vil være ingeniører og i tillegg en administrasjon bestående av ledelse, økonomi, HR, HMS, supply chain osv. De ser for seg at de trenger cirka 50 ansatte i administrasjonen per 1000 ansatte. Administrasjon kan ende opp med 100 ansatte.

Beyonder var første produsent av batteri-celler i Norge og ble etablert i slutten av første kvartal i 2016. Beyonder har stadig utviklet seg og har i dag 59 ansatte (Proff, 2023). Beyonder produserer såkalte «høyeffektsbatterier», som er batterier med mye kraft. Batteriene er en hybrid mellom en kondensator og et lithiumion batteri, dette er med på å løse utfordringer som ikke er adressert i dagens batterier. Batteriene er også øko-vennlige, og produksjonen består av bruk av fornybar energi og sagspon (Beyonder, 2023b).

Beyonder planlegger å etablere en gigafabrikk på Haugaland Næringspark, lokalisert i Gismarvik. Valg av destinasjon er en nøye vurdering av lokalsamfunn, naturomgivelser, tilgang på personell og ren kraft (Beyonder, 2023a). Gigafabrikken er planlagt å være ferdig innen 2026.

Haugaland næringspark er Norges største regulerte næringspark og gir bedrifter gode muligheter til å utforme tomt etter ønske (Haugaland næringspark, 2023). Området er spesielt lagt til rette for areal- og energikrevende industri, noe Beyonder er. Det er også god tilgang til kraft i form av el-kraft, naturgasser og fornybar kraft. Næringsparken har også lett tilkomst med bilvei og sjøveien (Haugaland næringspark, 2023). I tillegg er det ikke langt fra Haugesund flyplass, Karmøy, noe som gjør beliggenheten veldig tilgjengelig. Gismarvik Havn som er en del av Haugesund næringspark har en kai på 110 meter og minste dybde på 16,5 meter, noe som betyr at tilkomst med båt ikke er noe problem og kan være med på å øke attraktiviteten til å etablere seg her (næringspark, 2023). Det er også et lagerareal på 80 dekar, dette gjør at bedrifter som er etablert i

næringsparken kan lagre ferdigprodukt på kaien og ligger der klar til henting av båter. En slik næringspark passer veldig godt inn i etableringen til Beyonder. Næringsparken vil bidra med gode forbindelser til både vann, land og luft som gjør at produktene enkelt kan distribueres rundt.

1.1 Beyonder, bare et luftslott?

Etableringen av Beyonder på Gismarvik er fortsatt i veldig tidlig fase, og for at det skal realiseres må det hentes inn milliarder i kapital (Størksen, 2022b). På starten av 2023 leter Beyonder etter finansiering til hovedkontoret og driften på Forus, og etablering på Gismarvik er ikke i fokus (Størksen, 2023). Beyonder sin manglende langsiktige finansiering skaper stor usikkerhet og betydelig tvil om selskapets evne til fortsatt drift (Størksen, 2022a). Dette har skapt debatt i lokalsamfunnet, og det har vokst frem skepsis om det er et luftslott som planlegges på Haugaland næringspark (Kristensen, 2022).

En annen mulig skepsis som kan være i samfunnet er uroen for “backwash-effekter” (Capello, 2015, s. s153), som handler om at konkurransen regionen øker, og presser opp lønninger, ved en etablering av batterifabrikken. Denne økte konkurransen kan føre til at andre bedrifter blir til slutt utkonkurrert.

1.2 Tilrettelegging av etablering på Gismarvik

I oppgaven har vi valgt å se på Beyonder da det er den bedriften som er aktuell med etablering i Gismarvik. Med den tilrettelagte infrastrukturen og en strategisk god beliggenhet i regionen er det ikke urimelig å forvente andre etableringer. Vår analyse av ringvirkninger er relevant for etableringer generelt, og er ikke knyttet spesifikt til batteriproduksjon.

Viktige forhold i en ringvirkningsanalyse er om det oppstår generative eller distributive virkninger. En distributiv virkning får vi når et område har en positiv utvikling og motsvares av en tilsvarende negativ utvikling i et annet område. Et godt eksempel på en slik virkning er flyttestrømmer. Flyttestrømmer kan også være en naturlig del av en generativ prosess, med flytting mellom ulike geografiske områder. Generativ virkning kan for eksempel være utvikling av veinett som vil gjøre arbeidsmarkedet mer effektivt, hvis det oppstår en generativ effekt vil dette gi en forbedring i geografien som helhet (Bråthen et al., 2003). Over tid har det blitt investert i forbedring av veinett på Haugalandet gjennom Haugalandspakken. Det er fine veier inn til Haugaland næringspark, noe som gjør det lett tilgjengelig. Dette er med på å skape kortere reisetid for varer som blir produsert, noe igjen som gjør varene mer attraktive. Nå som arbeidet av Rogfast er i gang (Statens vegvesen, 2023) vil ferdigstillingen av denne være med på å øke tilgjengeligheten mellom Haugalandet og Stavanger-regionen og det kan skape enda større generative effekter for regionen. Generative virkninger kan for eksempel forklares med klyngegevinster, dette oppstår med en sterkere konsentrasjon av næringsvirksomhet i en geografi.

Dette blir forklart gjennom en prosess med “learning, sharing and matching” (Duranton og Puga, 2003). Dette vil vi utdype mer i neste kapittel.

2 En deskriptiv gjennomgang av næringsstruktur og arbeidsmarked på Haugalandet

I dette kapittelet ønsker vi å få et grunnlag for å vurdere hvordan en batteribedrift kan tenkes å tilpasse seg næringslivet på Haugalandet. Det kan tenkes at Beyonder vil inngå i en klynge av industribedrifter som kan oppnå fordeler knyttet til “sharing, matching and learning” (Duranton og Puga, 2003). “Sharing” handler om hvordan bedriftene i denne regionen deler på ressursene og kunnskapen som er tilgjengelig i regionen. Eksempler på sharing oppstår gjennom nettverk, samarbeid og kunnskapsbaserte tjenester. Dette bidrar til å skape et miljø med høyere innovasjon og dynamikk. Dette er med på å skape rom for effektivisering representert ved at det etableres bedrifter som bidrar med fellestjenester til andre bedrifter, som slipper å etablere egne avdelinger for slike funksjoner, knyttet til lovgiving, regnskap, ingeniørtjenester o.l.

“Matching” refererer til at arbeidstakere og bedrifter i urbane områder finner hverandre og samhandler på en mer effektiv måte, for eksempel gjennom bedriftsnettverk og rekrutteringsprosesser. Dette kan bidra til å redusere informasjonsasymmetrier og transaksjonskostnader, og dermed øke produktiviteten og veksten. Glaeser (2010) mener at “matching” er en av de viktigste faktorene som bidrar til produktivitetsøkning i urbane områder, og at det kan føre til at byene tiltrekker seg stadig mer kvalifisert arbeidskraft og innovative bedrifter. “Matching” sier også noe om hvordan turnoveren er i bransjen. Den tar også frem at det er lik type arbeidskraft som trengs hos de forskjellige bedriftene og med det gjør det lettere å få rekruttere arbeidskraft fra for eksempel andre bedrifter. Fordeler med dette er at du slipper opplæringskostnader fordi de kan store deler av jobben de skal inn i, fra før.

“Learning” refererer til at arbeidstakere og bedrifter i urbane områder får tilgang til og tilegner seg ny kunnskap og ferdigheter gjennom ulike former for opplæring, utdanning og erfaring. Dette kan øke produktiviteten og effektiviteten i bedriftene og dermed bidra til økonomisk vekst (Duranton og Puga, 2004). Glaeser (2010) understreker også viktigheten av læring i urbane områder og hvordan det kan føre til innovasjon og økt produktivitet. Han argumenterer for at byer gir mulighet for folk å lære av hverandre, og at dette kan føre til at ideer og innovasjoner spres raskere og bredere. På en annen side kan det også være utfordringer knyttet til læring i urbane områder. Duranton og Puga (2004) argumenterer for at det kan være begrensninger på læring på grunn av ujevnheter i ressurstilgang og ulike erfaringer i forskjellige bedrifter. Dette kan gjøre det vanskelig for mindre bedrifter og nykommere å lære og tilpasse seg like mye som større, etablerte bedrifter.

Slike klyngefordeler gir rom for effektivitetsgevinster for en region, samlet sett, men i en slik prosess kan det også være at enkelte deler av regionen, for eksempel i relativt perifer beliggenhet til klyngen, kan tape både befolkning og arbeidsplasser. Sauda er et eksempel på et slikt område i regionen

Vi kan også se på “learning regions” i Capello (2015). Her får vi et innblikk i hva som blir sitt på viktige egenskaper i en region for at bedrifter skal lykkes. Den viktigste ressursen er kunnskap. For å få kunnskap kreves det læring og læring springer ut av samarbeid og interaksjon mellom bedriftene, kunder og bedrifter og interaksjon innad i bedriften. Med å etablere seg i en industriklynge som Haugalandet er, er det mange fordeler Beyond kan dra med seg. Et eksempel er transport av varer på sjø og land, lære av andre store bedrifter hva som er mest hensiktsmessig. Men er det riktig og nok arbeidskraft til å drifte fabrikkene? Er det muligheter å få hente industriarbeidere fra andre relevante jobber? Dette skal vi se på videre i oppgaven.

Tradisjonelt sett består regionen Haugalandet av kommunene Haugesund, Bokn, Tysvær, Karmøy, Utsira, Vindafjord (Thorsnæs, 2021). Vi har også valgt å se på Etne og Sveio kommune på grunn av deres nærhet til regionen i geografien. Bømlo og Stord kommune ligger nesten like tett på Gismarvik som Etne, men etter en vurdering ut fra pendldataene så utelates de ettersom de hører de til Sunnhordland. Sauda kommune ligger enda lengre fra Gismarvik, men kan tenkes å tjene som et eksempel på en lokal kommune som er mer perifert knyttet til anlegget på Gismarvik. Vi ender derfor opp med å se på kommunene på Haugalandet, i tillegg til Etne-, Sveio- og Sauda kommune.

2.1 Den geografiske fordelingen av arbeidsplasser på Haugalandet

Vi starter med en illustrasjon av en helhetlig beskrivelse knyttet til fordelingen av arbeidsplasser mellom de lokale kommunene. Det aller meste av regionen kan oppfattes som et felles bo- og arbeidsmarkedsområde (BA-region), hvor mye av pendlestrømmen til arbeidsplasser flyter inn til Haugesund. Det kommer også pendlestrømmer fra/til kommunene Bømlo og Stord. Disse kommunene er likevel ikke en del i dataene når vi presenterer dette kapittelet. Pendldataene er også sett i forhold til regionen, så pendlestrømmer som flyter utenfor dette området er ikke med i beregningene. Dataene fra Figur 1 og Figur 2 er hentet fra tabellene 13470 og 03321 hos SSB (se appendiks). I Figur 1 er dataene registrert av sysselsatte personer etter arbeidssted. Alle næringene er summert opp, og ender da opp med antall personer som arbeider i kommunene. Disse er da delt på alle sysselsatte i kommunene samlet sett for regionen, slik at vi får en andelsfordeling mellom kommunene av sysselsatte etter arbeidssted i regionen. Dataene er for året 2021. Vi har også kombinert dataene fra tabell 03321 i presentasjonen av Figur 1 for å fortelle mer om hvordan bostedsadressen er i forhold til arbeidsstedsadresse i regionen. I Figur 2 har vi sortert ut alle som arbeider i hver kommune, og de som arbeider i kommunen med bosted i en annen kommune, kalt innpendlerne. Disse innpendlerne blir delt på total arbeidere i

hver kommune for å finne andelen av innpendling til hver kommune. Dataene er mellom tidsperioden 2000-2020.

Figur 1 viser tydelig at Haugesund kommune har den høyeste andelen sysselsatte etter arbeidssted i regionen. Av de som har arbeidsstedsadresse i Haugesund kommune, har 55,8% av disse Haugesund kommune som bosted. 23,6% av disse har bosted i Karmøy kommune. 7,5% av disse har bosted i Tysvær kommune, og 4% har bostedsadresse i Sveio kommune. De resterende 9% er jevnt spredt mellom kommune i regionen og resten av landet. Karmøy kommune, som er den mest befolkede kommunen i regionen, har den nest høyest andelen av sysselsatte etter arbeidssted på Haugalandet. Av de som har arbeidsstedsadresse i Karmøy kommune, har 16% av disse bosted i Haugesund kommune. 4% har bostedsadresse i Tysvær kommune. 73,1% har både bosteds- og arbeidsadresse i Karmøy kommune. De 7% som gjenstår er spredt mellom de gjenværende kommunene i regionen og resten av landet.

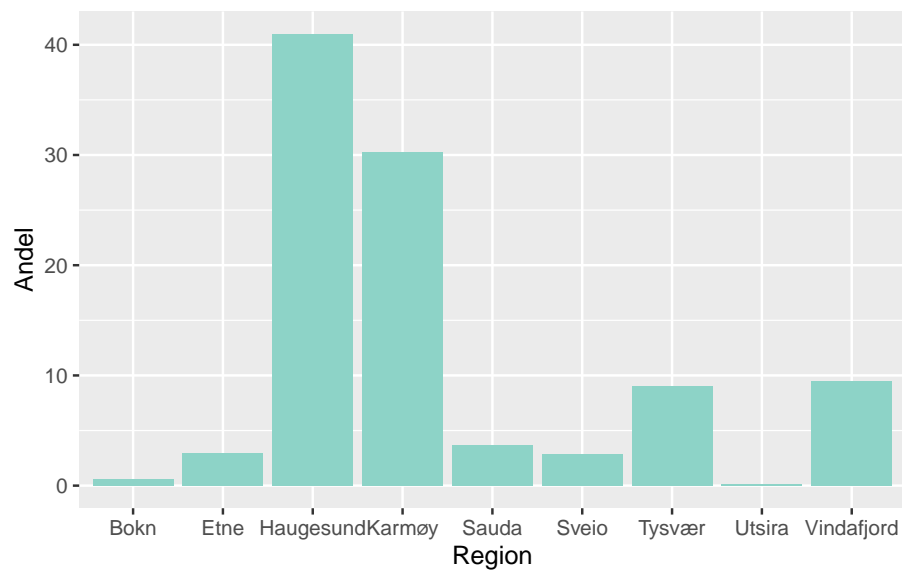
Figur 2 viser at Tysvær er den kommunen med høyest andel av innpendlere i regionen. Omtrent halvparten av de som pendler inn til Tysvær kommer fra Haugesund, med en andel på 46,7%. Karmøy kommune står for 33% av innpendling til Tysvær. Vindafjord har 10,3% av innpendlingen til Tysvær, og Sveio står for 6,8% av pendling inn til kommunen.

Tysvær kommune har også en høy andel med 53,9% av arbeidere som pendler ut av kommunen. Av de som pendler ut av Tysvær kommune, pendler 61,2% av de til Haugesund kommune. Nest høyeste andelen pendler til Karmøy, med en andel rundt 24,1%. Vindafjord kommune har en andel på 11% av pendlere fra Tysvær.

I midtre strøk i regionen har Vindafjord mange arbeidsplasser og mye innpendling sett i forhold til nabokommunen Etne. Dette reflekterer klyngen av store bedrifter i Ølensvåg, som bedriftene Ølen Betong, Westcon, Berge sag og Omega365.

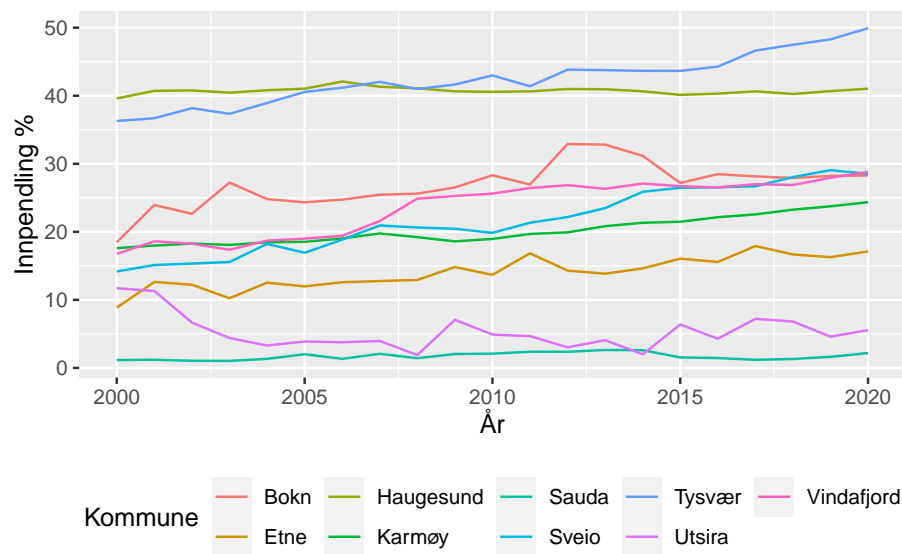
Denne skjeve fordelingen av arbeidsplasser i forhold til folketallene i kommunen kan forklares i pendldataene. Det er høy interkommunal interaksjon i arbeidsmarkedet i regionen. Figur 2 illustrerer et bilde på hvordan pendlestrømmene flyter rundt mellom kommunene i regionen. Haugesund og Tysvær er de kommunene som har størst antall arbeidsplasser per innbygger. Figur 1 og Figur 2 reflekterer også at disse kommunene er de mest sentralt beliggende i geografien, sett i forhold til mulighetene for interaksjon med nabokommuner.

Sauda er den kommunen i regionen med lavest andel innpendling. Sauda har også en høy andel på 96% av sysselsatte som bor og arbeider i samme kommune. Dette er desidert høyest i regionen, med unntak for Utsira, som er i en veldig spesiell lokalisering. Dette reflekterer Sauda sin perifere beliggenhet når det gjelder tilgjengelighet til arbeidsplasser, og til alt annet.



Figur 1: Andel sysselsatte etter arbeidssted, 2021

Warning: Using `size` aesthetic for lines was deprecated in ggplot2 3.4.0.
i Please use `linewidth` instead.



Figur 2: Innpendinging, som en andel av arbeidsplassene i kommunene, 2000 - 2020

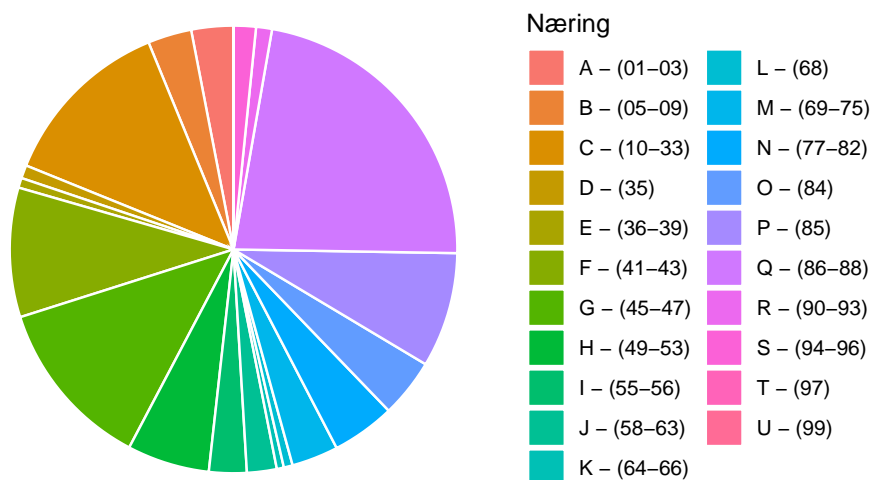
2.2 Andelen sysselsatte i ulike næringer

Motivasjonen for dette kapittelet er å få frem hvordan næringsstrukturen ser ut på Haugalandet. Skape et bilde på hva Haugalandet er spesialisert i, dette vil vi gjøre med å sette næringer opp mot hverandre på region- og landsbasis. Ved å danne et bilde av næringsstrukturen kan vi få informasjon for å registrere eventuelle klynger, og få grunnlag for å vurdere hvordan en ny industribedrift på Gismarvik eventuelt kan supplere eksisterende næringsstruktur på en måte som kan forsterke eventuelle klyngeeffekter.

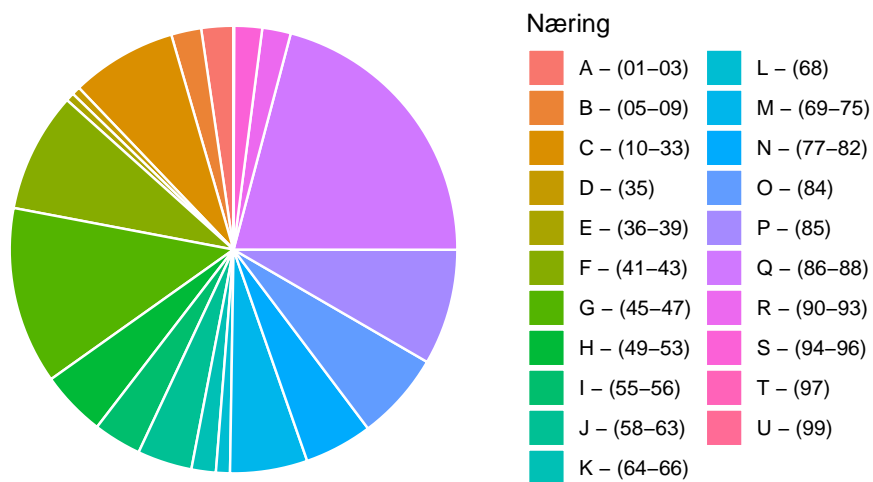
Vi starter med en presentasjon av næringsfordelingen på Haugalandet sammenlignet med næringsfordelingen ellers i landet, ved hjelp av kakediagrammene i Figur 3 og Figur 4.

I kakediagrammene vi har fremstilt under så får vi et inntrykk på hvordan næringsinndelingen lokalt avviker fra den nasjonale inndelingen. Her får vi frem at Haugalandet er veldig likt landsbasis unntatt industrinæringen. På et så aggregert nivå, geografisk og næringsmessig, er dette helt naturlig. Slike forskjeller slik ved industrinæringen er å forvente av basisnæringer. Basisnæring er en næring som eksporterer varer og tjenester ut av regionen. Lokalnæring har sin hensikt med å serve den lokale befolkningen i regionen. Dette vil bli mer forklart i kapittel om baseteori.

Videre i oppgaven vil vi se på næringer på 2-siffer nivå, der vi vil gå mer detaljert inn å se på hvilke næringer som er tyngre vektet på Haugalandet enn Norge. Dette er for å få en bedre innsikt i hvilken arbeidskraft som er på Haugalandet og hvordan utviklingen har vært de siste årene. Appendix 1 gir oversikt og forklaring på næringsfordelingen etter ulike siffernivåer av NACE-koder. Ifølge Statistisk sentralbyrå (2023) er NACE-hovednivå det samme som NACE-seksjon, som er det øverste nivået i NACE-systemet. Dette nivået består av 21 seksjoner som hver representerer en bred kategori av økonomisk aktivitet, for eksempel “Jordbruk, skogbruk og fiske” eller “Informasjon og kommunikasjon”. Seksjonene er nummerert fra A til U.



Figur 3: Næringsinndelingen på NACE-nivå, hovedgrupper, Haugalandet 2021

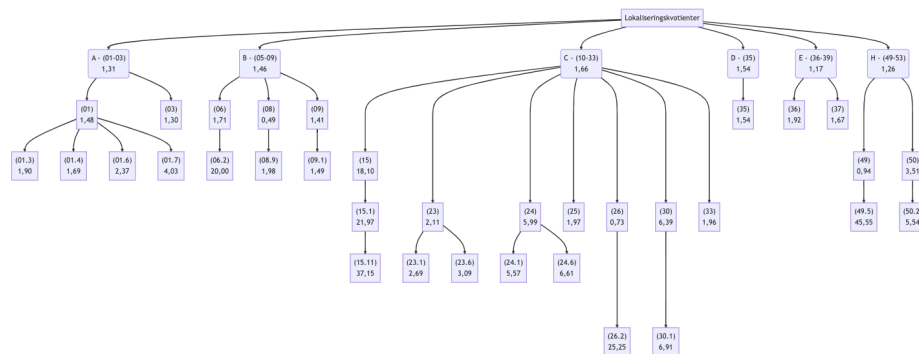


Figur 4: Næringsinndelingen på NACE-nivå, hovedgrupper, Norge 2021

2.2.1 Lokaliseringskvotienter

Med å se på lokaliseringskvotienter (LQ) så får vi en oversikt over hvordan næringsstrukturen til regionen er og hvilke næringer som er base- eller lokalnæring i en region. Krugman (1991) forklarer at en lokaliseringskvotient er et mål på den relative konsentrasjonen av en bransje eller økonomisk aktivitet i en bestemt region, sammenlignet med en større geografisk enhet. Dette verktøyet brukes ofte i økonomisk geografi for å analysere regionale ulikheter i økonomisk utvikling og er en god indikator til å få fram kjennetegn ved den lokale næringsstrukturen. Capello (2015) forklarer videre at dersom LQ er større enn én, betyr det at denne sektoren er overrepresentert i regionen, og omvendt, hvis kvotienten er mindre enn én, betyr det at sektoren er underrepresentert.

I Figur 5 har vi tatt utgangspunkt i næringer som har verdier større enn 1 på NACE-hovednivå. Videre nedover i hierarkiet har vi delt opp næringene i underkategorier på 2-siffernivå. Slik oppnår vi en mer detaljert forklaring på kjennetegn ved den lokale næringsstrukturen i regionen, og vil gi bedre grunnlag for å beskrive og forklare eventuelle klynger. Resultatene fra Figur 5 gir grunnlaget for de utvalgte næringene i seksjonene under.



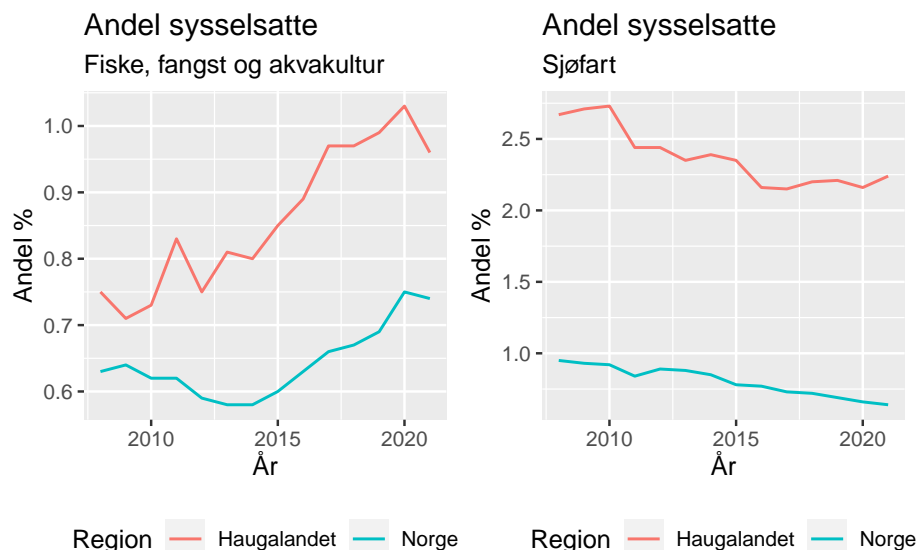
Figur 5: LQ-verdier for Haugalandet, etter næring

2.2.2 Fiske, fangst og akvakultur & Sjøfart

Figur 6 viser at Haugalandet har en høyere andel sysselsatte i fiske, fangst og akvakultur enn det som er situasjonen for nasjonen som helhet. Haugalandet har hatt en vekst i næringen på 34,56% i antall sysselsatte mellom perioden 2008-2021. Norge har hatt en vekst på 27,61% i tilsvarende periode. I regionen står Karmøy kommune med den høyeste andelen av sysselsatte i fiske, fangst og akvakultur med cirka 30%.

Figur 6 viser at andelen sysselsatte på Haugalandet er markant større enn andelen nasjonalt i næringen sjøfart. En mulig forklaring på denne forskjellen er regionen sin rolle i den maritime næringen. Mange mener Haugesund er den

maritime hovedstaden i Norge, dette kan støttes opp av at Sjøfartsdirektoratet ble flyttet fra Oslo til Haugesund i 2006 (Sjøfartsdirektoratet, 2023). Solstad shipping og Knutsen OAS shipping er eksempler på to sentrale bedrifter som påvirker størrelsen på sjøfartsnæringen her på Haugalandet. I 2014 oppsto oljekrisen i Norge, i hovedsak Vest-Norge (Ntb, 2016). Det er derfor vi ser en stor nedgang i andel ansatte på Haugalandet innen sjøfart fra 2014 til 2016. Vi ser at det er tendenser til vekst i sjøfart næringen fra og med 2020 og videre. Dette kan ha noe med optimismen og etableringen av havvindparker [FornybarNorge (2022)]. Til etableringen av havvindparker så krever det sysselsatte i sjøfartsnæringen for å gjennomføre prosjektene. Solstad offshore, Deepocean og Aker Solutions etablerte i 2021 selskapet Offshore Renewables Alliance. Denne etableringen er med på å vise at Haugaland selskapene Solstad offshore og Deepocean mener alvor og er med på å gi en oppsving til sjøfartsnæringen her lokalt (Aker Solutions, 2021)



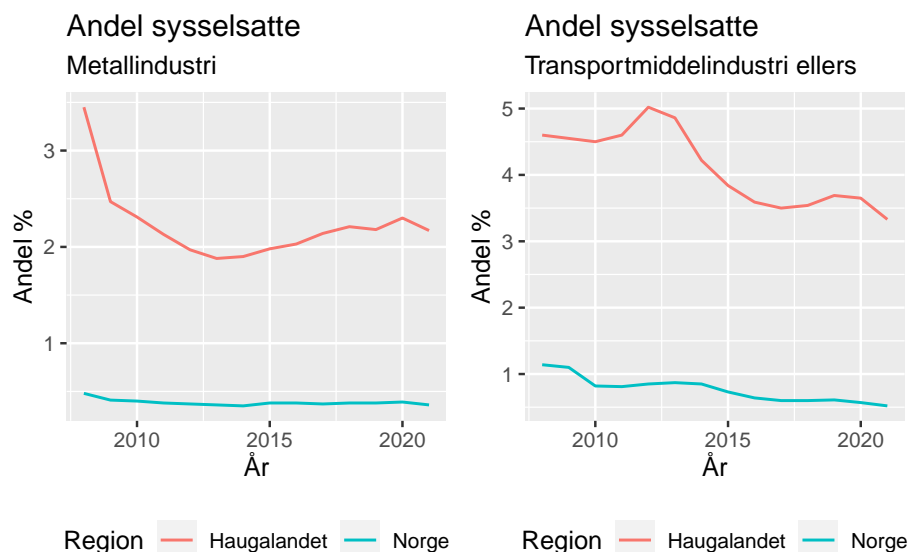
Figur 6: Andelen sysselsatte i perioden 2008-2021

2.2.3 Metallindustri & Transportmiddelindustri ellers

Metallindustrien i regionen er en klar basisnæring på både regionalt- og kommunenivå. De siste fem årene har Karmøy kommune, etter arbeidssted, stått for 82% av næringen. Resterende andelen av metallindustri er i Sauda kommune. I figuren nedenfor beveger grafen seg i stor korrelasjon med hvor mange ansatte Hydro aluminium har over tid. Årsaken til det store fallet av andel sysselsatte i metallindustrien skyldes Hydro Aluminiums nedlegging av Søderberg-anlegget (ntb2008?). Denne korrelasjonen gjør det rimelig å anta

at næringssektoren består i stor grad av Hydro Aluminium på Karmøy.

Transportmiddel industri ellers i figur Figur 7 er i likhet med metallindustri en basisnærings på både regionalt- og kommune nivå. Ifølge SSB (2023b) innebærer denne næringen bygging av skip, båter og annet flytende materiell. Opptil 90% i regionen har arbeidssted i Haugesund kommune, hvor resterende er jevnt fordelt mellom Tysvær, Karmøy og Vindafjord. Det er grunn til å tro at denne næringssektoren er tungt vektet av bedriften Aibel, som er etablert i Haugesund kommune. For Haugesund kommune, så er Aibel en hjørnesteinsbedrift, hvor deres aktivitetsnivå er korrelert med Haugesund sitt aktivitetsnivå (Midtsjø og Lorentzen, 2015). Fallet i Figur 7 korreleres i sterk grad med oljekrisen i 2014 som særlig Vest-Norge opplevde konsekvenser av.



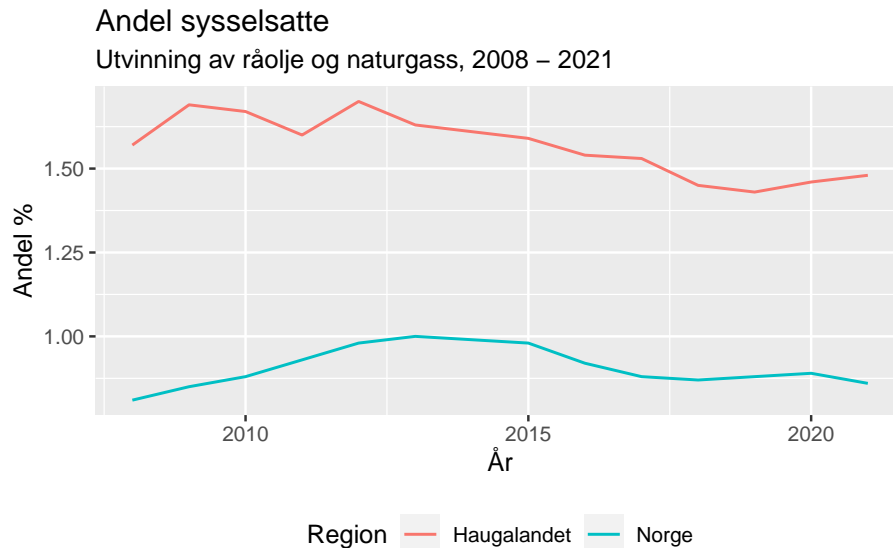
Figur 7: Andelen sysselsatte i industri mellom 2008-2021

2.2.4 Utvinning av råolje og naturgass

I Figur 8 ser vi at utvinning av råolje og naturgass er en liten næring både nasjonalt og regionalt. Likevel er dette en viktig sektor for regionen ettersom dette er en basisnæring for Haugalandet og Tysvær kommune. For på Haugalandet er det Kårstø i Tysvær som står for denne andelen av ansatte. I Tysvær kommune så er rundt 16% av arbeidsplassene i 2021 innenfor utvinning av råolje og naturgass.

Det skal komme en tunnel mellom Haugalandet og Nord-Jæren som heter Rogfast, når denne ferdigstilles kan det diskuteres om næringsstrukturen vil forandre seg og om økonomiene til Nord-Jæren og Haugalandet vil smelte enda

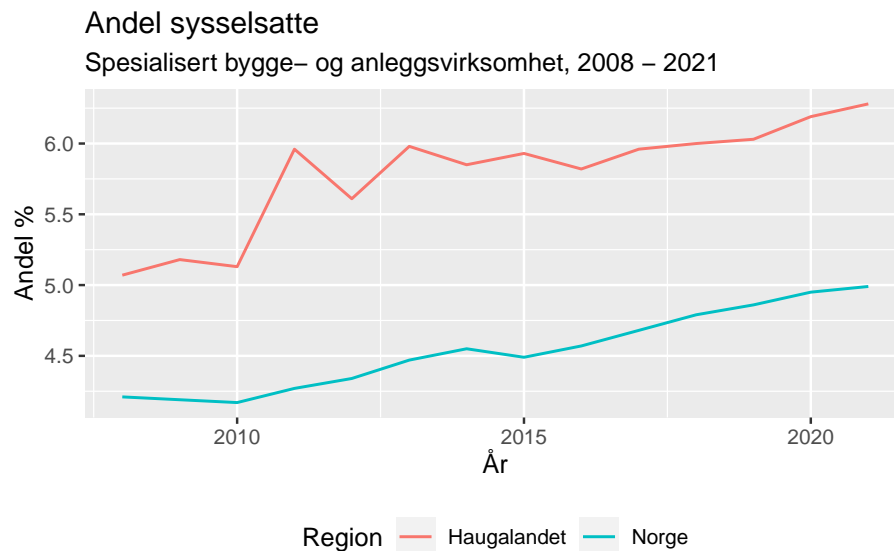
mer sammen. Dette vil gå nærmere innpå i et senere kapittel i oppgaven.



Figur 8: Utvinning av råolje og naturgass, 2008 - 2021

2.2.5 Spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet

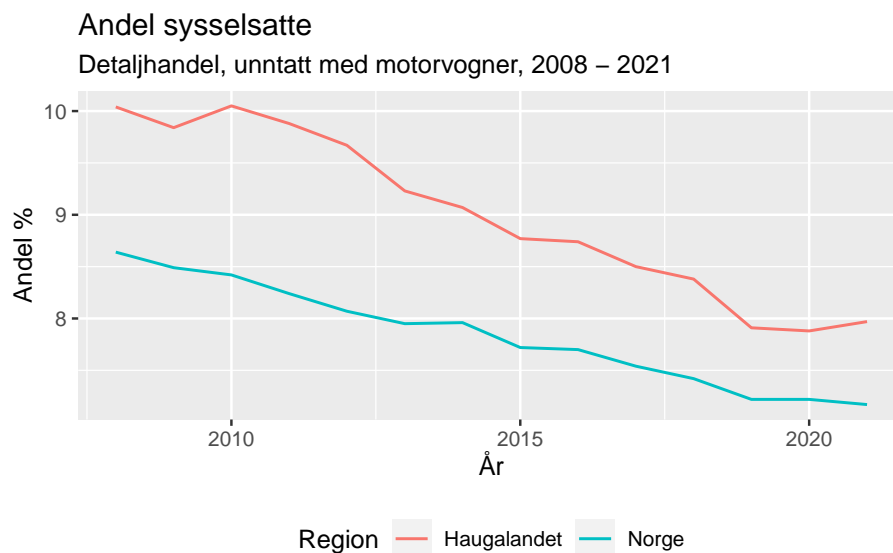
Næringen i Figur 9 omfatter utførelse av deler av bygging og anlegg eller forberedelser for det. Det dreier seg normalt om spesialisering innenfor forskjellige konstruksjoner som krever spesiell kompetanse, ferdighet eller utstyr (SSB, 2023b). Eksempler på slike yrker er betongarbeid, murerarbeid og stillasarbeid. I Figur 9 ser vi nok en næring som står sterkt på Haugalandet opp mot nasjonen. Vi ser at det er et tydelig hopp fra 2010 til 2011 på Haugalandet. Dette hoppet kan skyldes Haugalandspakken og T-forbindelsen som har krevd arbeidskraft inn i denne bransjen (Ferde, 2023b). Regionen har opprettholdt andelen sysselsatte, dette kan tenkes å være fordi arbeidet med Haugalandspakken ikke er ferdig enda og at Haugalandet er i generell utvikling som krever mer av denne typen arbeid (Ferde, 2023a).



Figur 9: Spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet, 2008 - 2021

2.2.6 Detaljhandel, unntatt med motorvogner

Detaljhandel er den med tredje mest antall ansatte på Haugalandet, og ligger over Som illustrert i Figur 3, er varehandel er den næringen på hovedsiffernivå med tredje mest antall ansatte på Haugalandet, og ligger over den nasjonale andelen med litt under ett prosentpoeng. På 2-siffernivå så ser vi at Detaljhandelen ligger over det nasjonale sysselsettningsnivået. Internt i regionen består Haugesund og Karmøy for cirka 80% av arbeidsplassene i detaljhandel. Disse 80%-ene er fordelt i underkant av 50% i Haugesund, som har landets lengste gågate(Stokka, 2014), og overkant av 30% på Karmøy. Figur 10 viser også en nedadgående trend, som kan tenkes å skyldes økt aktivitet i netthandel, noe som krever mindre arbeidskraft.



Figur 10: Detaljhandel, unntatt med motorvogner, 2008-2021

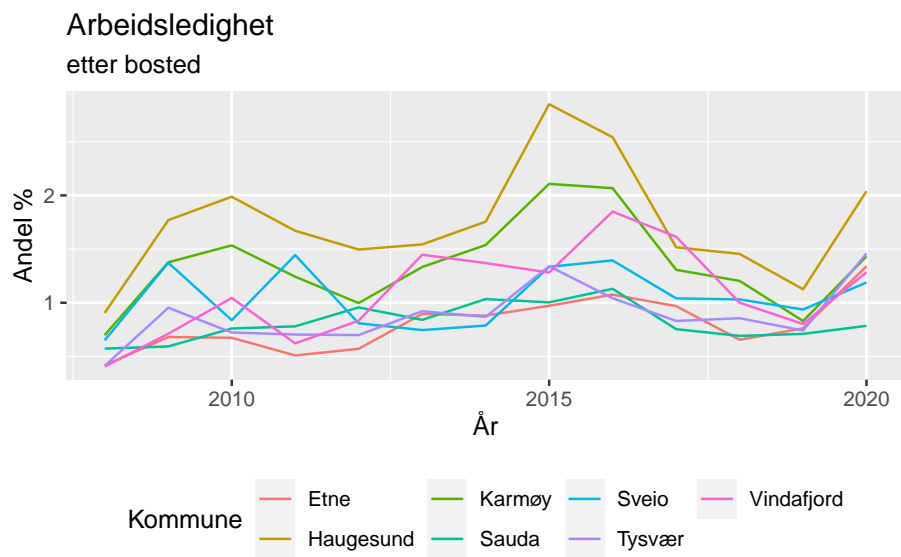
2.3 Arbeidsledigheten

I Figur 11 og Figur 12 er tidspunktene for arbeidsledighet i november måned for hvert år. Her observerer vi at Haugalandet følger Norge jevnt over, men unntak av oljekrisen i 2014. Her får vi en økning i arbeidsledigheten. Et slik fall skjer ikke bare i oljenæringen, det gir også ringvirkninger til næringene rundt på Haugalandet der mange leverer varer og tjenester til oljenæringen. I 2020 ser vi en høy økning på grafen som skyldes Korona-pandemien.

Figur 12 viser at arbeidsledigheten innad i regionen varierer mellom kommunene. Haugesund og Karmøy er de kommunene med høyest arbeidsledighet. Dette kan ha med sammensetningen av bedrifter å gjøre, men også bosettingsvalg for arbeidstakerne i regionen. Det kan for eksempel være at arbeidstakere i større grad flytter fra perifert beliggende kommuner i en tid med økende ledighet. I så fall demper dette den registrerte ledigheten, samtidig som den øker i kommuner med netto tilflytting.



Figur 11: Prosentvis arbeidsledighet for november, 2008-2020



Figur 12: Prosentvis arbeidsledighet innenfor Haugalandet, 2008-2020

2.4 Fagfelt og Utdanning på Haugalandet

Med at Beyonder har planer om å etablere seg på Haugalandet er det interessant å kartlegge hvilken type arbeidskraft og kompetanse regionen har spesialisert seg i. Til slutt vil vi måle dette opp mot Beyonder sitt rekrutteringsbehov. Dette er nyttig for en vurdering av Beyonder sin posisjon som en del av en klynge, og deres mulighet til å høste klyngegevinster som for eksempel “matching”, det vil si muligheten til å rekruttere kvalifisert arbeidskraft i et tykt arbeidsmarked.

Industrisektoren på NACE-hovednivå er sterkt knyttet opp mot fagfeltet naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag. I Figur 13 ser vi at Haugalandet har en relativt større andel i Naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag enn på nasjonal basis. Dette fagfeltet innebærer utdanninger som kjemi og prosess, automasjon og aluminiumskonstruksjon som er sterkt knyttet opp til arbeidere på Hydro Karmøy og Kårstø i Tysvær kommune (SSB, 2023a). Hvert år pleier Aibel tar inn nye lærlinger i disiplinene rørleggere, sveisere og elektrikere i Haugesund kommune (Karrierestart, 2023). Disse utdanningene omfattes også innenfor fagfeltet naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag.

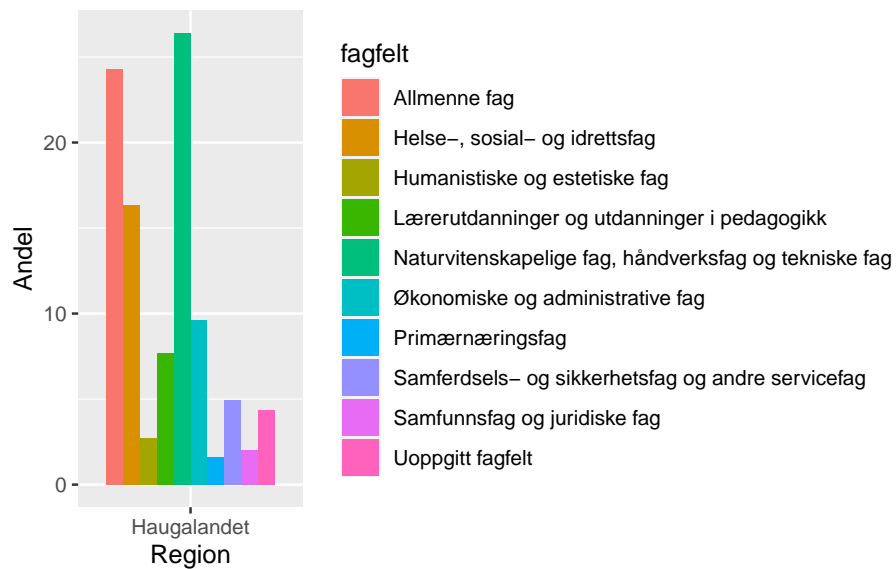
Haugalandet skiller seg mest ut på utdanningsnivået videregående skole, og ligger 7 prosentpoeng over nasjonen. En plausibel forklaring er at Haugalandet har en næringsstruktur som er med på å fremheve fagfolk og personen med fag/svennebrev. Dette er et utdanningsnivå som blir etterspurt av Industrisektoren.

Når det gjelder universitetsutdanning så ser vi i Figur 15 at Haugalandet har en lavere andel enn den nasjonale, med 5 prosentpoeng under det nasjonale. Haugalandet har også en større forskjell mellom lang- og kort-universitetsutdanning på 19 prosentpoeng, opp mot 15 prosentpoeng på det nasjonale. En mulig forklaring til dette er at de som tar høyere utdanning flytter til de større byene som Oslo og Bergen, og gjerne blir igjen for å starte sin arbeidskarriere.

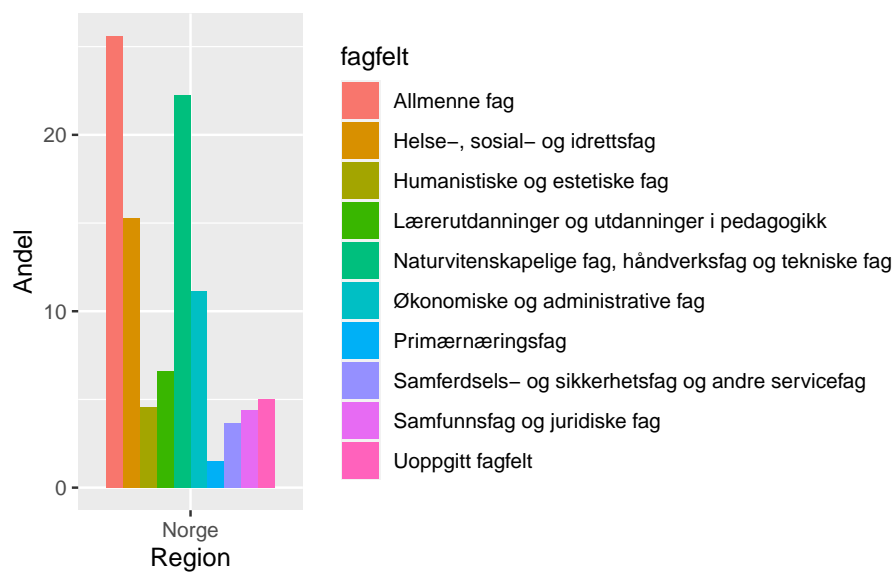
Kompetansen Beyonder etterspør er i hovedsak innenfor fagfeltet naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag. Rundt 75% av de ansatte vil jobbe med produksjon. I produksjonen antar Beyonder at cirka 25% vil kreve ingeniørutdanning. Beyonder antar at administrasjons- og økonomi avdelingen vil kunne kreve 100 til 150 arbeidere. Produksjonsarbeiderne Beyonder etterspør omfavner fagfeltene elektro, kjemi, materialteknologi, maskindrift og robotisering, automasjon og digitalisering. I tillegg har Beyonder behov for rekruttering fra utlandet for spesifikk industrierfaring.

Det største behov Beyonder har er innen produksjon. I produksjonen vil det kreve flest fagfolk og en mindre andel ingeniører, dette samsvarer med hvordan fagfeltet er på Haugalandet. Det er en god “matching” for Beyonder når det gjelder muligheten til å rekruttere lokal og kvalifisert arbeidskraft. Ingeniørutdanning omfavner det samme fagfeltet som produksjonen, men gjerne

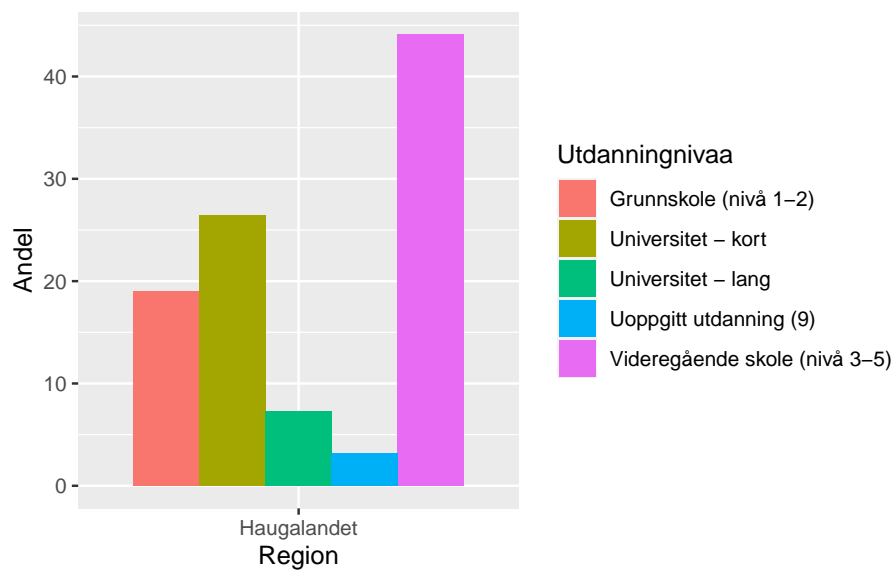
på et høyere utdanningsnivå. Lokalt tilbys det Ingeniørprogrammer på HVL, og med et potensielt samarbeid kan Beyondr kunne fremme ønskelig spesialisering innenfor disse utdanningsprogrammene. Det er allerede en god etablering av Ingeniører i maritim- og industrisektor på Haugalandet. Dersom dette er den ønskende typen av spesialisering i ingeniører som Beyondr har behov for kan bedriften oppnå gode klyngeeffekter ut fra eksisterende arbeidsmarked.



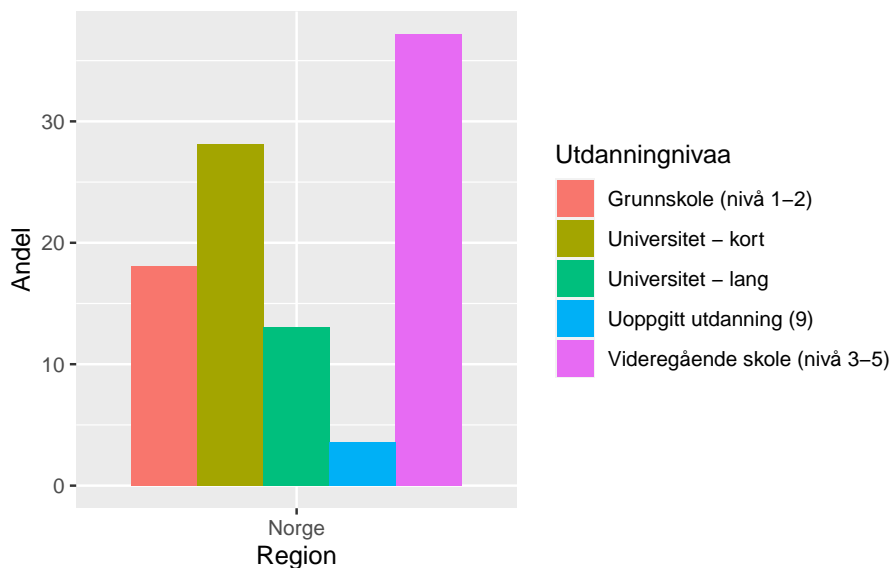
Figur 13: Andel fagfelt på Haugalandet, 2021t



Figur 14: Andel fagfelt i Norge, 2021



Figur 15: Andel utdanningsnivå på Haugalandet, 2021



Figur 16: Andel utdanningsnivå i Norge, 2021

2.5 Gini og RDI

GINI indeks og RDI er to forskjellige mål som kan forklare spredningen i regionen og hvor spesialisert regionen er i ulike næringer. I utregningen av de to indeksene så vi at en aggregering av næringskodene var det som ga den mest optimale tolkningen av resultatene. Vi aggregerte dermed næringskodene på to-siffer nivå ned til 21 ulike næringer (SSB, 2023b). GINI indeksen brukes til å måle i hvilken grad en industri har en tendens til å gruppere seg i rommet (McCann, 2013). Verdier på null indikerer at næringene er jevnt spredt i rommet, mens verdier som er nærme en på GINI indeksen indikerer at den aktuelle næringen har en tendens til å samle seg på et lite antall steder (Audretsch og Feldman, 1996). Samtlige verdier på Haugalandet er veldig lave, noe som indikerer at regionen har en jevn spredning mellom næringene. Undervisning er den næringen i regionen med lavest GINI-verdi. Dette kan virke som et fornuftig resultat ettersom skoler er jevnt spredt utover i de ulike kommunene etter hvor folk er bosatte. De to næringene med høyest GINI-verdier er Finansierings- og forsikringsvirksomhet og Industri. Haugalandet har flere industriområder etablert rundt omkring i de forskjellige kommunene, som for eksempel Husøy på Karmøy og Killingøy i Haugesund. Likevel har regionen flere slike områder, noe som kan skyldes at GINI indeksen tilsier at denne næringen ikke er veldig konsentrert på Haugalandet, selv om det er den med nest høyest verdi på indeksene. For finansierings- og forsikringsvirksomhet er situasjonen veldig lik. Regional diversity index (RDI) forteller hvor spesialisert en næring i regionen er opp mot nasjonalt nivå. Lav verdi indikerer at regionen er spesialisert innenfor

næringskoden og høy verdi forteller at regionen ikke er noe spesialisert innenfor næringskoden (Duranton og Puga, 2000). I RDI-tabellen i appendix ser vi at næringskoden C – industri (10-33) har en verdi 19,86 i 2021, noe som er lavt og sier at regionen er spesialisert innenfor dette. Dette kan stemme med tanke på at Aibel og Hydro faller innenfor denne kategorien. Ellers er regionen ikke nevneverdig spesialisert i forhold til resten av landet med det aggregerte nivå vi har valgt for RDI utregning.

2.6 Oppsummering

Haugalandet er en region som har to kommuner som dominerer andel sysselsatte i regionen. De næringene Haugalandet er sterkest på er metallindustri og transportmiddelindustri ellers. Ifølge RDI ser vi også at Haugalandet er spesialisert i industrinæringen. Gini forteller oss at industrien er spredt rundt på Haugalandet, men de største bedriftene hører til på Karmøy og i Haugesund. Tysvær er den kommunen som har høyest andel innpendlere, dette kan skyldes Kårstø som er en stor arbeidsplass i regionen. Fagfelt og utdanningsnivået på Haugalandet gir oss et godt bilde på hvilken type næringsstruktur det er i regionen. Vi ser at det utdannes en god andel yrkesarbeidere, som har fagfeltet naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag. Dette henger godt sammen med hvilke type næringer som dominerer markedet og etterspør arbeidskraft.

3 Baseteori

Når vi skal vurdere betydningen av en så stor etablering på Haugalandet, og vurdere ringvirkningene, er en mulighet å ta utgangspunkt i økonomisk baseteori. Denne teorien hører til familien av keynesiansk-inspirerte modeller, med fokus på at variasjoner i samlet etterspørsel påvirker kapasitetsutnyttelsen i regionen.

Den økonomiske basemodellen er utviklet til bruk på by- og regionsnivå og aggregerte analyser. I stedet for å analysere virkninger av industriell endring på mikroøkonomisk nivå, fokuserer denne modellen på koblingene mellom aggregerte sektorer ved å karakterisere en region som består av næringer som spesifiseres i ti ulike kategorier. Disse to er lokalnæringer og basenæringer (McCann, 2013, s. 156).

McCann (2013) sier at lokalsektoren består av bedrifter som betjener lokal etterspørsel. Lokalnæringer blir nesten utelukkende brukt av lokalbedrifter og husholdningene i regionen. Dette betyr at lokalnæringer styres av forhold, som inngår endogent i modellen. Noen eksempler på lokalnæring kan være skole, helse, dagligvarebutikk og lignende.

Basisnæring er ifølge McCann (2013) en næring som har spesialisert seg og produserer tjenester eller goder som blir eksportert til andre regioner eller land. Eksempler på basisnæringer kan være bilindustrien i Torino og Detroit, flyindustrien i Seattle og Toulouse (McCann, 2013, S.156). Vi vet

at basisnæring styres av eksport, da kan vi også si at sysselsettingen i basisnæringene er eksogent gitt, noe som betyr at forholdene er bestemt utenfor regionen næringen er etablert. Videre vil vi presentere Hoyts basemodell, og diskutere eksportelementet i basisnæringer, som er grunnen til at Hoyts basemodell blir ansett som en eksport-basemodell.

3.1 Økonomisk eksport baseteori

Økonomiske eksport baseteori er utviklet for å bestemme rollen til etterspørselen når det gjelder vekst og utvikling til en region (Capello, 2015).

Eksport base modellen ble utviklet av Homer Hoyt på 1930-tallet, og teorien baserer seg på at regioner og byer ikke kan stole utelukkende på endogene kapasiteter for å oppnå utvikling: deres økonomiske vekst er sterkt knyttet til faktorer eksternt fra det lokale systemet (Stabler, 1968). Han skilte mellom sysselsetting i basisnæringer E_b sysselsetting i lokalnæringer E_s , hvor E_T er total sysselsetting i regionen. Parameteren a viser andelen av sysselsetting i lokalnæringer. \bar{E}_b representerer en eksogen gitt variabel. Hoyt formulerte dermed følgende uttrykk:

$$E_T = E_b + E_s \quad (1)$$

$$E_s = aE_T \quad (2)$$

$$E_b = \bar{E}_b \quad (3)$$

Hoyt (1954) forklarer at base-arbeiderne trenger tjenestene til detaljhandel, lokale offentlige arbeidere, lokal transport og utstyr, byggere, leger, tannleger og andre profesjonelle tjenester; disse arbeiderne som jobber for behovet til base-arbeiderne, kalles for lokal-arbeidere. Hoyt sier videre at en by eller region må produsere eksport for å kunne betale for importen av andre varer, og at disse basisnæringene i regionen eller byen er den primære årsaken til lokal vekst (Hoyt, 1954).

Sysselsetting i basesektoren er dermed eksogen for det økonomiske systemet, mens sysselsettingen for lokalsektoren er en andel a av total sysselsetting. Ved utregningen i Ligning 4 og Ligning 5 kommer vi frem til følgende uttrykk vist i Ligning 6.

$$E_T = \bar{E}_b + aE_T \quad (4)$$

$$\rightarrow E_T(1 - a) = \bar{E}_b \quad (5)$$

$$E_T = \frac{1}{1-a} E_b \quad (6)$$

På tilvekstform svarer dette til at:

$$\Delta E_T = \frac{1}{1-a} \Delta E_b \quad (7)$$

Ligning 7 sier at når sysselsetting øker i basissektoren, så undergår total sysselsetting mer enn en like stor økning. Økningen i samlet sysselsetting vil nærmere bestemt være økningen i basissektoren, multiplisert med den såkalte basemultiplikatoren ($\frac{1}{1-a}$) som per definisjon antar verdier større enn 1. Hvis man antar en enkel andel, b , mellom total sysselsetting og befolkningen som er bosatt i området, det vil si:

$$P = bE_T, b > 1 \quad (8)$$

Ved å kombinere ligningene ovenfor, kan befolkningsveksten enkelt beregnes som:

$$\Delta P = b\Delta E_T = \frac{b}{1-a} \Delta E_b \quad (9)$$

Ligning 1 og Ligning 2 viser til at basissysselsetting påvirker den totale sysselsettingen i regionen.

Virkningene av for eksempel en positiv eksogen basissysselsetting inn til regionen, som potensielt Beyond, vil skape en økt sysselsetting i regionen. Ligning 6 sier noe om hvordan virkningene påvirker samlet sysselsetting i regionen.

hvis $a = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{1-a} = 2$,

og hvis $a = 0,8 \rightarrow \frac{1}{1-a} = 5$,

Her er a altså en viktig størrelse i en diskusjon av hvordan endret basisproduktivitet påvirker lokal økonomi.

3.1.1 Sum av mange ledd, basemultiplikatoren, eksempel

Modellformuleringene tilsier at en økning i basissysselsetting vil gi en økning i samlet sysselsetting, som gir rom for en ny økning i lokal sysselsetting, osv. Ligning 18 viser til en uendelig geometrisk rekke. Dette kan omformuleres til summen av en uendelig geometrisk rekke, se Ligning 22. Dette kan også illustreres ved et eksempel, hvis det forutsettes at $\Delta \bar{E}_b = 100$ så vil:

$$\rightarrow \Delta E_T = 100 \quad (10)$$

$$\rightarrow \Delta E_T = \Delta E_s = a \cdot 100 \quad (11)$$

$$\rightarrow \Delta E_T = \Delta E_s = a^2 \cdot 100 \quad (12)$$

$$\rightarrow \dots \rightarrow$$

$$\rightarrow \Delta E_T = \Delta E_s = a^{k-1} \cdot 100 \quad (13)$$

$$\rightarrow \Delta E_s = a \cdot \Delta E_T = a \cdot 100 \quad (14)$$

$$\rightarrow \Delta E_s = a \cdot \Delta E_T = a \cdot (a \cdot 100) = a^2 \cdot 100 \quad (15)$$

$$\rightarrow \Delta E_s = a \cdot \Delta E_T = a \cdot (a^2 \cdot 100) = a^3 \cdot 100 \quad (16)$$

$$\rightarrow \dots \rightarrow$$

$$\rightarrow \Delta E_s = a \cdot \Delta E_T = a \cdot (a^{k-1} \cdot 100) = a^k \cdot 100 \quad (17)$$

samlet blir dette:

$$a) \Delta E_T = 100 + a \cdot 100 + a^2 \cdot 100 + a^3 \cdot 100 + \dots + a^{k-1} \cdot 100 + a^k \cdot 100 (1 + a + a^2 + a^3 + \dots + a^{k-1} + a^k) \quad (18)$$

$$b) a \cdot \Delta E_T = 100 \cdot a + a^2 \cdot 100 + a^3 \cdot 100 + a^4 \cdot 100 + \dots + a^k \cdot 100 + a^{k+1} \cdot 100 \quad (19)$$

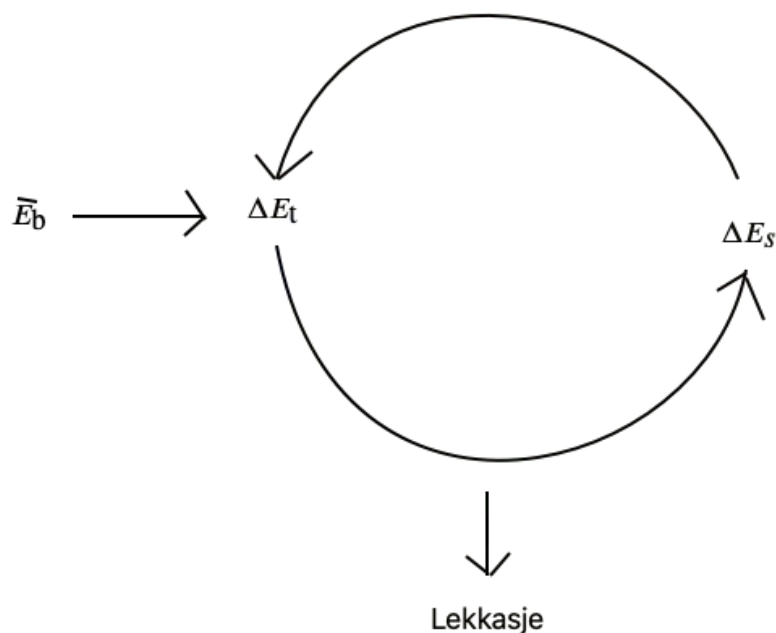
$$a) - b) \rightarrow \Delta E_T (1 - a) = 100 \cdot (1 - a^{k+1}) = \Delta \bar{E}_b (1 - a^{k+1}) \quad (20)$$

$$a^{k+1} \rightarrow 0, nr, k \rightarrow \infty \quad (21)$$

$$\Delta E_T = \frac{1}{1-a} \cdot \bar{E}_b \quad (22)$$

Konvergerende effekt

Med $a < 1$ så har vi derfor en konvergerende prosess. Figur 17 viser en forenkling av den konvergerende prosessen. Denne modellen viser at en etablering av en basisbedrift vil gi en økt total sysselsetting. Dette vil gi en høyere etterspørsel av varer og tjenester fra lokalsektoren, noe som vil føre til flere ansatte i lokalsektor, dermed vil den totale sysselsetningen igjen øke. For hver gang prosessen gjentas blir det en mindre effekt som går videre til “neste runde”. I denne prosessen oppstår det en lekkasje, denne lekkasjen er at noe av etterspørselsøkningen i lokalsektorene rettes mot andre regioner.



Figur 17: Konvergerende prosess

3.1.2 Tolkning av parameterne a & b :

Parameteren a er definert i Ligning 2, og kan omformuleres slik: $a = \frac{E_s}{E_t}$. Dette er en viktig størrelse i en diskusjon av hvordan endret basisaktivitet påvirker økonomien i geografien. En høy verdi på a indikerer at geografien har en høy andel som er sysselsatte i lokalnæringer, mens en lav a indikerer at geografien har en høy andel sysselsatte i basisnæringer.

Parameteren b representerer som nevnt ovenfor andelen mellom total sysselsetting og befolkningen i geografien, og kan omformuleres slik: $b = \frac{P}{E_t}$. En høy verdi på b indikerer at befolkningen i er relativt større enn antall arbeidsplasser i geografien. På Haugalandet har Sveio kommune den høyeste b , og dette

er en kommune som har mye utpendling. Nabokommunen, Haugesund, har den laveste b -verdien i geografien. Dette indikerer at det mye arbeidsplasser, sett i forhold til befolkningen i området. På kommunenivå vil verdiene på b svinge mye mer enn om en sammenligner regioner. Den kommunen med lavest b representerer i regelen sentrum for regionen, hvor det oftest er høyest innpendling. For arbeidsmarkedsregionene Haugalandet og Sunnhordland er det Haugesund og Stord.

På arbeidsmarkedsregion nivå så endrer b seg mindre fra region til region. Som vist i Tabell 1, ser vi at Haugalandet og Sunnhordland har en relativt lik b . Stavangerregionen og Bergensregionen har en enda lavere b enn Haugalandet og Sunnhordland. Dette kan skyldes at disse to regionene kan ha enda sterkere klynger av basisbedrifter, med mye sysselsetting, som tildels dekkes inn med pendling fra andre regioner.

Tabell 1: Parameterverdiene for kommunene i regionen

Region	a	b
Haugesund	0,62	1,72
Sauda	0,57	2,34
Bokn	0,43	2,68
Tysvær	0,52	2,34
Karmøy	0,58	2,64
Utsira	0,67	2,23
Vindafjord	0,53	1,73
Etne	0,52	2,57
Sveio	0,60	3,78
Haugalandet	0,58	2,17

3.1.3 Lokalaktivitet og konsum

Capello (2015) presenterer også en annen tilnærmingen, som legger mer vekt på befolkningen. Hun formulerer videre Hoyt sin eksportbase-modell som følgende, hvor P er befolkningen. E_t , E_b , E_s er hhv total-, base-sektor- og lokalsektor-sysselsetting, som nevnt tidligere.

$$P = cE_T \quad (23)$$

$$E_T = E_b + E_s \quad (24)$$

$$E_s = dP \quad (25)$$

$$E_b = \bar{E}_b \quad (26)$$

$$c = b \quad (27)$$

$$a = cd \quad (28)$$

Ligning 23 viser da at befolkningen er proporsjonal med totalt antall sysselsatte. Ligning 24 viser slik som sist, at total sysselsetting er summen av base-sysselsetting og lokal-sysselsetting. Ligning 25 viser lokalsysselsettingen er proporsjonal med med befolkningen. Ligning 26 viser aktivitetsnivået i basisnæringene er eksogent gitt.

Ligning 27 og Ligning 28 er en forlengelse av de to tilnærmingene, som viser de to ulike modelltilnærmingene skal gi identiske resultater.

Ved tilsvarende beregninger som gjort i den første varianten av baseteorien kommer vi frem til følgende løsning for samlet befolkning i geografien:

$$P = \frac{c}{1 - cd} * \bar{E}_b \quad (29)$$

På endringsform vises virkningen av et eksogent sjokk ved:

$$\Delta P = \frac{c}{1 - cd} * \Delta \bar{E}_b \quad (30)$$

Den første varianten, Ligning 1-3, spiller på sammenhengen mellom lokalnæringer og samlet sysselsetting. Forutsetningen om proporsjonalitet innebærer en hypotese om at sysselsettingen i lokalnæringene må stå i et fast forhold til samlet sysselsetting i den geografien en studerer. Dette er basert på en forutsetning om at lokalbedriftene leverer varer og tjenester til bedriftene samlet sett, på en slik måte at den sysselsettingen for lokalnæringene utvikler seg i et fast forhold med samlet sysselsetting.

I den andre tilnærmingen er det proporsjonalitet mellom lokalaktivitet og befolkning. Dette henviser til at lokalaktivitet er bestemt av lokal kjøpekraft og lokalt konsum, som igjen er avledet av befolkning. Dette er imidlertid en befolkning; etterspørselen må også forventes å reflektere inntekt, demografisk sammensetning av befolkningen o.l.

Multiplikatoren i Ligning 30 kan forklares på samme måte som multiplikatoren i Ligning 22. Her vil det også oppstå en multiplikatorprosess som også vil få lekkasje. Forskjellen her er at denne lekkasjen består nå i at lokale konsumenter også etterspør varer og tjenester som er produsert i andre land og regioner.

4 Anvendelse av baseteorien

Vi bruker baseteorien for å predikere ringvirkningene av etableringen av Beyonder. En viktig del av baseteorien er basemultiplikatoren, som tilhører den keynesianske familien. Denne forteller oss hvor stor påvirkningen av de direkte arbeidsplassene har på de indirekte arbeidsplassene. De indirekte arbeidsplassene kan være at det trengs flere hus og dermed må for eksempel snekkerbedrifter ansatte flere, det blir behov for ny matbutikk. Det skapes også indirekte arbeidsplasser i form av leverandører og underleverandører til Beyonder. Denne konvergerende prosessen skaper økt total sysselsetting utover det eksogene sjokker på 2000 arbeidsplasser.

Vi har først regnet ut basemultiplikatoren for regionen og kommunene i regionen med utgangspunkt i Ligning 11 og Ligning 6. For å finne base multiplikatoren må næringene i regionen først deles inn i lokal- og basisnæringer. Denne vurderingen er først gjort på regionnivå. Teorien sier at lokaliseringskvotienter (LQ) over 1 indikerer en basisnæring, og LQ-verdier under 1 indikerer lokalnæring (Isserman, 2007). Vår metode for inndeling av næringene har utgangspunkt i teorien. I tillegg har vi gjennomgått en skjønnsvurdering av hver enkel næring i regionen for å beslutte om det er basis- eller lokalnæring. Dette er fordi LQ-verdiene i seg selv ikke alltid er til å stole på (Leigh, 1970). Sysselsetting som en måleenhet er ikke et perfekt verktøy (Andrews, 1954). Et eksempel på dette var vurderingen av næring “49 - Landtransport og rørtransport”. LQ-verdien alene tilsier at dette skal være en lokalnæring, men ved hjelp av kryssløpet til SSB og den geografiske kunnskapen for regionen klarer vi å definere at denne næringen handler om gaseksport. Intuisjonen om at dette er en basisnæringen overveier dermed LQ-verdien som tilsier at dette er lokalnæring for regionen. Ut fra dataene fikk Haugalandet en basemultiplikator på 2,40. Dette vil gi regionen 2802 indirekte arbeidsplasser som ringvirkninger av etableringen av Beyonder, se Tabell 2.

Modelleringen ovenfor gir en oversikt på Haugalandet som en helhet. Den gir ikke muligheten til å fordele virkningene av det eksogene sjokket mellom de ulike områdene i regionen. For å fylle dette informasjonstapet tar vi fordelingen som er gjort mellom lokal- og basisnæring på regionnivå og ser dem på kommunene i regionen.

I Tabell 2a kan vi se at Haugesund sin basemultiplikator er høyere enn Haugalandet har. Grunnen til dette er at det er en høy andel lokalhandel i Haugesund kommune. Motsatt så kan vi se at Bokn har en den lavere multiplikator, dette skyldes at det er lite lokal handel og arbeidsplasser generelt i denne kommunen. Sveio kommune har den nest høyeste basemultiplikator på Haugalandet. Denne er også høyere enn for regionen. Dette kan skyldes at det er en “utependler” kommune. Hvor de arbeidsplassene som er i området er tildelt for å serve den lokale befolkningen. I tabellen er Utsira kommune utelatt. Det er fordi det er få innbyggere i kommunen, noe som gjør at noe av dataene fra SSB er skjermet grunnet personvernopplysninger. Selv om Utsira hadde den høyeste basemultiplikatoren på 3,07, så gjør kommunens geografiske

størrelse og posisjon det urimelig å anta at det skal være tilfellet.

Det romlige aggregeringsnivået vil påvirke analysen. I tabellen nedenfor er basis- og lokalnæring vurdert for hver enkelt kommune i regionen. Dette er gjort fordi det kan finnes næringer som er lokale i et regionalt perspektiv, og basisnæring i et kommuneperspektiv. Et eksempel på dette er næringen “86 - Helsetjenester”. På kommunenivå kan dette være basisnæring for kommunen som har et sykehus, mens det er lokalt for kommunene rundt. På et mer aggregert (regionnivå) nivå vil nok dette jevnnes ut, ergo bli en lokalnæring. Sykehusene betjener en større del enn kommunen de er lokalisert i. Samtidig så eksporterer ikke kommunene hjemmesykepleie tilbud ut til nabokommunene.

I Tabell 2b får de fleste kommunene en lavere basemultiplikator som skyldes at antall basisnæringer øker. Dette er naturlig, ettersom det eksporteres varer og tjenester lettere ut mellom kommunene enn ut av regionen. Karmøy og Etne kommune får en høyere basemultiplikator enn i Tabell 2a. Dette kan skyldes at basisnæringene i disse kommunene eksporteres for det meste ut av regionen, og server ikke andre kommuner. Det kan tenkes at Karmøy og Etne kommune i mindre grad betjener folk i andre kommunene innenfor regionen.

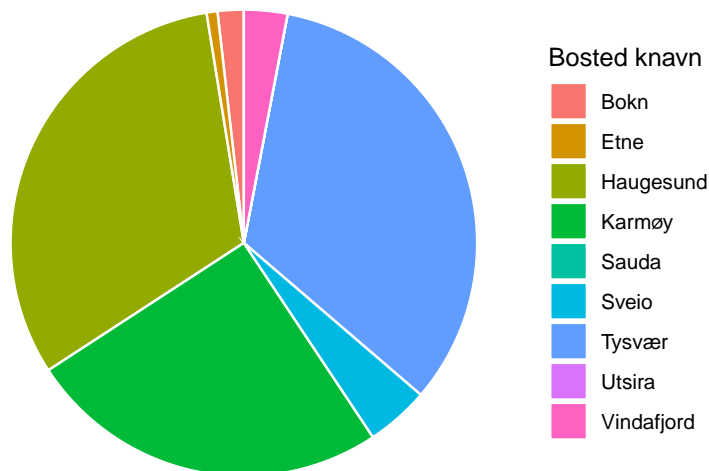
Tabell 2: Basemultiplikator

(a) Regionperspektiv		(b) Kommuneperspektiv	
Region	(1/1-a)	Region	(1/1-a)
Haugesund	2,61	Haugesund	2,58
Sauda	2,31	Sauda	1,75
Bokn	1,75	Bokn	1,49
Tysvær	2,10	Tysvær	1,80
Karmøy	2,39	Karmøy	2,75
Utsira	3,07	Utsira	2,39
Vindafjord	2,13	Vindafjord	1,90
Etne	2,09	Etne	2,47
Sveio	2,50	Sveio	1,74
Haugalandet	2,40	Haugalandet	2,36

Vi mener Tabell 2a vil være best egnet mellom fordelingen av basis- og lokalnæringer. Dette er fordi basisnæringer er det som driver økonomisk vekst i en region (Andrews, 1953). Fra kommuneperspektiv så vil en basisnæring kunne være en næring som betjener en annen kommune innenfor samme region. Dette vil derimot gi distributive virkninger innenfor Haugalandet, og ikke skape samme vekst i regionen som basisnæringer i regionen. Basisnæringer for regionperspektiv er drevet av etterspørsel. Forskjellene mellom Tabell 2a og Tabell 2b er også minimale samlet sett for regionen.

4.1 Anvendelsen av Beyonder

Videre ønsker vi å få frem hvor arbeidstakerne til Beyonder har sine bosteder. Vi ser på dette med hjelp av pendledata fra SSB på grunnkrets nivå. Vi forutsetter pendling til grunnkretsen Falkeid fra kommunene innenfor regionen. Falkeid har prosessanlegget Kårstø i sin grunnkrets. Det ligger også i nærrområde til Haugaland næringspark på Gismarvik. Kårstø sin posisjon i regionen og dens lokasjon i geografien gjør det rimelig å predikere pendling til Beyonder utfra pendledataene til Kårstø prosessanlegg. I Figur 18 ser vi hvilke kommuner andelen av pendlere inn til Falkeid kommer fra.



Figur 18: Pendling til grunnkrets Falkeid

Når dette anvendes på Beyonder får vi frem at de 2000 direkte arbeidsplassene som skapes, vil bli fordelt som vist i Tabell 3.

Tabell 3: Fordelingen av direkte arbeidsplasser etter bosted

Kommune	Direkte arbeidsplasser
Haugesund	633
Sauda	0
Bokn	36
Tysvær	666
Karmøy	503
Utsira	0
Vindafjord	60

Kommune	Direkte arbeidsplasser
Etne	15
Sveio	87
Haugalandet	2 000

Ved å ta fordelingen i Tabell 3 og anvende multiplikatorene til kommunene innenfor region som er presentert i Tabell 2a, kan vi gi et anslag på hvor mange indirekte arbeidsplasser som vil oppstå i kommunene. Tabell 4 viser hvor mange indirekte arbeidsplasser som kan forventes å bli skapt.

Tabell 4: Anslag for indirekte arbeidsplasser

Kommune	Indirekte arbeidsplasser
Haugesund	1020
Sauda	0
Bokn	27
Tysvær	730
Karmøy	700
Utsira	0
Vindafjord	68
Etne	16
Sveio	131
Haugalandet	2 692

4.1.1 Sysselsettingsvekst basert på økt basissektor

Baseteorien forklarer videre at når sysselsettingen øker i basissektoren, så øker den totale sysselsettingen med mer enn en proporsjonal økning med basissektoren. Ved å anvende Ligning 8 og Ligning 9 kan vi gi et anslag for den fysiske veksten i området. Estimert befolkningsvekst i regionen fordelt mellom kommunene er presentert i Tabell 5.

Tabell 5: Befolkningsvekst som følge av etableringen

Kommune	Befolkningsvekst
Haugesund	2839
Sauda	0
Bokn	170
Tysvær	3261
Karmøy	3175
Utsira	0
Vindafjord	222
Etne	81

Kommune	Befolkningsvekst
Sveio	826

Den fysiske veksten for regionen som er presentert i Tabell 6 er regnet ut ved to forskjellige tilnærminger. Først summeres fordelingen mellom kommunene i Tabell 5 sammen, og får samlet vekst for Haugalandet. I den andre tilnærmingen benyttes parametrene a og b for regionen. Begge tilnærminger ga nokså like resultater, med et avvik på kun 161 beboere på Haugalandet samlet sett. Se Tabell 6.

Tabell 6: Fysisk vekst på Haugalandet

(a) Sum av kommunene i regionen		(b) Region paramterne	
Region	Befolkningsvekst	Region	Befolkningsvekst
Haugalandet	10 573	Haugalandet	10 412

b kan forventes å være konstant mellom regioner over tid. Vil anta b svinger mye mer på kommunenivå. snakk med Inge igjen om dette avsnittet.

4.1.2 Sysselsettingsvekst basert på konsum

Den første varianten på befolkningen som presenteres ovenfor spiller på sammenhengen mellom lokalnæringer og samlet sysselsetting. Forutsetningen om proporsjonalitet innebærer en hypotese om at sysselsettingen i lokalnæringene må stå i et fast forhold til samlet sysselsetting i regionen. Dette er basert på en forutsetning om at de lokale bedriftene leverer varer og tjenester til bedriftene samlet sett, på en slik måte at sysselsettingen for lokalnæringene utvikler seg i et fast forhold med samlet sysselsetting.

En annen tilnærming er å fordele de 2000 arbeidsplassene mellom kommunene på samme måte, og estimere sysselsettingsvekst i kommunene innenfor regionen. Ved å fordele arbeidsplassene som lokale sjokk etter hvor arbeidstakerne har bosted, vil det kunne forventes at ringvirkningene er forklart av en gjensidig avhengighet mellom lokalnæringer og befolkning. Dette er forklart i den andre varianten av baseteorien på befolkningen, se Ligning 23-30. En lokal multiplikatorprosess oppstår når flere lokale får arbeidsplasser som stimulerer til økt konsum, som er med på å trekke nye folk til område og slik går prosessen videre.

Ved denne metoden oppnådde vi identiske resultater lik den første tilnærmingen på befolkningen.

4.1.3 Mangler ved basemodellen

Svakheter med eksport base modellen er mangelfulle. Modellen tar ikke hensyn om de interregionale forskjellene. Det blir heller ikke tatt hensyn til dynamikken i det lokale tilbudet og forskjellene i konkurranseevnen (Pfouts og Curtis, 1958). Modellen antar også at at det ikke er noe hindring for forsyningsutvidelse, noe som ikke stemmer, for det er ikke ubegrenset med arbeidskraft og produksjonskapasitet. Langtidsprediksjonene er også begrenset og avhengig av at multiplikatoren er stabil over tid (Capello, 2015). Modellen tar heller ikke hensyn til substitusjonseffekter og strukturelle endringer i regionen. Rollen til boligsektoren uteblir også i basemodellen, hvor det kan oppstå større endringer som kan endre for eksempel et bo- og pendlemønster i regionen. Mye av kritikken mot eksport base teorien har vært rettet mot problemene med å måle størrelsen på basissektoren og forholdet mellom de basis og ikke-basis komponentene i den regionale økonomien (Thomas, 1964).

Mangler ved lokaliseringkvotient-metoden er godt forklart av Mattila og Thompson (1955). Å kunne skille mellom rene basis- og lokalnæringer har også vist seg i praksis å ikke være mulig (Ha og Swales, 2012). I en regional økonomi vil det alltid være en blanding av disse to typer næringer. Basissektoren er også undervurdert som følge av at økonomien er et lukket system gjennom antagelsen om at nasjonen ikke driver med eksport.

References

- Aker Solutions. (2021, oktober 14). *Aker Solutions, DeepOcean and Solstad Offshore Create Offshore Renewables Alliance*. Aker Solutions. <https://akersolutions.com/news/news-archive/2021/aker-solutions-deepocean-and-solstad-offshore-create-offshore-renewables-alliance/>
- Andrews, R. B. (1953). Mechanics of the Urban Economic Base: Historical Development of the Base Concept. *Land Economics*, 29(2), 161–167. <https://doi.org/10.2307/3144408>
- Andrews, R. B. (1954). Mechanics of the Urban Economic Base: The Problem of Base Measurement. *Land Economics*, 30(1), 52–60. <https://doi.org/10.2307/3144917>
- Audretsch, D. B., og Feldman, M. P. (1996). R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. *The American Economic Review*, 86(3), 630–640. <https://www.jstor.org/stable/2118216>
- Beyonder. (2023a). *Beyonder*. Beyonder. <https://www.beyonder.no>
- Beyonder. (2023b). *Technology*. Beyonder. <https://www.beyonder.no/technology>
- Capello, R. (2015). *Regional Economics*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315720074>
- Duranton, G., og Puga, D. (2000). Diversity and Specialisation in Cities: Why, Where and When Does It Matter? *Urban Studies*, 37(3), 533–555. <https://doi.org/10.1080/0042098002104>
- Duranton, G., og Puga, D. (2003). *Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies* (Nr. w9931; s. w9931). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w9931>
- Duranton, G., og Puga, D. (2004). Chapter 48 - Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies. I J. V. Henderson og J.-F. Thisse (Red.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (Bd. 4, s. 2063–2117). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80005-1](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80005-1)
- Ferde. (2023a). *Haugalandspakken - Hva betaler du i bompenger?* Ferde.no. <https://ferde.no/bomanlegg-og-priser/haugalandspakken>
- Ferde. (2023b). *T-forbindelsen*. Ferde.no. <https://ferde.no/bomanlegg-og-priser/t-forbindelsen>
- FornybarNorge. (2022, desember 6). *Havvind*. <https://www.fornybarnorge.no/havvind/>
- Glaeser, E. L. (Red.). (2010). *Agglomeration Economics*. University of Chicago Press. <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/A/bo8143498.html>
- Ha, S. J., og Swales, J. K. (2012). The Export-Base Model with a Supply-Side Stimulus to the Export Sector. *The Annals of Regional Science*, 49(2), 323–353. <https://doi.org/10.1007/s00168-010-0423-3>
- Haugaland næringspark. (2023, februar 10). *Parken*. Haugaland Næringspark. <https://haugaland-park.no/parken/>
- Hoyt, H. (1954). Homer Hoyt on Development of Economic Base Concept. *Land Economics*, 30(2), 182–186. <https://doi.org/10.2307/3144940>

- Isserman, A. M. (2007). *The Location Quotient Approach to Estimating Regional Economic Impacts*. <https://doi.org/10.1080/01944367708977758>
- Karrierestart. (2023, februar 23). *Lærling i Aibel - Aibel*. karrierestart.no. <https://karrierestart.no/aibel-263/laerling/167>
- Kristensen, S. (2022, juni 8). *Er det planlagt et nytt luftslott på Gismarvik?* Haugesunds Avis. <https://www.h-avis.no/5-62-1356620>
- Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *The Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499. <https://doi.org/10.1086/261763>
- Leigh, R. (1970). The Use of Location Quotients in Urban Economic Base Studies. *Land Economics*, 46(2), 202–205. <https://doi.org/10.2307/3145181>
- Mattila, J. M., og Thompson, W. R. (1955). The Measurement of the Economic Base of the Metropolitan Area. *Land Economics*, 31(3), 215–228. <https://doi.org/10.2307/3159415>
- Mccann, P. (2013). *Modern Urban and Regional Economics* (2nd ed.). University Press.
- Ntb. (2016, mai 18). *Oljekrisen har ført til 25.000 færre arbeidsplasser*. <https://www.aftenposten.no/okonomi/i/vQwgw/oljekrisen-har-foert-til-25000-faerre-arbeidsplasser>
- næringspark, H. (2023). *Havnen*. Haugaland Næringspark. <https://haugaland-park.no/havnen/>
- Pfouts, R. W., og Curtis, E. T. (1958). Limitations of the Economic Base Analysis. *Social Forces*, 36(4), 303–310. <https://doi.org/10.2307/2573967>
- Proff. (2023). *Thomas Søyland Hagen - 917015961 - Sandnes - Se Regnskap, Roller Og Mer*. <https://www.proff.no/selskap/thomas-s%C3%B8yland-hagen/sandnes/batterier/IF5YU1L000E/>
- Sjøfartsdirektoratet. (2023, februar 22). *Sjøfartsdirektoratets historie*. <https://www.sdir.no/om-direktoratet/presentasjon-av-direktoratet/sjofartsdirektoratets-historie/>
- SSB. (2023a). *Standard for Delområde- Og Grunnkretsinndeling*. <https://www.ssb.no/klasse/klassifikasjoner/1>
- SSB. (2023b). *Standard for Næringsgruppering (SN)*. <https://www.ssb.no/klasse/klassifikasjoner/6>
- Stabler, J. C. (1968). Exports and Evolution: The Process of Regional Change. *Land Economics*, 44(1), 11–23. <https://doi.org/10.2307/3159606>
- Stokka, O. K. (2014, mars 8). *Nå skal gatekampen avgjøres*. <https://www.aftenbladet.no/lokalt/i/vwz1L/naa-skal-gatekampen-avgjoeres>
- Størksen, T. (2022a, juli 28). (+) *Usikkerhet om fortsatt drift for Beyonder*. Haugesunds Avis. <https://www.h-avis.no/5-62-1387766>
- Størksen, T. (2022b, september 14). (+) *Beyonder: – Tar tid å hente milliarder*. Haugesunds Avis. <https://www.h-avis.no/5-62-1409673>
- Størksen, T. (2023, januar 29). (+) *Beyonder leter fremdeles etter penger*. Haugesunds Avis. <https://www.h-avis.no/5-62-1476940>
- Thomas, M. D. (1964). The Export Base and Development Stages Theories of Regional Economic Growth: An Appraisal. *Land Economics*, 40(4), 421–432. <https://doi.org/10.2307/3144479>
- Thorsnæs, G. (2021). *Haugalandet*. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/>

Haugalandet

Whiteaker, J. (2022, april 13). *What Is a Gigafactory and Where Are They Being Built?* Investment Monitor. <https://www.investmentmonitor.ai/manufacturing/what-is-a-gigafactory-where-are-they-being-built>