



UiT Norges arktiske universitet

Fakultet for biovitenskap, fisker og økonomi - Handelshøgskolen

Ringvirkninger fra petroleumsaktiviteten
- nærmere om regionale virkninger i noen bransjer

Masteroppgave

Tor Alvin Strand

Master i økonomi og administrasjon, Emne: BED-3901H, mai 2020

Forord

Denne masteroppgaven utgjør 30 studiepoeng og er en del av studieprogrammet Master i økonomi og administrasjon, Handelshøgskolen UiT Norges arktiske universitet i Harstad. Som ungdomsskoleelev i 1980 fikk jeg se og oppleve den første oljeplattformen som kom til Nord-Norge. Treasure Seeker ankret opp i Harstad havn for klargjøring før leteboring, og tilfældigheten var slik at vi hadde en sletning om bord på riggen. Jeg og andre i familien ble invitert om bord, noe som var en stor opplevelse. Oljeplattformen var et bilde på noe som kom til å gi Nord-Norge en lys fremtid. Den gang ante jeg lite om at jeg en gang i fremtiden skulle analysere aktiviteten i bransjen. Det har skjedd mye i bransjen og i Nord-Norge siden denne plattformen var innom Harstad.

Jeg vil takke Equinor for at de gir studenter mulighet til å skrive masteroppgave om bransjen. Dette er en mulighet som jeg håper flere studenter kan få.

Jeg vil også takke viseadministrerende direktør Sissel Ovesen ved Kunnskapsparken Bodø for god opplæring og veiledning i bruk av modellsystemet PANDA. Samtalene over Skype har vært viktig for at jeg lærte meg nok om PANDA, til at jeg kunne kjøre analyser til denne masteroppgaven.

Professor Elsa Solstad er alltid tilgjengelig for å svare på spørsmål for studentene. Jeg vil takke Elsa for hennes tilbakemeldinger på metodedelen av oppgaven, og ikke minst for at du alltid gir gode svar og støtte i skriveprosessen.

En stor takk rettes også til Professor Harald Bergland som har vært veileder på denne masteroppgaven. Hver gang jeg har fått tilbakemelding, blir jeg påmint om at det finnes flere måter å se en problemstilling på. Fra første stund og underveis har jeg fått oppmuntringer som har gjort at jeg har beholdt roen. Takk også for mange gode faglige hint underveis.

Til slutt rettes en takk til min kone Solfrid som underveis har gitt oppmuntringer og vært en god støtte mens skriveprosessen har pågått.

Harstad 28. mai 2020

Tor Alvin Strand

Sammendrag

Oppgaven ser på om det er regionale virkninger av petroleumsaktiviteten i Troms og Finnmark. Oppgaven drøfter noen sysselsettingseffekter i de økonomiske regionene Hammerfest og Harstad. Sysselsettingseffektene som analyseres er olje- og energiselskapenes bruk av lufttransport over lufthavnene Hammerfest og Harstad/Narvik Evenes, samt bruk av overnatting i Hammerfest og Harstad. Analysen gjelder for perioden 2015-2018. Dette er belyst gjennom følgende problemstilling:

Ringvirkninger fra petroleumsaktiviteten – nærmere om regionale virkninger i noen bransjer.

Modellsystemet PANDA er benyttet til å gjøre analysene av direkte sysselsetting, og resultatet viser indirekte og induert effekt som en fordeling av årsverk på ulike næringer. Dette er sysselsettingseffekt som kommer i tillegg til direkte sysselsetting.

Analysen av lufttransport viser at regionen Hammerfest får en effekt på 4,29 årsverk, mens regionen Harstad får en effekt på 3,71 årsverk. For begge regionene er det næringene innenriks transport, forretningsmessige tjenester og varehandel som får de største effektene.

Analysen av overnatting viser at regionen Hammerfest får en effekt på 1,30 årsverk, mens regionene Harstad får en effekt på 0,67 årsverk. De næringene som får størst effekt i begge regionene, er forretningsmessige tjenester, varehandel og hotell og restaurant. Effektene er størst i den økonomiske regionen Hammerfest. Dette kan forklares med at det er relativt flere ansatte knyttet til bransjen i denne regionen sammenlignet med den økonomiske regionen Harstad.

Oppgaven viser at olje- og energiselskapenes kjøp av lufttransport og overnatting, også gir sysselsetting i andre næringer enn de definert til å være en del av leverandørbransjen. Denne sysselsettingen fordeler seg på mange ulike næringer, i varierende grad, og viser at store deler av arbeidsmarkedet er påvirket av petroleumsnæringens tilstedeværelse.

Nøkkelord: Ringvirkninger, sysselsetting, petroleumsnæring, indirekte, induert, økonomisk base

Innholdsfortegnelse

Forord.....	i
Sammendrag.....	ii
Tabelliste.....	v
Figurliste.....	v
Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Formål og problemstilling	3
1.3 Definisjoner og avgrensninger.....	4
1.4 Oppgavens videre oppbygning	4
2 Teoretisk rammeverk.....	5
2.1 Ringvirkninger av næringsvirksomhet	5
2.1.1 Innledning.....	5
2.1.2 Definisjon av virkninger og ringvirkninger	5
2.2 Økonomisk base teori	9
2.2.1 Innledning.....	9
2.2.2 Regionale sammenhenger	9
2.2.3 Økonomisk vekst.....	11
2.3 Oppsummering av teoretisk rammeverk.....	13
3 Metodisk tilnærming	14
3.1 Innledning.....	14
3.2 Vitenskapsteoretisk ståsted.....	14
3.3 Forskningsdesign	16
3.4 Casestudie.....	17
3.5 Metode	19
3.5.1 Kvalitativt intervju	20
3.5.2 Dokumentstudier	20
3.6 Forskningsprosessen.....	21

3.7	Analyse	23
3.7.1	PANDA	24
3.7.2	Økonomiske regioner	26
3.7.3	Beregninger	27
3.8	Studiens kvalitet	30
3.8.1	Troverdighet	31
3.8.2	Overførbarhet	32
3.8.3	Pålitelighet.....	32
3.8.4	Bekreftbarhet.....	33
3.9	Etiske avveininger	33
4	Casebeskrivelse	35
4.1	Petroleumsvirksomheten i Norge	35
4.2	Petroleumsvirksomheten i Troms og Finnmark	36
4.3	Ringvirkninger.....	37
5	Presentasjon av empiriske funn.....	38
5.1	Lufttransport Hammerfest	38
5.2	Lufttransport Harstad.....	40
5.3	Overnatting Hammerfest	42
5.4	Overnatting Harstad.....	43
5.5	Oppsummering	45
6	Analyse.....	46
6.1	Lufttransport	46
6.1.1	Virkninger for Hammerfestregionen.....	46
6.1.2	Virkninger for Harstadregionen	47
6.1.3	Oppsummering lufttransport	47
6.2	Overnatting	48
6.2.1	Overnatting Hammerfest	48

6.2.2	Overnatting Harstad	49
6.2.3	Oppsummering overnatting.....	50
6.3	Samlet analyse av ringvirkninger	51
7	Konklusjon	55
7.1	Forslag til videre forskning.....	57
	Referanseliste	58
	Vedlegg 1	60
	Vedlegg 2	61

Tabelliste

Tabell 1 - Skjema for innhenting av grunnlagsdata	23
Tabell 2 - Produksjon per sysselsatt i luftfart.....	28
Tabell 3 - Direkte årsverk pr lufthavn	29
Tabell 4 - Total produksjon hotell.....	29
Tabell 5 - Produksjonsverdi pr sysselsatt fordelt på fylke	30
Tabell 6 - Direkte årsverk overnatting	30
Tabell 7 - Ringvirkninger lufttransport Hammerfest	39
Tabell 8 - Ringvirkninger lufttransport Harstad.....	41
Tabell 9 - Ringvirkning overnatting Hammerfest	42
Tabell 10 - Ringvirkning overnatting Harstad	44

Figurliste

Figur 1 - Prinsippskisse for ringvirkninger	6
Figur 2 - Virkning av en ny produksjonsaktivitet i en region	10
Figur 3 - Modell for regional økonomisk vekst	11
Figur 4 - Oversikt over PANDA	25
Figur 5 - Økonomiske regioner	27

Innledning

1.1 Bakgrunn

Naturressurser har vært og er viktig for vår eksistens på jorda, og menneskeheten har benyttet seg av de ressursene som har vært tilgjengelig. Norge har vært og er fortsatt rikt på naturressurser og selv om tilgjengeligheten på fornybare og ikke-fornybare ressurser har vært god, har det ikke alltid gjort landet spesielt rikt (Cappelen, 2014). Teknologisk utvikling og organisering innen, for eksempel jordbruk og fiske, har ført til bedret utnyttelse og lønnsomhet. Ressursforvaltning har vært viktig for at disse næringene ikke ble utarmet og at det fortsatt er ressurser man kan høste av (Cappelen, 2014). Ressurser som vannkraft, solenergi, vind og jordvarme er evigvarende fornybare ressurser som ved hjelp av teknologi er blitt mer tilgjengelig for oss. Ressurser som olje, kull og naturgass er brensler som er ikke-fornybare ressurser og som finnes i en begrenset mengde. Disse brenslene er også verdens tre mest brukte energibærere. En av utfordringene med olje og gass er at avhengigheten av disse energikildene er stor. Brukes disse ressursene opp, vil de ikke være tilgjengelig for fremtidige generasjoner. En annen utfordring med olje, gass og kull, er klimavirkningene (Hagem & Kverndokk, 2014).

Utvinning av kull på Svalbard startet i 1906 og har pågått i over 100 år. De senere år har denne utvinningen avtatt på grunn av endrede behov og lavere priser (Bergland, 2014). Utviklingen av olje- og gassnæringen i Norge har røtter tilbake til 1960-tallet og skiller seg fra andre næringer ved at ressursene ligger under havbunnen på kontinentalsokkelen utenfor kysten. Norge har ikke alltid hatt automatisk råderett over områdene som i dag utgjør kontinentalsokkelen. Genève-konvensjonen av 1958 gir en kyststat enerett til å utforske og utnytte naturressursene på og under havbunnen (Cappelen, 2014). Lovregulering av kontinentalsokkelen ble vedtatt i 1963, og bilaterale avtaler etter midtlinjeprinsippet ble inngått med Storbritannia, Danmark og Sverige. En tilsvarende avtale med Russland ble inngått så sent som i 2010 (Cappelen, 2014). I 1965 ble den første tildeling av letekonseksjon på norsk sokkel gitt (Eika, Prestmo & Tveter, 2010). Dette ble inngangen til etablering av petroleumsnæringen i Norge.

Funnet av Ekofisk i 1969 var det første kommersielle funnet i Nordsjøen (Nilsen & Karlstad, 2019) og utvinningen fra dette feltet kom i gang i 1971 (Grimsrud, 2014). Dette ble starten på et «eventyr» som har bidratt til mange arbeidsplasser både på land og offshore, enten som

ansatt i et oljeselskap, eller i en bedrift som leverer varer og tjenester til næringen. På 1960-tallet gav ikke petroleumsvirksomheten store impulser til norsk økonomi. Dette endret seg med tiden da man førte en bevisst næringspolitikk for å bygge opp kompetansen i norske bedrifter (Eika et al., 2010). Samtidig med sterk vekst i etterspørselen, har dette ført til store ringvirkninger fra 1960-tallet og i 10-årene som fulgte. Dette er med på å sikre vår velferdsstat økonomisk i dag, og for fremtiden. For Norge som nasjon var petroleumsvirksomheten starten på en økonomisk opptur. En av hovedvirkningene som denne virksomheten gav og fortsatt gir, er skatteinntektene til den norske stat. Fra 1974 har utvinning av olje og gass utgjort en økende andel av Norges bruttonasjonalprodukt (BNP), mens industri og gamle naturnæringer har en avtagende andel av BNP. Petroleumsvirksomheten utgjør i dag ca. 25 % av BNP, men kan svinge i varierende grad ut i fra variasjon i prisene på olje og gass (Cappelen, 2014).

Petroleumsvirksomheten i Norge etablerte seg først i Sør-Norge og da spesielt på Vestlandet. På 1980-tallet beveget petroleumsvirksomheten og næringen seg nordover med leteboring utenfor kysten av Nord-Norge, og skjøt for alvor fart på slutten av 1990-tallet og begynnelsen av 2000-tallet. Oljefeltet Norne kom i drift 28 år etter funnet av Ekofisk, mens gassfeltet Snøhvit kom i drift 38 år etter funnet av Ekofisk (Nilsen & Karlstad, 2019). Dette viser at det tar lang tid å utvikle et olje- eller gassfelt fra funn til produksjon.

Rapport 8/2010 fra Statistisk Sentralbyrå (Eika et al., 2010) omtaler petroleumsvirksomheten som oljevirksomheten, oljenæringen og utvinningsnæringen. Det er først når forhold som er knyttet til næringen, skal tallfestes, at disse begrepene må avgrenses. I følge samme rapport (Aukrust, 2009; Eika et al., 2010) deles petroleumsvirksomheten inn i utvinning av olje og gass, tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass, samt rørtransport. I dette bildet er petroleumsvirksomheten avhengig av leverandørindustrien, både små og store aktører, som kan gi gode leveranser og som bidrar til å støtte opp om petroleumsvirksomheten.

Underleverandørenes virksomhet gir også ringvirkninger gjennom arbeidsplasser og større aktivitet i næringslivet og handelsstanden, som igjen gir skatteinntekt for staten og kommunene. De ringvirkningene som ikke kommer så godt frem, er de som oppstår i næringer som ikke er en del av petroleumsvirksomheten. Eksempler på dette kan være endring i etterspørsel hos frisører, varehandelen, transporttjenester, endring i bygging eller salg av boliger, behov for barnehageplasser osv. En endring hos leverandører og underleverandører i oljenæringen, vil derfor kunne gi endringer i flere andre bransjer.

Equinor er et internasjonalt energiselskap med virksomhet i over 30 land og er den største offshoreoperatøren på norsk sokkel (Equinor, 2019). Selskapet ble opprettet i 1972 som Den norske stats oljeselskap AS og har i dag over 20.000 ansatte. Selskapet hadde i 2018 en inntekt på neste 80.000 millioner US dollar (Equinor, 2019). Den norske stats eierandel i selskapet er 67 % (Equinor, 2019) og hovedkontoret er lokalisert i Stavanger.

I Nord-Norge er hovedkontoret til selskapet lokalisert i Harstad og har virksomhet ved flere baser i landsdelen. Virksomheten benytter seg av et vidt spekter av leverandører i Nord-Norge gjennom kjøp av varer og tjenester. Levertrapporten (Steffensen, Antonsen, Nyvold & Tjønnå, 2019), som utarbeides av Kunnskapsparken Bodø (KPB), gir informasjon og oversikt over leverandørindustrien til petroleumsnæringen. Rapporten kartlegger det meste av den nord-norske leverandørindustrien sin bransjespesifikke aktivitet knyttet til petroleumsnæringen i Nord-Norge (Steffensen et al., 2019). Eksempler på slike leverandører er innenfor brønnsystemer og boring, engineering, vedlikehold, inspeksjon og sertifisering, bemanning, konstruksjon, juridiske tjenester og logistikk. Levertrapporten er et samarbeid mellom KPB, Olje- og energidepartementet, de nord-norske fylkeskommunene, olje- og energiselskaper, KUPA AS og leverandørnettverk. Levertrapporten 2018 viser at leverandørindustrien har 1651 årsverk, som igjen genererer 451 årsverk i ringvirkninger gjennom indirekte sysselsettings- og konsumvirkninger (Steffensen et al., 2019).

Ringvirkningene som kommer frem i denne rapporten er sannsynligvis større, da den blant annet ikke tar med petroleumsselskapene sin egen aktivitet. Heller ikke aktiviteten til næringer som ikke er bransjespesifikke som for eksempel hotell, transport og lignende, samt statlige institusjoner og offentlig eide selskaper (Steffensen et al., 2019), er tatt med.

Aktiviteten som Equinor og andre olje- og energiselskaper har i og utenfor kysten av Nord-Norge, er med på å gi oppdrag til lokale leverandører. Dette skaper ringvirkninger for næringslivet og dets nærmiljø, som igjen gir virkninger for næringer som ikke er en del av den spesifikke petroleumsnæringen. Dette er ringvirkninger som ikke er lett å peke direkte på og tallfeste, slik man kan med direkte virkninger. Ringvirkninger kan inndeles i direkte, indirekte, induerte og katalytiske virkninger (Kjærland, Mathisen & Solvoll, 2012), og er nærmere forklart i kapittel 2. I denne oppgaven vil fokuset rettes mot indirekte og induerte virkninger av petroleumsvirksomheten.

1.2 Formål og problemstilling

Ringvirkninger av petroleumsaktiviteten i nord, er av stor økonomisk, politisk og samfunnsmessig interesse. For noen typer ringvirkninger er det gjort lite analyse. Videre har

Equinor meldt et ønske om å se på ringvirkninger i de næringene som ikke er bransjespesifikke, det vil si de næringer som blant annet Levertrappporten ikke omfatter (Steffensen et al., 2019). Det er ikke et krav fra Equinor om at masteroppgaven skal svare på om slike ringvirkninger kommer fra selskapet, men gjerne hente ut data for hele petroleumsbransjen. Equinor ønsker videre at oppgaven skal gi informasjon som kan benyttes til ekstern kommunikasjon, samt at den skal bidra til grunnlag for flere masteroppgaver senere.

Problemstillingen blir som følgende:

Ringvirkninger fra petroleumsaktiviteten – nærmere om regionale virkninger i noen bransjer

1.3 Definisjoner og avgrensninger

Litteraturen gir ingen entydig definisjon av hva en ringvirkning er (Henriksen, 2010), men det er ulike oppfatninger av begrepet. I denne oppgaven forstås ringvirkninger som effekter som oppstår som følge av annen aktivitet. Det kan være økonomiske effekter, endring i arbeidsplasser/sysselsetting, konsumeffekter osv.

Bakgrunnsdata kan hentes ut fra en kommune, flere kommuner, regioner osv. I denne oppgaven hentes det data fra olje- og energiselskapenes bruk av lufttransport over Hammerfest lufthavn og Harstad/Narvik lufthavn Evenes. I tillegg er det innhentet data fra selskapenes bruk av overnatting i Hammerfest og Harstad. Analysen viser fordelingen av sysselsetting på ulike næringer og gjelder for de økonomiske regionene Hammerfest og Harstad. Å bare se på ringvirkninger for Hammerfest kommune og Harstad kommune, blir for snevert da de nærliggende kommuner også er knyttet til petroleumsaktiviteten. Økonomiske regioner er en inndeling som også benyttes av Statistisk sentralbyrå ved beregninger og analyser.

Av etterspørselsvirkninger, fokuseres det på de indirekte og induserte virkningene.

1.4 Oppgavens videre oppbygning

Kapittel 2 beskriver det teoretiske rammeverket. I kapittel 3 presenteres den metodiske tilnærmingen og beregninger. Kapittel 4 gir en casebeskrivelse hvor det redegjøres for de geografiske områdene som behandles, og petroleumsnæringen i disse områdene. I kapittel 5 redegjøres det for resultatene fra analysene. Kapittel 6 drøfter funnene i lys av det teoretiske rammeverket. Kapittel 7 inneholder konklusjon og forslag til videre forskning.

2 Teoretisk rammeverk

Dette kapittelet gir en innføring i det teoretiske rammeverket som denne oppgaven bygger på. I første del gis det en beskrivelse av virkninger og ringvirkninger. Deretter vil verdiskaping i en økonomisk base bli beskrevet ved å belyse regionale sammenhenger og økonomisk vekst. Kapittelet avsluttes med en kort oppsummering.

2.1 Ringvirkninger av næringsvirksomhet

2.1.1 Innledning

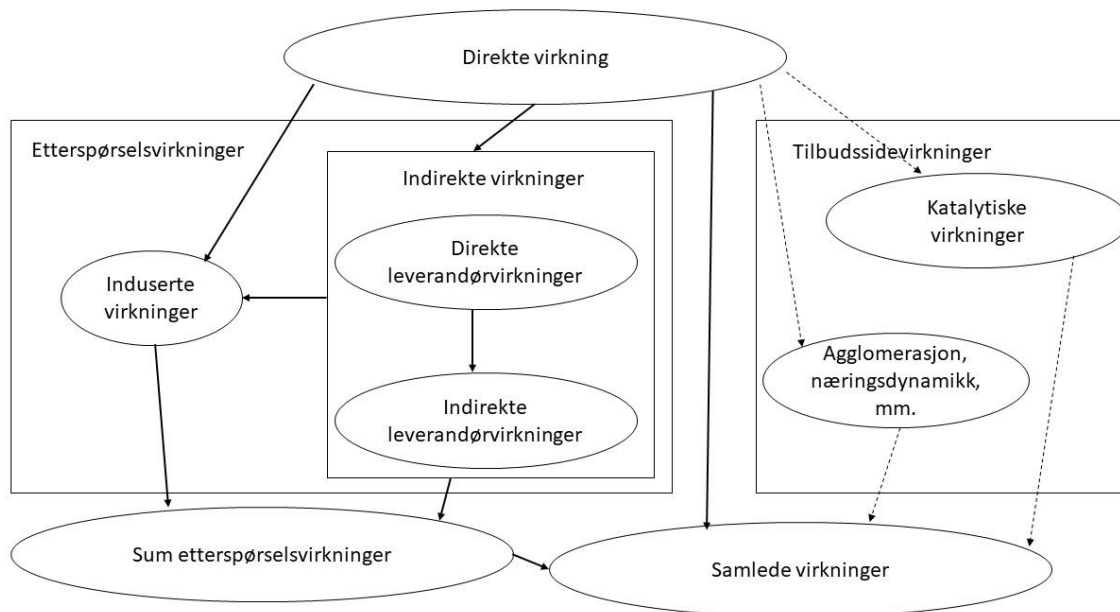
Når bedrifter eller næringer etablerer seg i et område vil man kunne se ulike effekter av dette i nærmiljøet og i næringslivet. Disse effektene omtales som virkninger og ringvirkninger (Kjesbu, Sand & Sjelmo, 2009). En av grunnene til at man ønsker å se på ringvirkninger av aktivitet, er at man vil få frem den samfunnsmessige verdiskapningen som en etablering av næringsaktivitet fører med seg. Eksempler på ringvirkninger kan være næringsmessig omsetning, verdiskapning og sysselsetting (Stokka & Bull-Berg, 2013). At for eksempel Equinor etablerer en base eller et hovedkontor på et sted de tidligere ikke har vært representert, vil kunne bety mye for dette stedet. Nye og flere arbeidsplasser innebærer at mennesker vil flytte til og etablere seg, som igjen gir utslag i økt skatteinngang for kommunen. Økt aktivitet i handels- og tjenestebedrifter vil også være en effekt av dette. Videre får lokale leverandører muligheten til å levere varer og tjenester som gir økt omsetning. Dette vil igjen kunne bidra til flere arbeidsplasser og økt aktivitet i nærmiljøet. Ringvirkninger kan være forskjellige og oppfattes ulikt (Henriksen, 2010) og må defineres ut i fra situasjon de analyseres i.

2.1.2 Definisjon av virkninger og ringvirkninger

Virkninger og ringvirkninger av aktiviteten i petroleumsnæringen, kan analyseres gjennom en modell som deler opp virkningene i flere deler, direkte virkninger, etterspørselsvirkninger og tilbudsside virkninger. Til sammen utgjør dette de totale virkningene av at ny aktivitet eller en virksomhet etablerer seg i en region (Stokka & Bull-Berg, 2013). Modellen i Figur 1 viser hvordan de ulike virkningene henger sammen. Hvordan direkte virkninger deles opp i forskjellige virkninger og ender opp som samlede virkninger. Modellen er aktuell for denne oppgaven fordi den viser hvordan ulike virkninger og ringvirkninger, henger sammen. Denne oppgaven fokuserer på indirekte og induserte virkninger. Modellen viser at det kan være vanskelig å skille disse to virkningene fra hverandre fordi de begge er påvirket av direkte

virksomheter. Indusert virkning er i tillegg påvirket av indirekte virkninger.

Etterspørselsvirkningene er mulig å observere og tallfeste, mens for tilbudssidevirkningene er dette vanskeligere. Dette er også årsaken til at man ofte bare ser på etterspørselsvirkningene (Stokka & Bull-Berg, 2013).



Figur 1 - Prinsippskisse for ringvirkninger

Kilde: (Stokka & Bull-Berg, 2013)

2.1.2.1 Direkte virkninger

Direkte virkninger er driftsavhengige virkninger som kan knyttes til virksomheten (Kjærland et al., 2012), det vil si at virkningene er knyttet til produksjon, verdiskaping og sysselsetting (Stokka & Bull-Berg, 2013). Disse virkningene er det mulig å måle ganske nøyaktig og tilsvarer antall ansatte, lønn, omsetning, skatter og avgifter (Kjærland et al., 2012), direkte knyttet til den nye virksomheten.

2.1.2.2 Etterspørselsvirkninger

Etterspørselsvirkninger inndeles i indirekte virkninger og induserte virkninger.

Indirekte virkninger, er som Figur 1 viser, knyttet til leverandører. Dette kan igjen inndeles i direkte og indirekte leverandørvirkninger og er knyttet til underleverandører som enten

leverer direkte til oppdragsgiveren eller leverandørens underleverandører (Stokka & Bull-Berg, 2013). De indirekte leverandørvirkningene oppstår som en følge av økt etterspørsel fra leverandørens underleverandører, og kan være mer krevende å tallfeste. Her må en beregningsmodell eller erfaringstall benyttes. Leverandørvirkninger omtales også som produksjonsvirkninger (Stokka & Bull-Berg, 2013).

De indirekte og de direkte leverandørvirkningene er mulig å tallfeste, samt å avgrense geografisk. I analysesammenheng er det ikke uvanlig å behandle de direkte og indirekte leverandørvirkningene som en felles kategori (Stokka & Bull-Berg, 2013).

Induserte virkninger er virkninger av virkninger, eller ringvirkninger. Dette er effekter som oppstår på bakgrunn av inntektene som oppstår i produksjonssystemet, for eksempel ved at ansatte som mottar lønn benytter dette til kjøp av varer og tjenester til private formål. Dette kalles induserte konsumvirkninger og kan fastsettes i modellberegninger og gjennom erfaringstall (Stokka & Bull-Berg, 2013). Skatter og avgifter fra ansatte og bedrifter gir økt skatteinngang for kommunen som igjen gir økt kommunalt konsum. Dette konsumet kan beregnes gjennom nøkkeltall og beregninger og vil bli en indusert virkning om kommunen benytter denne økte inntekten til økt tjenesteproduksjon/økte investeringer til å redusere gjeld og til å bygge opp fond (Stokka & Bull-Berg, 2013). En annen ringvirkning som følge av økt aktivitet ved en etablering, er etterspørsel etter ansatte som kan trekke flere mennesker til regionen. Dette kan igjen gjøre at behovet for blant annet boliger, øker. Dette kalles induserte investeringer (Stokka & Bull-Berg, 2013).

Etterspørselsvirkninger kan analyseres systematisk gjennom kryssløpsanalyser. Et eksempel kan være virkningen på sysselsetting som en følge av økt boligbygging. En kryssløpsanalyse tar hensyn til virkninger mellom ulike næringer og viser sammenhengene bedre, i stedet for å slå sammen alle næringer og behandle dem som en. En kryssløpsanalyse viser innbyrdes sammenheng mellom næringer (Thonstad, 1975).

2.1.2.3 Tilbudssidevirkninger

Tilbudssidevirkninger kan deles opp i næringsdynamiske virkninger og katalytiske virkninger. Begge virkningene kan oppstå for andre næringsaktører som følge av etablering av ny aktivitet eller at infrastrukturen knyttet til ny aktivitet ligger til rette for etablering (Stokka & Bull-Berg, 2013).

Næringsdynamiske virkninger er agglomerasjon, endrede vekstbetingelser og økt innovasjon (Stokka & Bull-Berg, 2013). Med agglomerasjon menes den gjensidige effekten av at flere bedrifter er lokalisert nær hverandre (Teigen, 1999). Disse effektene er vanskelige å identifisere (Stokka & Bull-Berg, 2013). En base som samler produsenter, vedlikeholdsbedrifter og leverandører til petroleumsnæringen, kan være et eksempel på nærhet og samarbeid med gjensidig utbytte. Slike lokaliseringer kan også være innenfor en region og en landsdel.

Katalytiske virkninger er virkningen av at en bedrift eller næring etablerer seg i et område. Dette vil igjen påvirke andre bedrifter til å etablere seg i samme område som et direkte lokaliseringsvalg (Kjærland et al., 2012). Det å være nær en viktig aktør kan bidra til å skape mer aktivitet for egen bedrift, enn om man ikke var lokalisert der. For eksempel vil det være mulig for et firma som tilbyr sveisetjenester å etablere seg i tilknytning til et skipsverft eller en oljebase. Hvis verftet eller basen ikke eksisterte, ville heller ikke sveiseselskapet vært etablert der som en næringsvirksomhet. Dette er en katalytisk virkning og omtales som en lokaliseringseffekt (Stokka & Bull-Berg, 2013).

2.1.2.4 Samlede virkninger

Samlede virkninger er summen av direkte virkninger, etterspørselsvirkninger og tilbudssidevirkninger (Stokka & Bull-Berg, 2013). Ringvirkningene kan være økonomiske og som sådan vise den samfunnsøkonomiske verdiskapning som kan oppstå når en ny virksomhet etablerer seg på et nytt sted. Økt sysselsetting kan også være en ringvirkning som igjen gir skatteinntekter for offentlige myndigheter, og økt konsum i handelsnæringen.

Pilene i Figur 1 går ut fra direkte virkninger til etterspørselssiden og gjennom de induserte virkninger. Dette påvirker de samlede etterspørselsvirkninger. Samme effekt oppnås fra direkte virkninger og gjennom indirekte virkninger, hvor direkte leverandørvirkninger påvirker de indirekte leverandørvirkningene. De indirekte virkninger vil samlet påvirke både induserte virkninger og samlede etterspørselsvirkninger.

Direkte virkninger påvirker også tilbudssidevirkningene katalytiske virkninger og agglomerasjon, næringsdynamikk osv., som igjen påvirker de samlede virkninger. Linjene på tilbudssiden er stiplede, fordi det er vanskelig å tallfeste disse virkningene.

De totale samlede virkninger blir da summen av direkte virkninger, etterspørselsvirkninger og tilbudssidevirkninger (Stokka & Bull-Berg, 2013).

Det er de indirekte og induserte virkningene denne oppgaven vil dreie seg om. Dette er virkninger av aktivitet som ikke er lett å peke på, for eksempel mer sysselsetting innenfor helse og utdanning fordi en bedrift innenfor en annen næring øker antall ansatte som gir økt bosetting.

2.2 Økonomisk base teori

2.2.1 Innledning

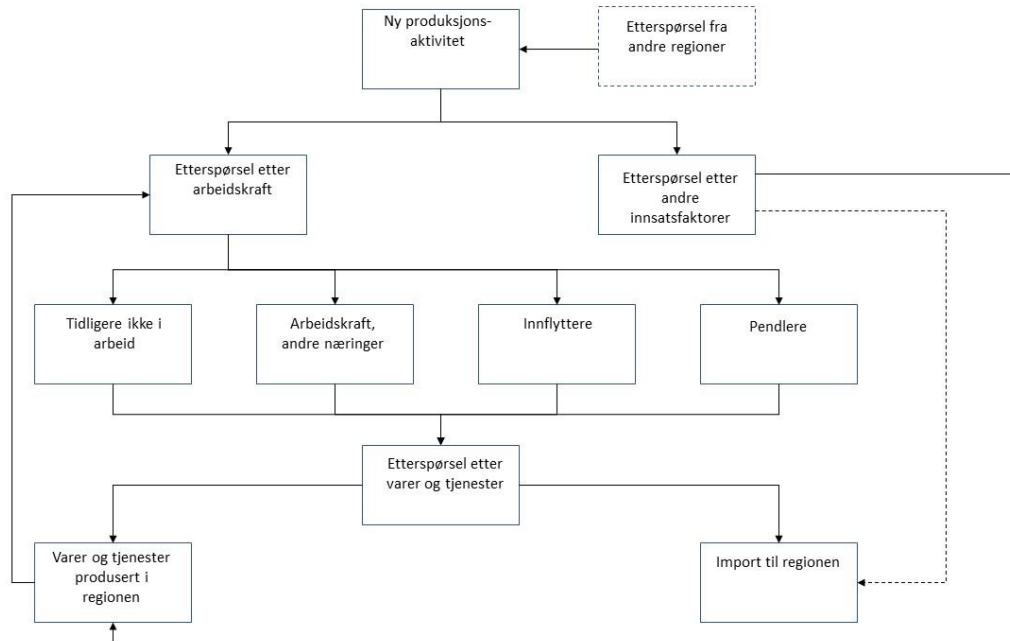
Økonomisk base er en modell som viser hvordan verdiskapning skjer i en region. En region er avhengig av å eksportere varer og tjenester for å kunne øke aktiviteten og få mer inntekt, som igjen gir flere sysselsatte innenfor egen region. Økonomisk base kalles derfor også for eksportbasemodellen (Teigen, 1999). Ved å øke egen inntekt gjennom verdiskapning, er man i stand til å kunne importere varer og tjenester. Det er mest lønnsomt selv å produsere det man bruker minst innsatsfaktorer på. Man importerer det man selv ikke kan produsere, og det man bruker mer innsatsfaktorer på sammenlignet med andre produsenter. Eksisterer det ikke import eller eksport i en region, innebærer dette at konsumet er like stort som produksjonen. Da vil man være avhengig av subsidier utenfor egen region for å kunne importere til egen økonomiske base (Teigen, 1999).

2.2.2 Regionale sammenhenger

Når aktiviteten øker i en region, vil dette utløse noen virkninger innenfor regionen. Ny produksjonsaktivitet kan være etterspørsel som kommer fra andre regioner, eller det kan være etablering av en ny bedrift. Etterspørsel som kommer utenfra gjør at økonomien i egen region øker gjennom produksjon og salg, som gir inntekt.

Figur 2 viser virkningen av produksjonsaktivitet på sysselsetting, produksjon og import for en region, når etterspørselen kommer utenfra, det vil si fra andre regioner. Den nye produksjonsaktiviteten kan komme i eksisterende bedrifter, eller ved at en ny aktør etablerer seg i regionen og tilbyr varer og tjenester til interessenter utenfor regionen.

Den nye produksjonsaktiviteten påvirker etterspørsel etter arbeidskraft, som igjen gir arbeid til arbeidsløse, arbeidskraft fra andre næringer, innflyttere og pendlere. Dette vil igjen generere etterspørsel etter varer og tjenester som er produsert i regionen, men også gjennom import. Når produksjonen etter varer og tjenester i regionen øker, påvirker dette etterspørselen etter arbeidskraft.



Figur 2 - Virkning av en ny produksjonsaktivitet i en region

Kilde: (Armstrong & Taylor, 1993).

Ny produksjonsaktivitet påvirker også etterspørselen etter andre innsatsfaktorer, som igjen påvirker produksjonen etter varer og tjenester produsert i regionen, men påvirker også import til regionen.

Figur 2 viser hvordan ringvirkninger oppstår i egen region, men også hvor sammensatt de kan være. Virkningene i modellen over kan deles inn i direkte virkninger, det vil si den etterspørselen som oppstår ved at en ny bedrift etablerer seg, eller etterspørsel fra en annen region. Videre vil de indirekte effektene være de varer og tjenester som andre bedrifter leverer. De induerte effektene kommer fra konsumet til nyansatte arbeidere som bruker sin inntekt til kjøp av lokalt produserte varer og tjenester (Teigen, 1999). Figur 1 viser hvilke virkninger som oppstår ved økt etterspørsel, mens Figur 2 viser hvordan ringvirkningene oppstår som følge av større aktivitet i en region.

Etterspørselen som kommer utenfra regionen er vesentlig for at aktiviteten skal vokse gjennom økt etterspørsel etter sysselsetting. Import av varer og tjenester til regionen demper ringvirkningene. Når behovet for arbeidskraft øker, vil dette bidra til at flere flytter til regionen og utløser ringvirkninger. Slik tilflytting får relativt størst virkning i kommuner med få innbyggere sammenlignet med større kommuner (Teigen, 1999).

Forutsetningen for at veksten tidlig skal slå ut i ringvirkninger, er at kapasiteten i produksjonen gjennom utstyr og arbeidskraft, ikke er fullt utnyttet. Hvis ikke det er ledig kapasitet, må det investeres i nye lokaler og maskiner, og rekruttere arbeidskraft utenfra før

ringvirkninger viser seg, noe som tar lengre tid (Teigen, 1999).

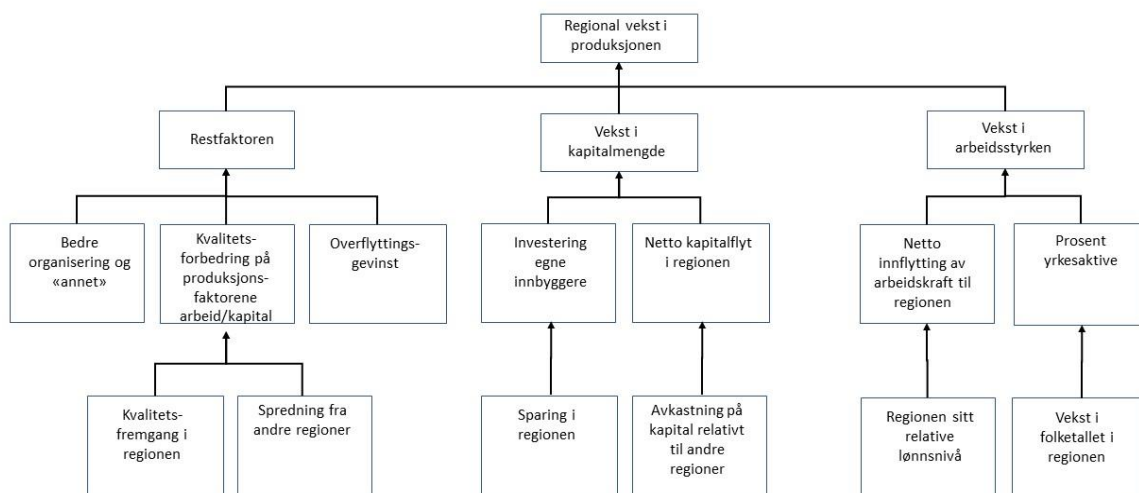
2.2.3 Økonomisk vekst

Langsiktig økonomisk vekst i en region kan komme fra vekst i kapitalmengden, vekst i arbeidsstyrken eller en restfaktor. Figur 3 viser dette skjematisk, og får fram noen langsiktige mekanismer som beskrevet i Figur 1 og 2.

Vekst i kapitalmengden kan enten skje gjennom netto investeringer fra egne investorer, eller gjennom positive netto investeringer fra investorer i andre regioner. Med netto investeringer menes at investeringene er større enn kapitalslitet. Kapitalmengden kan også øke ved at egne innbyggere investerer egne penger i regionen, noe som innebærer at avkastningen på sparingen i regionen må være høyere enn i andre regioner (Teigen, 1999).

Vekst i arbeidsstyrken kan skje gjennom vekst i egen arbeidsstyrke innad i regionen, eller gjennom netto inn- eller utflytting.

Vekst i egen arbeidsstyrke er noe som må sees på lang sikt gjennom naturlig folkevekst. Fra man er født til man er blitt voksen og fått seg nødvendig utdanning, kan det gå mellom 20-30 år. På kort og mellomlang sikt kan denne veksten oppnås gjennom økt yrkesdeltakelse (Teigen, 1999).



Figur 3 - Modell for regional økonomisk vekst

Kilde: (Armstrong & Taylor, 1993).

Netto inn- eller utflytting av arbeidskraft er med på å påvirke arbeidsstyrken. Lønnsnivået i andre regioner vil påvirke veksten i arbeidsstyrken i egen region. Er lønnsnivået høyere i egen region, vil man oppleve innflytting og vekst. Vekstregioner opplever ofte netto tilflytting (Teigen, 1999).

Vekst i produksjonen som ikke kommer fra vekst i kapitalmengde eller vekst i arbeidsstyrken, kommer fra restfaktoren.

Overflyttingsgevinst defineres ved at produksjonsfaktorer blir overflyttet til mer produktiv virksomhet sammenlignet med hva de er i dag, for eksempel at arbeidskraft går fra lavtlønnede til høytlønnede arbeidsplasser (Teigen, 1999).

Kvalitetsforbedring på arbeidskraft kan skje ved at ansatte har fått mer kunnskap gjennom utdanning og forskning. Dessuten kan ansatte opparbeide seg mer kunnskap gjennom erfaring. Dette har videre bidratt til tekniske fremskritt som igjen har gitt utslag i bedre kvalitet på kapitalen.

Bedre organisering av arbeidsprosessene bidrar til mer effektivitet og vekst i produksjonen. Faktoren «annet» kan inneholde det som ikke er forklart i modellen, for eksempel spesialisering og samlokalisering for å ta ut stordriftsfordeler i den enkelte bedrift (Teigen, 1999).

Figur 3 viser hvordan økt sysselsetting bidrar til vekst i en region. Denne oppgaven ser på ringvirkninger som følge av forbruk av lufttransport og overnatting, og hvordan dette gir flere årsverk i andre næringer. Dette vises gjennom indirekte og induserte sysselsettingsvirkninger.

I kapittel 2.2 er det redegjort for økonomisk vekst gjennom ulike modeller og hvordan dette kan slå ut i indirekte eller induserte virkninger. Men det hender også at regioner opplever at etterspørselen fra andre regioner går ned, eller at bedrifter i regionen legger ned sin virksomhet og behovet for arbeidskraft avtar. Da vil effektene innad i regionen få motsatt virkning av det som er vist her.

Modellene som er benyttet i kapittel 2.2 er uten ytterligere utledninger med ligninger og multiplikatorer. Dette fordi det ikke vil være nødvendig for resten av oppgaven da data skal bearbeides ved hjelp av modellsystemet PANDA.

2.3 Oppsummering av teoretisk rammeverk

I kapittel 2 er det redegjort for hvordan de regionale sammenhenger er, både innad i egen region og utad i forhold til andre regioner. Etterspørsel etter varer og tjenester fra andre regioner gir egen region økt produksjon som kan påvirke behovet vekst i arbeidskraft. Dette vil igjen kunne gi induuerte virkninger i egen region ved at andre bedrifter får økt etterspørsel. For eksempel ved at flere ansatte som er kommet til i regionen, bruker sin lønn til å kjøpe varer og tjenester, bygger hus, gjør at offentlige myndigheter får økt skatteinntang. Økt vekst i produksjonen kan komme fra vekst i arbeidsstyrken, vekst i kapitalmengde, eller en restfaktor. Nedgang i de samme faktorene vil ha motsatt virkning. Alt dette viser en nær knytning mellom næringene.

Videre i oppgaven vil sammenheng mellom næringer belyses. Petroleumsbransjen omfatter mange bedrifter hvor olje- og energiselskapene etterspør varer og tjenester. Equinor er en stor aktør i denne sammenheng og er etablert flere steder i Nord-Norge, og etterspør varer og tjenester fra flere andre bedrifter. Hammerfest og Harstad er to områder i Nord-Norge hvor aktiviteten i petroleumsnæringen er stor, men på forskjellige måter. Oppgaven vil belyse om etterspørselen fra olje- og energiselskaper i disse regionene, gir indirekte og induuerte sysselsettingsvirkninger i næringslivet.

3 Metodisk tilnærming

3.1 Innledning

Samfunnsvitenskapelig metode er strategien for hvordan en systematisk skal gå frem for å få kunnskap om hvordan den sosiale virkeligheten ser ut (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2004). I dette kapitlet vil det bli redegjort for det vitenskapsteoretiske ståsted for denne oppgaven. Videre vil det bli redegjort for forskningsdesign, metode og en beskrivelse av forskningsprosessen. Kapitlet vil også si noe om hvordan beregninger av innsamlede data er gjort, før de er analysert i modellsystemet PANDA. Kapitlet avsluttes med en gjennomgang av studiens kvalitet og etiske avveininger.

3.2 Vitenskapsteoretisk ståsted

For å kunne si noe om samfunnet rundt oss, må vi samle inn informasjon og data. Hvordan vi gjør denne innsamlingen, har betydning for hvilke data vi får. Forskerens vitenskapsteoretiske ståsted vil ha betydning for metoden som velges, og forskeren avgjør hvilken metode som velges for best mulig å kunne svare på problemstillingen. For eksempel vil forskerens oppfatning av virkeligheten påvirke hvordan formuleringen av problemstillingen blir, som innvirker på hvilken metode som velges. Men man kan også formulere en problemstilling som påvirker valg av metode, som da bestemmer hvordan vi oppfatter virkeligheten (Jacobsen, 2015). Forskjellige tilnærminger og valg av metode påvirker hvordan vi oppfatter virkeligheten. Ontologi, epistemologi og metode henger derfor sammen.

Ontologi er læren om det værende eller det som eksisterer, hvordan virkeligheten faktisk ser ut (Bryman & Bell, 2015; Jacobsen, 2015; Johannessen et al., 2004). Hva er egenskapene til virkeligheten? Dette er en filosofisk tilnærming til hva ontologi er. Å beskrive hvordan virkeligheten er, er vanskelig fordi det er ulike tilnærminger til dette (Jacobsen, 2015).

Epistemologi er hvordan man skaffer seg kunnskap om virkeligheten og verden rundt oss. Er det mulig å tilegne seg kunnskap om virkeligheten, og hvordan? Sentralt i epistemologien er spørsmålet om kunnskapen om virkeligheten er objektivt beskrevet, om det er mulig å stille seg utenfor når man skaffer denne kunnskapen, eller er det en subjektiv beskrivelse som forskeren har fortolket (Jacobsen, 2015; Johannessen et al., 2004).

Et paradigme er et vitenskapsteoretisk ståsted som innebærer at forskeren innehar grunnholdninger og følger et sett av basisregler. Ulike vitenskapsteoretiske disipliner har sine egne grunnholdninger og regler for hvordan man skal løse spørsmål og problemer (Bryman &

Bell, 2015). Positivismen og hermeneutikken er to hovedretninger og ytterpunkter innenfor den bedriftsøkonomiske forskningen (Johannessen et al., 2004).

Positivismen utspringer fra naturvitenskapene og er opptatt av det som faktisk finnes, det vil si det som positivt er til stede, det som kan måles og registreres (Johannessen et al., 2004). I positivismen mener man at verden er objektiv og kan studeres på en objektiv måte ved å avdekke regelmessigheter og lovmessigheter i samfunnet (Jacobsen, 2015). Kvantitative metoder er nært knyttet til positivismen.

Hermeneutikken er opptatt av å fortolke data og er i motsatt ende av skalaen for positivismen. De som er opptatt av hermeneutikken mener at det skjer noe mellom mennesker, og i samfunnet, at det ikke finnes lovmessigheter og at man må ha en fortolkende tilnærming (Johannessen et al., 2004). Det er forskjell på å studere fysiske ting og samfunnsmessige fenomener. Det finnes noe mer enn bare en objektiv virkelighet og forskeren involveres derfor mer ved å fortolke data og resultater (Jacobsen, 2015).

Problemstillingen i denne oppgaven vektlegger data fra regnskap og registrert reiseaktivitet ved bruk av lufttransport og overnatting. For å finne ringvirkningene, er disse dataene omregnet, før de analyseres i en modell. Det vil derfor ikke være mulig å se direkte årsak- og virkningsforhold da modellen er basert på egne forutsetninger. I denne konteksten ligger problemstillingen et sted imellom ytterpunktene positivismen og hermeneutikk, men nærmest hermeneutikken fordi en må gjøre vurderinger av de resultatene man får fra dataene. Å fastslå indirekte og induerte sysselsettingseffekter av petroleumsnæringen, kan være vanskelig å finne i rene tall. Det må foretas noen vurderinger av resultatene, som er en hermeneutisk tilnærming.

Min inspirasjon ligger nærmest hermeneutikken, fordi dette er en fortolkningsbasert tilnærming til problemstillingen (Busch, 2013). Som mennesker gjør vi våre erfaringer, som vil endre oss til å ha meninger om det vi opplever og observerer. Dette gjør at vi utvider vår forståelse om noe, vi får mer kunnskap, men det skjer noe med oss som gjør at vi også utvider vår forståelse som en del av hermeneutikken (Nyeng, 2004).

Den hermeneutiske sirkel innebærer at helhet og deler henger sammen. Vi forstår delene ut ifra helheten og helheten ut i fra delene (Grenness, 2001). Fortolkning er stadige bevegelser mellom helhet og deler, konteksten det tolkes i, det man skal tolke og vår egen forståelse (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). En fortolkning blir da å sette ting i sammenheng for å kunne forstå betydningen man legger i det som undersøkes (Johannessen et al., 2011). I denne oppgaven er det olje- og energiselskaperens bruk av lufttransport og overnatting som

analyseres for å finne sysselsettingseffekter. Denne effekten er bare en del av en større virkelighet. Hadde datagrunnlaget omfattet en større del av petroleumsbransjen, kunne man fått et bilde av helheten. Men for å forstå hvordan sysselsettingen fordeler seg på ulike næringer, må man se på delene og konteksten de befinner seg i.

Kvalitativ forskningsstrategi kritiseres for å fremstå som subjektiv da forskerens vitenskapsteoretiske ståsted innvirker på valg av forskningsdesign og metode. (Bryman & Bell, 2015). I denne oppgaven er det få enheter som undersøkes. Resultatene av analysene i PANDA baserer seg på modeller som fordeler sysselsetting på ulike næringer. For å koble disse resultatene til en helhet, må de fortolkes. Da vil en kvalitativ strategi med case som forskningsdesign, være en god tilnærming til problemstillingen.

3.3 Forskningsdesign

Forskningsdesign er en overordnet plan over hvordan man skal gjennomføre en undersøkelse fra start til mål (Johannessen et al., 2011), et rammeverk for hvordan man skal strukturere prosessen for å samle inn og analysere data for derigjennom å svare på en problemstilling (Bryman & Bell, 2015). Ved valg av forskningsdesign må en ta stilling til en rekke prinsipielle spørsmål før en velger hvilken metode som benyttes (Busch, 2013).

Når man undersøker samfunnsmessige fenomener, ønsker man å gi empirien verdi ved å knytte denne til teori. En slik knytning skjer enten gjennom induksjon, deduksjon eller abduksjon (Johannessen et al., 2011). Ved en induktiv tilnærming samler man empiri, systematiserer denne for å se generelle mønstre som kan danne teori. Ved en deduktiv tilnærming tar forskeren utgangspunkt i gjeldende teorier og setter opp en problemstilling som testes mot virkeligheten (Bryman & Bell, 2015; Jacobsen, 2015; Johannessen et al., 2011; Nyeng, 2004). Abduksjon er en kombinasjon av en induktiv og deduktiv tilnærming. Dette er en kontinuerlig problemløsende prosess hvor empiri leder til spørsmål, som igjen involverer teori og hypoteser (Bryman & Bell, 2015; Jacobsen, 2015).

I denne oppgaven er det tatt utgangspunkt i en deduktiv tilnærming.

Et annet element i forskningsdesignet er om formålet med studien skal være beskrivende, forklarende eller eksplorerende. Et beskrivende eller et deskriptivt design, er kunnskap om et fenomen, om det utvikler seg over en begrenset periode eller en tilstand på et gitt tidspunkt, om det er et vanlig eller uvanlig fenomen og om det er variasjon i fenomenet (Jacobsen, 2015). Et forklarende eller kausalt design, avdekker årsakssammenhenger mellom fenomener.

Kausalitet, eller årsak og virkning, viser til variabler som henger sammen på en spesiell måte (Jacobsen, 2015). Et eksplorerende design innebærer å få en dypere forståelse av hva et mindre kjent fenomen består av, da kunnskapen vi har om fenomenet kan være mangelfullt (Jacobsen, 2015; Johannessen et al., 2011).

I denne oppgaven er det valgt et deskriptivt design fordi dataene som samles inn må bearbeides og fortolkes. Innsamlede data inneholder ikke noe som viser direkte sammenheng mellom årsak og virkning, men må beskrives og forklares nærmere.

Tidspunktet for når vi samler inn data til en studie, sier noe om tidsdimensjonen for innsamling av data. En tversnittstudie innebærer at vi undersøker virkeligheten på et tidspunkt, mens en longitudinell studie eller tidsseriestudie, innebærer å samle inn data på flere tidspunkt for å kunne se variasjoner over tid (Bryman & Bell, 2015; Jacobsen, 2015). I denne oppgaven er innsamling av data hentet fra en tidsserie, perioden 2015-2018.

Et annet moment med forskningsdesignet er om det skal være intensivt eller ekstensivt. Et intensivt opplegg innebærer at vi kan undersøke kvalitative problemstillinger som går i dybden og hvor vi kan se nyanser, men at det er få enheter som undersøkes. Dette opplegget er også åpent ved at informasjonsinnhentingene ikke er styrt av forskeren på forhånd (Jacobsen, 2015). I et ekstensivt opplegg undersøker man kvantitative problemstillinger som går i bredden, ved at det er mange informanter og hvor informasjonen er standardisert til forhåndsdefinerte svaralternativer (Jacobsen, 2015). Denne oppgaven har et intensivt undersøkelsesopplegg da det er noen få enheter som inngår i studien. Enheten består av to olje- og energiselskap som blir analysert på bruk av lufttransport og overnatting, innenfor to regioner. Resultatet fokuserer på sysselsetting som en ringvirkningseffekt.

Oppsummert har denne studien en deduktiv tilnærming til teorien, med et deskriptivt design og et intensivt undersøkelsesopplegg hvor det som undersøkes er begrenset i tid og rom, men med en utvikling over tid. Dataene som benyttes er innsamlet av selskapene som inngår i undersøkelsen. Det er derfor valgt casestudie som forskningsdesign i denne oppgaven.

3.4 Casestudie

Det finnes ulike definisjoner og forståelse av hva en case er, men en fellesnevner er at en case «er en inngående studie av en eller noen få undersøkelsesenheter» (Jacobsen, 2015, s. 97). Å benytte casestudie som design innebærer at det er mulig å begrense det man undersøker, men samtidig kunne gå i dybden. Det kan begrenses i tid og rom, men kan også gå over en

tidsserie for å se endringer (Bryman & Bell, 2015; Yin, 2014). Casestudie beskrives også som en empirisk undersøkelse hvor fenomenet observeres i sin naturlige kontekst. Dette kan gi en dypere innsikt og virkelighetsforståelse. Casestudier har sin spesielle relevans der hvor man har et «hvordan-» eller «hvorfor-» perspektiv på et nåtidig sett med hendelser hvor forskeren har liten eller ingen kontroll. Å studere et fenomen i sin virkelige kontekst er en god måte å forsøke å forstå det man undersøker fordi det kan være noe i konteksten som er viktig for fenomenet. (Yin, 2014).

Et embedded casesdesign har flere analyseenheter integrert i en case, innenfor samme kontekst. Flere slike caser i ulike kontekster, kan også utgjøre deler av en større case, for å kunne sammenligne funn, og benevnes som et fler-case design (Yin, 2009). I denne oppgaven er det analyse av lufttransport og overnatting i to regioner, som skal vise om det er effekter på sysselsetting i ulike næringer, og er et fler-casesdesign. Disse to regionene er valgt fordi man har en konsentrasjon av ansatte i petroleumsbransjen. Konteksten for disse to stedene er forskjellig ved at det ene stedet har funksjon som et hovedkontor for administrasjon og driftsenheter, mens det andre stedet både har administrasjon, drifts-, base- og produksjonsfunksjon. Begge stedene genererer aktivitet som gir ringvirkninger i sine geografiske områder, utover det direkte og indirekte leverandører gir av slike virkninger. Det er også et poeng å vise at sysselsettingseffekten er spredt utover mange ulike næringer. Casesdesign egner seg derfor godt til å gi innsikt når det benyttes flere ulike kilder og variabler (Yin, 2014).

Det utarbeides ulike rapporter som ser på direkte ringvirkninger av petroleumsvirksomheten, som for eksempel Levertrapporten 2018 (Steffensen et al., 2019). Denne viser blant annet hvor mye leverandørindustrien bidrar til petroleumsvirksomheten i Nord-Norge. Rapporten benyttes også av offentlige myndigheter. Men rapporten fokuserer ikke så mye på virkninger som økt sysselsetting i næringer utenom leverandørindustrien.

Casene i denne oppgaven blir derfor deskriptiv fordi man forsøker å øke og utvide omfanget og ny forståelse av et fenomen som har vært beskrevet tidligere (Bryman & Bell, 2015; Jacobsen, 2015; Yin, 2014)

Casesdesignet har også noen svakheter. Det kan være vanskelig å generalisere funnene fra en case til en annen, da hvert case kan være unikt og være vanskelig å sammenligne (Jacobsen, 2015). Å generalisere funn ut i fra en case er også kritisert da noen mener at et case er for lite til å kunne trekke konklusjoner (Yin, 2014). Et annet moment er at det kan være tidkrevende å

samle inn data i casestudier, samt at detaljrikdommen blir så kompleks at det også er vanskelig og tidkrevende å sortere alle data (Yin, 2014). Svakheten med embedded casedesign kan være at man fokuserer for mye på en enhet og vektlegger dette mer når en skal benytte dette i den overordnede analysen. Det kan føre til at endelig analyse kan få en annerledes konklusjon og at man ikke svarer godt nok på problemstillingen (Yin, 2009).

3.5 Metode

Valg av forskningsdesign kan si noe om hvilken metode som skal velges, kvantitativ eller kvalitativ. Casedesign kan benyttes både til kvantitative og kvalitative undersøkelser, men er mest benyttet kvalitativt (Bryman & Bell, 2015). Kvantitative data assosieres med tall og størrelser og samles ofte inn gjennom forhåndsdefinerte spørreskjema med svaralternativer. Kvalitative data assosieres med ord og meninger og samles inn gjennom intervjuer, observasjoner, dokumentstudier og gruppesamtaler (Jacobsen, 2015; Johannessen et al., 2011). Man velger ofte kvantitativ metode når man har god forhåndskjennskap til fenomenet og når problemstillingen er relativt klar. Når man vet lite om temaet og problemstillingen er uklar, vil kvalitativ metode egne seg bedre. I et slik tilfelle vil det være vanskelig å formulere spørsmål med svaralternativer (Jacobsen, 2015). I stedet kan vi ha fleksible undersøkelsesopplegg hvor en kan kombinere intervju og innsamling av tall, og om nødvendig endre opplegg underveis (Jacobsen, 2015).

I denne oppgaven er det valgt en kvalitativ metode. For det første er inspirasjonen av den hermeneutiske tilnærmingen interessant, ved å prøve å forstå og fortolke. Samtidig som en gjennom epistemologien søker å skaffe ny kunnskap og svar om noe man ikke vet så mye om. For det andre er kunnskap om indirekte og induserte sysselsettingsvirkninger i petroleumsbransjen, noe som det er forsket lite på. Da er det aktuelt å benytte data som skal bearbeides og som krever en nærmere forklaring og fortolkning (Bryman & Bell, 2015; Jacobsen, 2015; Johannessen et al., 2011).

Fordelen med en kvalitativ metode er blant annet at den er fleksibel. Man kan endre problemstillingen underveis etter hvert som man oppdager nye momenter som forskeren må ta hensyn til i videre undersøkelse. Det er også lettere å følge opp ny informasjon som avdekkes underveis i datainnsamlingen (Jacobsen, 2015). En annen fordel er at man kan fange opp og forstå konteksten dataene er hentet i, noe som gjør at forskeren bedre kan forstå det spesifikke som ligger bak dataene (Jacobsen, 2015). Ulempen med kvalitativ metode er at den kan være ressurskrevende ved innsamling av data, intervjuer eller observasjon kan være tidkrevende å gjennomføre. Videre kan dataene som samles inn ha en detaljrikdom som gjør

det komplisert å strukturere og analysere (Jacobsen, 2015).

I denne oppgaven er det benyttet kvalitativt intervju og dokumentstudier.

3.5.1 Kvalitativt intervju

Et intervju er en samtale og dialog mellom en respondent og en informant. Dataene som samles inn i intervjuet er i form av ord, setninger og fortellinger (Jacobsen, 2015). Det er flere måter å utforme et intervju på, med lite eller mye struktur. Et intervju med lite struktur åpner for at informanten tar opp temaer underveis, som forskeren kan tilpasse sine spørsmål til. Slike åpne intervju kan være med på å gi grunnlag for å presisere temaer for den videre undersøkelsen (Thagaard, 2003). Et intervju som er mer strukturert, har gjerne forhåndsdefinerte spørsmål som kommer i samme rekkefølge, når det gjøres flere intervjuer. Fordelen med dette er at det er lettere å sammenligne svarene, da alle informanter har svart på det samme (Thagaard, 2003). Et kvalitativt intervju kan også være et delvis strukturert intervju (Thagaard, 2003) hvor forskeren gir informanten større frihet til å uttrykke seg med egne erfaringer og oppfatninger (Johannessen et al., 2011). Et slikt intervju gir også mye og detaljert informasjon, og en kan lettere følge opp med tilleggsspørsmål (Bryman & Bell, 2015). Et kvalitativt intervju kan også benyttes som en supplerende metode for å se på problemstillinger fra en annen synsvinkel (Johannessen et al., 2011).

I denne oppgaven er det gjennomført et semi-strukturert intervju for å få mer kunnskap om petroleumsvirksomheten i Nord-Norge.

3.5.2 Dokumentstudier

Dokumentstudier er innsamling av sekundærdata, det vil si data som er innsamlet og nedtegnet av andre. Disse dataene er ikke nødvendigvis innsamlet for forskning spesielt, men til et annet formål. Det kan være dokumenter, årsrapporter, nettsider, blogger, offentlige skrifter, aviser og annet (Bryman & Bell, 2015; Jacobsen, 2015; Thagaard, 2003).

Dokumentstudier kan kombineres med andre metoder som intervju og observasjon. Et trekk ved dokumentstudier er at dataene eller teksten, ofte foreligger før forskningsprosjektet begynner (Thagaard, 2003).

Fordelene med dokumentstudier kan være flere, for eksempel når det er vanskelig å samle inn informasjon og primærdata direkte fra kildene, men i stedet må benytte seg av andre kilder (Jacobsen, 2015). En annen fordel er at man bruker ikke av egen tid for å samle inn primærdata, ettersom materialet allerede er samlet inn (Bryman & Bell, 2015).

Ulemper med dokumentstudier kan være at dataene som er innsamlet er tilpasset et annet formål, og det kan begrense hva man kan få ut av det. Sekundærdata er manipulert for opprinnelig datainnsamlers behov. Ved bruk av slike data vil en ikke selv ha kontroll på påliteligheten av dataene og mulige feilkilder (Bryman & Bell, 2015; Jacobsen, 2015). Dataene i denne studien er hentet fra olje- og energiselskapenes regnskap, som viser oversikter over reiser med fly og overnattingsdøgn for ansatte. Selskapene har selv innhentet og delt disse dataene. Dataene bearbeides og omregnes før de er legges inn i modellsystemet PANDA.

3.6 Forskningsprosessen

Equinor sitt avdelingskontor i Harstad meldte i 2019 inn ønske til Handelshøgskolen ved UiT om at de ønsket studenter til å skrive masteroppgaver, og et aktuelt tema kunne være ringvirkningsanalyse. Jeg meldte meg til denne muligheten og sammen med veileder ble det avholdt et møte med en representant for Equinor, i selskapets lokaler i Harstad 21. oktober 2019. På dette møtet deltok også en representant fra KPB, via Skype med lyd og bilde. Hensikten med møtet var å finne ut hvilke problemstillinger som kunne være aktuelle for masteroppgaven. Det ble enighet om at problemstillingen skulle dreie seg om å se på lokale ringvirkninger av petroleumsbransjen for ulike næringer. Equinor var åpen på at oppgaven kunne begrenses til å se på lufttransport og overnatting, samt at man studerte samlede ringvirkninger fra flere selskap samlet. KPB ville bidra med hjelp til opplæring for å kunne gjøre ringvirkningsanalyser i modellsystemet PANDA.

15. januar 2020 reiste jeg og min veileder til Bodø og KPB for å få mer informasjon om PANDA og hvordan jeg skulle gå frem for å gjøre beregningene til analysen. Møtet gav inspirasjon og informasjon for videre fremdrift, og at det ble etablert kontakt med en egen kontaktperson ved KPB.

I utgangspunktet ville ikke gjennomføringen av denne studien kreve godkjenning av personverntjenesten ved Norsk senter for forskningsdata (NSD). Men det var på dette tidspunktet uklart om det måtte gjennomføres supplerende intervju, og om dette ville innebære håndtering av persondata. Derfor ble en søknad om godkjenning for lagring av persondata sendt til personverntjenesten ved NSD 22. januar 2020. Søknaden ble godkjent 23. januar 2020.

20. februar 2020 ble det gjennomført et semi-strukturert intervju med en representant for Norsk olje og gass, som er en interesse- og arbeidsgiverorganisasjon for olje- og energiselskap og leverandørbedrifter. Intervjuet ble gjennomført på telefon. En intervjuguide og en samtykkeerklæring for deltakelse på intervju, var på forhånd sendt på e-post. Underskrevet samtykkeerklæring ble mottatt i retur fra den som ble intervjuet. Det ble ført notater underveis i intervjuet, og et referat ble sendt til representanten for å sikre at informasjonen som var notert, var korrekt. Notatet ble returnert med et par endringer og godkjent. Intervjuet gav god oversikt over petroleumsbransjen og om virksomheten i Nord-Norge. Blant annet hvilke olje- og energiselskaper som opererer på ulike steder, og hvor de er etablert med kontorer. Det er flere steder i Nord-Norge hvor det er aktivitet knyttet til petroleumsbransjen, blant annet Bodø, Tromsø og Helgelandsregionen, hvor det finnes flere aktører og leverandører. Hammerfest og Harstad skiller seg fra de andre stedene ved at de har en konsentrasjon av administrasjon og driftsressurser for aktiviteten utenfor Nord-Norge. Equinor er lokalisert i Harstad med hovedkontor for Nord-Norge, har administrasjon og driftsenheter, og styrer driften av flere olje- og gassfelt utenfor kysten av Nord-Norge. Andre olje- og energiselskap finnes også i Harstadregionen. Hammerfest er base for offshorevirksomheten i Barentshavet, og Vår energi er etablert med administrasjon og drift av Goliat-feltet. Equinor er etablert på Melkøya hvor gassen fra Snøhvit-feltet, kommer inn. På bakgrunn av informasjonen fra dette intervjuet, avgrensers jeg oppgaven til å se på ringvirkninger i de økonomiske regionene Hammerfest og Harstad, som begge ligger i Troms og Finnmark fylke.

Intervjuet med Norsk olje og gass gav også svar på at olje- og energiselskapene Equinor og Vår energi er de største i Nord-Norge, og det er data fra disse to selskapene som danner grunnlaget for beregningene i studien. Andre selskap er også representert i Nord-Norge, og et av disse ble også kontaktet med forespørsel om å dele data, men hadde ikke anledning til det. Dataene som var ønsket for oppgaven, vises i Tabell 1.

Innhenting av data				
Sivile flyvninger, verdi pr år NOK	2015	2016	2017	2018
Harstad/Narvik lufthavn Evenes				
Hammerfest lufthavn				
Antall hotelldøgn ansatte:	2015	2016	2017	2018
Harstad				
Hammerfest				

Tabell 1 - Skjema for innhenting av grunnlagsdata

Grunnen til at tall fra år 2019 ikke er tatt med, er at ikke alle tall for dette året var klar på det tidspunkt det ble bedt om data.

Data fra Equinor ble sendt via kontakt i KP. Forespørsel til Vår energi om data, ble sendt pr e-post 27/2-20. I e-posten ble det opplyst om studien og hvilke data jeg var interessert i. Det ble også opplyst om at jeg både var student og administrativt ansatt ved Handelshøgskolen ved UiT Harstad. Det ble også opplyst om at det innsamlede tallmateriale ville bli aggregert med tilsvarende materiale fra andre olje- og energiselskaper, og at tall for hvert enkelt selskap ikke ville bli presentert i oppgaven. I e-posten ble det også opplyst om at studien var registrert hos Norsk Senter for Forskningsdata og hvem som var min veileder.

Vår energi var villig til å dele data og fikk tilsendt et skjema pr e-post med tilsvarende innhold som vist i tabell 1. Jeg fikk en kontaktperson som gav meg tilbakemelding på at de jobbet med å fremskaffe data. 16. mars 2020 fikk jeg oversendt skjema utfylt med tall. På dette tidspunktet manglet det data fra Harstad og en hotellkjede i Hammerfest. Vår energi måtte ha hjelp fra reiseoperatør for å finne de siste tallene. 24. mars 2020 mottok jeg tilbakemelding på at de siste tallene ikke var mulig å fremskaffe på grunn av situasjonen koronaviruset og nedstenging av ulike virksomheter i landet.

Dataene som er innsamlet fra olje- og energiselskapene vil gi grunnlag for å beregne ringvirkninger av lufttransport og overnatting. Selv om innsamlede data på overnatting ikke er komplett, gir det allikevel nok grunnlag til å gjøre beregninger og se ringvirkninger.

3.7 Analyse

Analyse og drøfting er viktig for en total kvalitet på en studie (Busch, 2013). I denne studien er det valgt en deduktiv metode, som innebærer at man studerer teori opp mot empiri (Nyeng, 2004; Thagaard, 2003). Kvalitative data taler ikke alltid for seg selv, men må bearbeides og fortolkes (Johannessen et al., 2011). Yin (2014) mener at å samle inn og sortere dataene, bearbeide de, for senere å kunne trekke konklusjoner, er vanlige elementer i en analyse. Å

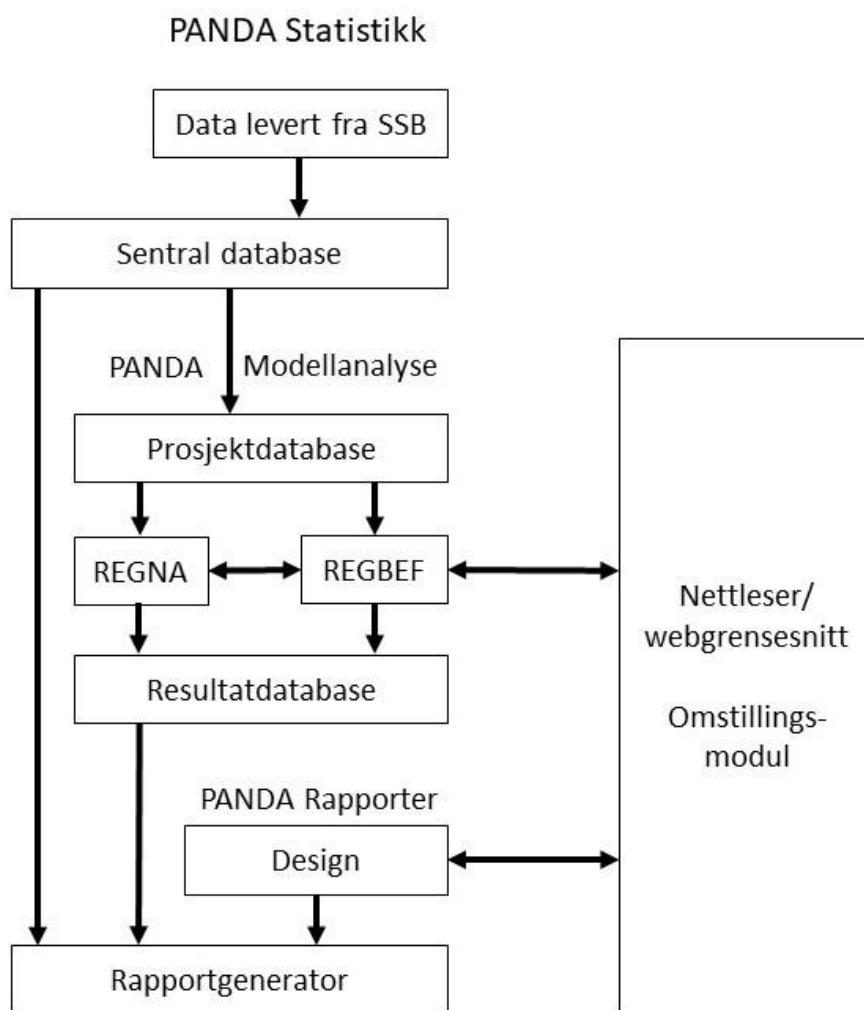
analysere casestudier er det aspektet i prosessen som er minst utviklet og vanskelig. Etter å ha samlet inn data, kan mengden og mangfoldet av data virke uhåndterlig (Jacobsen, 2015). Dataene som er samlet inn, må bearbeides før de kan analyseres i modellsystemet PANDA. Dataene fra lufttransport og overnatting er omregnet til direkte årsverk for hvert av årene i tidsserien, og er spesifisert for Hammerfest og Harstad. Supplerende data til denne omregningen, er hentet fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) og beskrives i kapittel 3.7.3. Det er summen av de direkte årsverkene som analyseres i PANDA, som viser ringvirkningene.

3.7.1 PANDA

På internettsiden til Panda analyse, finner man denne beskrivelsen av systemet: «*PANDA står for plan- og analyseverktøy for næring, demografi og arbeidsmarked, og er et økonomisk-demografisk modellsystem utviklet for bruk i regional analyse og overordnet planlegging i fylker og sammenslutninger av kommuner. Systemet kan også brukes på enkeltkommuner...*» (Panda analyse, 2020a).

Panda analyse forvalter PANDA på vegne av fylkeskommuner, kommunal- og moderniseringsdepartementet og Innovasjon Norge. Panda analyse er en forening med et styre og en daglig leder. PANDA er utviklet av SINTEF på vegne av Panda analyse (Panda analyse, 2010b). Fylkeskommuner og offentlige institusjoner som er selvstendige enheter, kan søke om medlemskap i Panda analyse, og dette avgjøres av styret. Foreningens virksomhet er primært finansiert i en årlig medlemskontingent. PANDA er lagret på egen server hos SINTEF (Panda analyse, 2020b).

PANDA får data levert til egen database fra Statistisk sentralbyrå sin offisielle statistikk. Modellsystemet kan blant annet benyttes til å se på regional utvikling og gjøre konsekvensanalyser innenfor noen områder. PANDA inneholder ulike moduler hvor beregninger kan utføres, og inneholder en statistikkbank, en modell for befolknings- og boligprognoser, og en modell for næringsanalyser. Disse tre modulene kan kombineres på ulikt vis og på tvers av modellene (Panda analyse, 2020a).



Figur 4 - Oversikt over PANDA

Kilde: Panda analyse (Panda analyse, 2010b)

PANDA består av databaser og modeller og er delt inn i tre selvstendige deler. Figur 4 viser hvordan PANDA er bygd opp.

PANDA statistikk er den første delen og er en landsdekkende database som inneholder omfattende tallmateriale, med blant annet tallserier tilbake til 1980 for den demografiske delen. Statistikken er gitt på kommunenivå og dekker hele landet (Panda analyse, 2010b).

PANDA modellanalyse er den andre delen og inneholder en befolkningsmodell (REGBEF) og en næringsmodell (REGNA). Vedlegg 1 viser oppbygging og sammenhenger mellom disse modellene.

REGBEF er forkortelse for regional befolkningsmodell og er en prognosemodell hvor en kan ta hensyn til ulike forutsetninger om utviklingen på bolig- og arbeidsmarkedet. Resultatene fra modellen beregnes på de enkelte kommune og for hele regioner (Panda analyse, 2010b).

REGNA er forkortelse for regional næringsanalysemodell, og er en kryssløpsmodell som beregner ringvirkninger av en eksogent gitt etterspørselsutvikling. Resultatene fra modellen gis for en hel region samlet, men ved hjelp av Shift&Share-modellen fordeles sysselsettingen i hver næring ned på de enkelte kommuner i regionen (Panda analyse, 2010b). Shift&Share er en ettermodell til REGNA som bryter sysselsettingstallene for hele regionen ned til kommuner proporsjonalt med kommunenes andeler i basisåret (Panda analyse, 2010a). «*Det er kun en «share»-nedbrytning som benyttes automatisk, dvs. at den enkelte kommune beholder sin andel av den regionale sysselsettingen i hver næring*» (Panda analyse, 2010b s. 16). REGNA kan beregne utvikling i ulike typer av etterspørsel, produksjon, inntekt, årsverk og sysselsetting fordelt på næringer og for hele regionen. Beregningene i modellen styres av utviklingen i de eksogene etterspørselskomponenter, for eksempel offentlig konsum, investeringer og eksport til resten av landet og utlandet (Panda analyse, 2010b).

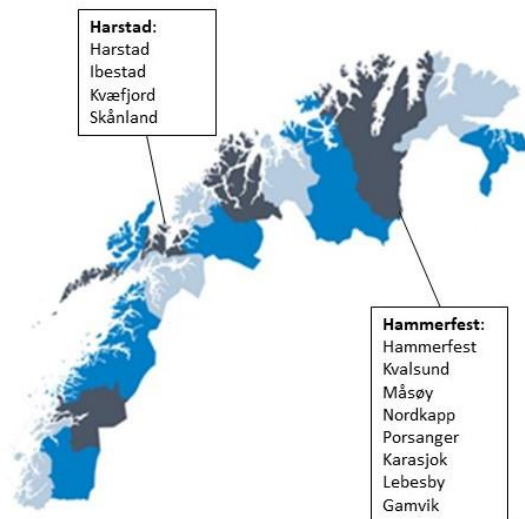
PANDA Rapporter er den tredje delen og er en rapportgenerator hvor man kan hente ut ulike rapporter som inneholder tabeller med en rekke ulike statistiske variable for alle deler av landet (Panda analyse, 2010b).

Tilgangen til PANDA skjer gjennom et webgrensesnitt hvor man kan logge inn via en nettleser. I dette grensesnittet er det også en omstillingsmodul, som er en forenklet og standardisert inngang til å gjøre beregninger i REGNA.

3.7.2 Økonomiske regioner

PANDA kan gjøre beregninger helt ned på kommunenivå. I denne analysen er det mer hensiktsmessig å inkludere kommunene som ligger nær Hammerfest og Harstad. Dette fordi disse to bykommunene deler et felles handels- og arbeidsmarked med kommune som ligger nærme seg i regionen. SSB opererer med økonomiske regioner i sine statistikker og definerer disse til å være et nivå mellom kommune og fylke, og et hensiktsmessig nivå for publisering av statistikk. Denne inndeling tilsvarer EU sin inndeling i et regionalt nivå for statistiske analyser. En økonomisk region kan ikke krysse en fylkesgrense (Statistisk sentralbyrå, 2020g). Den eneste kommunen som er berørt av kommunesammenslåing og endring av fylkesgrense, er Skånland i tidligere Troms fylke og Tjeldsund kommune i Nordland fylke. Disse to kommunene ble slått sammen til Tjeldsund kommune 1. januar 2020 og lagt under Troms og Finnmark fylke. Det er de økonomiske regionene som gjaldt før 1. januar 2020, som er benyttet i denne oppgaven, og som kommer frem i analysene i PANDA. Derfor vil Skånland som egen kommune inngå statistikken for den økonomiske regionen Harstad.

Tidligere Tjeldsund kommune vil ikke være en del av statistikken. Beregningene i denne oppgaven gjelder for perioden 2015 til og med 2018. Inndelingen i økonomiske regioner som gjaldt før 1. januar 2020, vil derfor være det mest hensiktsmessige. I den videre analysen av ringvirkninger er det de økonomiske regionene Hammerfest og Harstad som benyttes. Figur 5 viser hvilke kommuner som inngår i disse regionene. Som figuren viser, er regionen Hammerfest større i geografisk målestokk sammenlignet med regionen Harstad.



Figur 5 - Økonomiske regioner

Kilde: Levertrappen 2018 (Steffensen et al., 2019)

3.7.3 Beregninger

Grunnlagsdata som er samlet inn fra selskapene, er bearbeidet før de er lagt inn i PANDA for videre analyse. Hensikten med å gjøre beregningene i PANDA, er å få et analyseresultat som viser hvilken sysselsettingseffekt selskapenes bruk av flyreiser og hotell gir i Hammerfest og Harstad. Med sysselsettingseffekt menes det hvor mange nye årsverk som tilføres på bakgrunn av annen aktivitet.

3.7.3.1 Lufttransport

For å kunne legge data inn i PANDA, må det beregnes hva olje- og energiselskapenes bruk av lufttransport utgjør i direkte årsverk for hver lufthavn. Selskapenes bruk av flyreiser er oppgitt i norske kroner, og er summert for hver av lufthavnene Harstad/Narvik Evenes og Hammerfest. Summen på lufttransport holdes atskilt for hver av lufthavnene for å kunne se på ringvirkningene i hver av de økonomiske regionene. Tallene på lufttransport er ikke gjengitt i

denne oppgaven, fordi det bare er to selskap som har levert data. Dette er gjort for å ivareta olje- og energiselskaperens konfidensialitet i de dataene som er levert, da de kan inneholde sensitiv informasjon.

Tallene for lufttransport inneholder ikke reiser til og fra offshore-installasjonene, men et samlet tall på sivile flyvninger som selskapene betaler for.

For å finne produksjon pr årsverk i lufttransporten, må man ta utgangspunkt i produksjonsverdien av lufttransport og dele dette på antall sysselsatte personer. På nettsiden til SSB, er produksjonsverdi definert slik «*Med produksjonsverdi menes omsetning korrigert for endringer i beholdning av ferdige varer, varer i arbeid og varer og tjenester kjøpt for videresalg. Kjøp av varer og tjenester for videresalg er trukket fra, mens aktiverte egne investeringsarbeider er lagt til*» (Statistisk sentralbyrå, 2020f).

Produksjonsverdi av lufttransport er hentet i fra Statistisk Sentralbyrå tabell 09170 (Statistisk sentralbyrå, 2020b). Lufttransport er en landsdekkende næring og har derfor en lik produksjonsverdi i hele landet. Antall ansatte er hentet hos SSB tabell 09174 (Statistisk sentralbyrå, 2020c).

Lufttransport	2015	2016	2017	2018
Produksjonsverdi i mill kr	39 230	34 154	40 493	41 586*
Antall sysselsatte	6 500	6 400	6 200	6 200**
Produksjon pr sysselsatt	6 035 385	5 336 563	6 531 129	6 612 903

Tabell 2 - Produksjon per sysselsatt i luftfart. Kilde: Statistisk sentralbyrå (Statistisk sentralbyrå, 2020b, 2020c).

*Produksjonsverdiene for 2018 er ennå ikke fastsatt av SSB og er derfor justert med endringer i konsumprisindeksen fra 2017 til 2018 med 2,7 %.

**Antall sysselsatte for 2018 er ennå ikke fastsatt av SSB og tallet for 2018 settes likt tallet for 2017.

Kjøp av lufttransport i kroner (tallet som er oppgitt av selskapene, men som ikke er gjengitt i oppgaven) divideres med produksjon pr sysselsatt, gir direkte årsverk. Utrekningene utføres for hver lufthavn, og resultatet vises i Tabell 3.

Direkte årsverk lufttransport	2015	2016	2017	2018	Total sum
Harstad/Narvik lufthavn Evenes	2,7	3,2	3,4	3,4	12,7
Hammerfest lufthavn	2,5	3,4	5,5	3,8	15,2

Tabell 3 - Direkte årsverk pr lufthavn

Direkte årsverk for hvert år summeres for 4-årsperioden for hver lufthavn. Denne summen avrundes til et helt tall og legges inn i PANDA for analyse. Analysen viser ringvirkningene av lufttransport, for hver lufthavn, målt i årsverk fordelt på ulike bransjer.

Det kunne vært gjort en analyse for hvert av årene, men resultatet ville gitt lave tall på sysselsetting fordelt på næringene, noe som ville vært vanskelig å kommentere. Hvilke ringvirkninger de direkte årsverkene gir, vises og omtales i kapittel 5.

3.7.3.2 Hotell døgn

For å kunne beregne ringvirkninger av olje- og energiselskapenes kjøp av overnatting i Harstad og Hammerfest, må det regnes ut hvor mange direkte årsverk dette utgjør pr år. Tallet på direkte årsverk, holdes separat for henholdsvis Harstad og Hammerfest for å kunne se ringvirkningene i de økonomiske regionene byene tilhører.

Tallene på bruk av overnatting, er samlet inn fra olje- og energiselskapenes, og oppgitt i antall døgn. Snittpriser pr overnatting for henholdsvis Troms og Finnmark (som separate fylker), og er hentet fra tabell 03616 hos Statistisk Sentralbyrå (Statistisk sentralbyrå, 2020a). Det er prisen ved utgangen av hvert år som er benyttet i utregningen i Tabell 4.

Overnatting, produksjon i kroner	2015	2016	2017	2018
Antall døgn Harstad	1 528	1 919	1 886	1 812
Pris	845	901	1 017	1 050
Total produksjon Harstad	1 291 160	1 729 019	1 918 062	1 902 600
Hammerfest				
Antall døgn Hammerfest	6 344	2 617	2 311	2 229
Pris	868	877	869	917
Total produksjon Hammerfest	5 506 592	2 295 109	2 008 259	2 043 993

Tabell 4 - Total produksjon hotell. Kilde: Statistisk sentralbyrå (Statistisk sentralbyrå, 2020a).

Antall ansatte pr fylke i overnatting, er hentet fra SSB tabell 09315 og benyttes til å finne produksjonsverdi pr sysselsatt for hvert fylke. Se Tabell 5.

Produksjonsverdi	2015	2016	2017	2018
Total produksjonsverdi Troms i mill kr **	2 801	3 022	3 116	3 200*
Antall sysselsatte	1 224	1 183	1 213	1 161
Produksjonsverdi pr sysselsatt	2 288 399	2 554 522	2 568 838	2 756 245
Total produksjonsverdi Finnmark i mill kr **				
Total produksjonsverdi Finnmark i mill kr **	1 212	1 263	1 381	1 418*
Antall sysselsatte	610	597	582	618
Produksjonsverdi pr sysselsatt	1 986 885	2 115 578	2 372 852	2 294 498

Tabell 5 - Produksjonsverdi pr sysselsatt fordelt på fylke. Kilder: Sysselsatte pr fylke er hentet fra SSB (Statistisk sentralbyrå, 2020d).

*Produksjonsverdiene for 2018 er ennå ikke fastsatt av SSB og er derfor justert med endringer i konsumprisindeksen fra 2017 til 2018 med 2,7 %.

** Produksjonsverdiene pr fylke oppgis på forespørsel til SSB. En tilsendt Excel-fil fra SSB er kilden til disse verdiene i Tabell 5. Produksjonsverdien som oppgis er en felles verdi for SSB sine næringsgrupper 55 Overnattingsvirksomhet og 56 Serveringsvirksomhet. (se vedlegg 2).

For å finne direkte årsverk, divideres produksjon oppgitt i tabell 4 med produksjonsverdien pr sysselsatt i tabell 5 for Hammerfest og Harstad. Verdiene er oppgitt i tabell 6.

Direkte årsverk overnatting	2015	2016	2017	2018	4-årsperioden
Produksjon overnatting Harstad	1 291 160	1 729 019	1 918 062	1 902 600	
Produksjon pr sysselsatt i Troms	2 288 399	2 554 522	2 568 838	2 756 245	
Direkte årsverk Harstad	0,6	0,7	0,7	0,7	2,7
Total produksjonsverdi Finnmark i mill kr **					
Produksjon overnatting Hammerfest	5 506 592	2 295 109	2 008 259	2 043 993	
Produksjon pr sysselsatt i Finnmark	1 986 885	2 115 578	2 372 852	2 294 498	
Direkte årsverk Hammerfest	2,8	1,1	0,8	0,9	5,6

Tabell 6 - Direkte årsverk overnatting

Direkte årsverk for hvert år summeres for 4-årsperioden for hvert sted. Denne summen avrundes til et helt tall og legges inn i PANDA for analyse. Analysen viser ringvirkningene av overnatting, for de to økonomiske regionene Hammerfest og Harstad, målt i årsverk fordelt på ulike bransjer.

Det kunne vært gjort en analyse for hvert av årene, men resultatet ville gitt lave tall på sysselsetting fordelt på næringene, noe som ville vært vanskelig å kommentere. Hvilke ringvirkninger de direkte årsverkene gir, vises og omtales i kapittel 5.

3.8 Studiens kvalitet

Når en studie skal vurderes ut ifra kvalitet, bør man gjøre en kritisk drøfting av om konklusjonene er gyldige og til å stole på (Jacobsen, 2015). Det handler om ulike

kvalitetskriterier som man bør veie studien opp mot. Troverdighet, overførbarhet, pålitelighet og bekreftbarhet (Johannessen et al., 2011; Lincoln & Guba, 1985) er fire kriterier en sjekker kvantitative studier opp mot.

3.8.1 Troverdighet

Troverdighet omtales også som begrepsvaliditet, som innebærer at vi vurderer om vi måler det vi tror vi måler. Her er det ønskelig å se på om de dataene som er samlet inn, kan knyttes til forskningsspørsmålet (Johannessen et al., 2011). Det må også redegjøres for hvordan data som er samlet inn, hvordan de er vurdert og bearbeidet av forskeren (Thagaard, 2003).

Dataene som er samlet inn til denne oppgaven, er omregnet for å kunne behandles i modellsystemet PANDA. Resultatene fra bearbeidingen i PANDA, kommer som et resultat av de direkte årsverkene som er lagt inn i systemet og bearbeidet i omregningsmodellen i PANDA. Dette for å kunne beregne fordeling av ringvirkningene på arbeidsplasser til ulike næringer. Modellen som PANDA benytter, er også koblet mot Statistisk Sentralbyrå (SSB) sin statistikkbank og tar dette med i sin beregning.

På nettsiden til Statistisk sentralbyrå, finner en denne definisjonen: «*SSB er en uavhengig institusjon som er ansvarlig for å samle inn, produsere og publisere offisiell statistikk om økonomi, befolkning og samfunn på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå*» (Statistisk sentralbyrå, 2020e) og driver også med forsknings- og analysevirksomhet. Tallene som ligger i SSB sin statistikkbank er Norges offisielle statistikker, og er nasjonens felles faktagrunnlag (Statistisk sentralbyrå, 2020h). At Panda analyse og SSB er uavhengige, underbygger troverdigheten til modellberegningene og analysene som gjøres i denne studien.

Et viktig spørsmål knyttet til troverdighet, er i hvor stor grad funnene som er gjort representerer virkeligheten utenfor forskeren og det som er undersøkt (Jacobsen, 2015).

Denne studien er gjennomført for å finne indirekte og induerte ringvirkninger av petroleumsbransjen. Det er ikke kjent at det er gjort tilsvarende studier og det er derfor vanskelig å kontrollere resultatet opp mot andre undersøkelser. Troverdigheten i oppgaven ligger i de dataene som er samlet inn, er levert av olje- og energiselskapene selv. Videre er det benyttet supplerende data fra SSB ved utregning av direkte årsverk. SSB er Norges offisielle statistikk og er den databasen som benyttes som grunnlag for offentlige beregninger og analyser. Modellsystemet PANDA har egen database som inkluderer data fra SSB og er blant annet benyttet til analyseformål for fylkeskommuner (Panda analyse, 2010b). PANDA er benyttet til å analysere sysselsettingsvirkninger i ulike næringer. Man må forholde seg til modellen som ligger i dette systemet, men troverdigheten ligger i at PANDA er et

modellsystem som er utviklet over tid og benyttes også til analyseformål av blant annet fylkeskommunene. Resultatene fra beregningene i PANDA kan derfor benyttes til generalisering.

3.8.2 Overførbarhet

Overførbarhet dreier seg om resultatet fra et forskningsprosjekt kan overføres til andre fenomener (Jacobsen, 2015; Johannessen et al., 2011). Styrken til kvalitative metoder, er teoretisk generalisering, å avdekke fenomener og avdekke spesielle forutsetninger for at noe skal ha effekt (Jacobsen, 2015). I følge Jacobsen (2015) dreier det seg om to typer av generalisering, enten til andre enheter i casen, eller til andre case.

I denne studien er det overnatting i Harstad og Hammerfest, samt lufttransport over henholdsvis Harstad/Narvik lufthavn Evenes og Hammerfest lufthavn, som er benyttet. Casen kunne vært utvidet til å ta med for eksempel kjøp av kulturopplevelser eller bruk av restauranter for å se om dette også gav indirekte og induerte virkninger. Casen kunne også ha involvert leverandørbedrifter til olje- og energiselskaper for å se om denne aktiviteten også gav ytterligere ringvirkninger. Casen kan også overføres til andre økonomiske regioner, fylker og på nasjonalt nivå hvor petroleumsbransjen er etablert.

Oppgaven er også overførbar til andre bransjer, for eksempel oppdrettsnæringen, eller reiseliv og turisme. En tilsvarende studie på disse bransjene ville vært interessant for å se om denne virksomheten også gir indirekte og induerte effekter. Begge disse næringene er spredt utover landet, både i bykommuner og i distriktene. Metoden som er benyttet i denne oppgaven, kan overføres til disse bransjene. Å se på hvilken indirekte og induert sysselsettingseffekt av disse næringene, kan også være interessant for den enkelte bedrift, men også for de områdene de er etablert i.

3.8.3 Pålitelighet

Pålitelighet eller reliabilitet har fokus på undersøkelsens data hvor man ser på hvilke data som er benyttet, hvordan de er samlet inn og hvordan de er bearbeidet (Johannessen et al., 2011). Gjennom dette kvalitetskriteriet ønsker en å se på om det er trekk ved selve undersøkelsen som har påvirket resultatet (Jacobsen, 2015). Man kan styrke påliteligheten av en studie ved å beskrive konteksten til casen og framgangsmåten man har benyttet seg av for å komme frem til resultatet av studien (Johannessen et al., 2011).

I denne studien er det bedt om spesifikke data fra selskapene som deltar. Utvelgelsen av

selskapene baserer seg på et intervju med Norsk olje og gass som pekte på hvem som var de største aktørene i Harstad og Hammerfest. Tallene er omregnet for å kunne brukes som inndata i modellsystemet PANDA. På flyreiser har selskapene oppgitt hvor mye de har kjøpt flyreiser for i norske kroner. På hotellovernatting er antall hotelledøgn oppgitt. Omregning av hotelledøgn til kostnad, er gjort med SSB sin gjennomsnittlige pris per rom per år på en overnatting, og for hvert sted, henholdsvis Harstad og Hammerfest. Det er ulik pris per rom i Harstad og Hammerfest, og dette er tatt med i beregningene. Ved å benytte SSB sin gjennomsnittlige døgnpris per år, opererer man med en lik enhetspris i utregningen. Alternativet ville vært å ta hensyn til eventuelle avtaler selskapene har med de ulike kjedene, noe som ville vært vanskelig og tatt med i beregningen.

At det mangler noen tall på hotellovernatting fra et av selskapene, gjør at de beregnede ringvirkningene som en effekt av hotellovernatting, fremstår lavere enn de kunne ha gjort. Med de manglende tallene ville kanskje ringvirkningene vært større, men med de tallene som er tatt med i beregningen, ser man allikevel ringvirkninger.

3.8.4 Bekreftbarhet

Bekreftbarhet dreier seg om at funnene er et resultat av forskningen og ikke forskerens holdninger og kritiske tolkninger, samt at resultatet fra en studie skal kunne gjenskapes av andre forskere (Johannessen et al., 2011; Thagaard, 2003).

Tallene som kommer frem gjennom beregninger i PANDA, kan gjenskapes. Selskapene som er en del av denne studien, er tatt med på bakgrunn av anbefalinger fra bransjeorganisasjonen Norsk olje og gass. Tallene som er samlet inn fra selskapene, er summert og bearbeidet for å kunne benyttes i PANDA, som igjen er knyttet til SSB sin statistikkbank og benytter også data fra denne til å gjøre beregninger. Resultatene som viser hvilke ringvirkninger petroleumsbransjen gir, er i form av tall på hvor mange ansatte dette gir i andre næringer. Alt dette er en styrke for bekreftbarheten, da det ikke ligger inne egne vurderinger i det som er benyttet. Resultatene av undersøkelsen er kommentert av meg for å kunne sette dem inn i konteksten de er beregnet for. Det kan være en svakhet for objektiviteten i studien ved at jeg tolker resultatene ut ifra mine oppfatninger.

3.9 Ethiske avveininger

Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi har utarbeidet forskningsetiske retningslinjer som skal ivareta forskningsaktiviteten på ulike

områder og i ulike relasjoner (NESH, 2016). Noen av de viktigste etiske spørsmål som skal ivaretas gjelder informert samtykke, konfidensialitet og forskningens mulige konsekvenser for individer og grupper (Bryman & Bell, 2015; Busch, 2013).

Studien ble godkjent av NSD 23. januar 2020 noe som også er blitt opplyst om i e-poster som er sendt til Norsk olje og gass og selskapene som er med i studien.

Det er gjennomført et intervju på telefon med en representant for Norsk olje og gass. Representanten ble kontaktet på forhånd pr e-post. I forkant av intervjuet ble intervjuguide og en samtykkeerklæring for deltakelse på intervju, oversendt pr e-post. Samtykkeerklæringen ble signert og returnert. Det ble i intervjuet opplyst om informert samtykke. Et referat fra intervjuet ble notert underveis og sendt til representanten for godkjenning etter intervjuet.

Det tallmaterialet som er mottatt fra selskapene, inneholder tall om virksomheten som ikke publiseres. I arbeidet med denne studien er det summen av tallene for selskapene som er interessante, for å beregne ringvirkningene. Siden det bare kom inn tall fra to selskap, har jeg valgt å ikke presentere disse tallene for kjøp av lufttransport for å ivareta konfidensialiteten til selskapene, samt at dette kan oppfattes som sensitiv informasjon.

Som forfatter av denne oppgaven er jeg også åpen på at jeg både er student, men også en ansatt i administrasjonen ved UiT Handelshøgskolen i Harstad. Dette er noe som både min arbeidsgiver og jeg har tatt hensyn til ved at jeg ikke har vært involvert i å administrere noe som berører masterstudiet i økonomi og administrasjon. Alle de som er kontaktet i forbindelse med denne oppgaven, er blitt informert om at jeg både er student og ansatt. Denne oppgaven har ikke berørt UiT Norges arktiske universitet eller Handelshøgskolen på noen måte, og de forskningsetiske retningslinjene skal i den sammenheng være ivaretatt.

Jeg har vært opptatt av å ivareta vitenskapelig redelighet, som er nevnt i de forskningsetiske retningslinjene (NESH, 2016), blant annet aktivt å referere til kilder som er benyttet underveis i studien. Jeg mener derfor at studien tilfredsstiller forskningsetiske retningslinjer.

4 Casebeskrivelse

Hensikten med dette kapittelet er å plassere denne studien i en kontekst. Først beskrives petroleumsvirksomheten generelt. Deretter vil det bli en beskrivelse av petroleumsakiviteten i Troms og Finnmark, med vekt på Hammerfest og Harstad.

4.1 Petroleumsvirksomheten i Norge

Petroleumsvirksomheten i Norge har bidratt til høy verdiskaping gjennom mange år og har sysselsatt mange mennesker. Olje- og energiselskapene i Norge har bygd sin aktivitet og kompetanse om olje- og gassutvinning på norsk sokkel i over 50 år. Aktiviteten til petroleumsselskapene har hatt betydning for bosetting i ulike deler av landet, og dette har også medført at det er etablert en leverandørindustri tilknyttet petroleumsselskapene. Det har vært et mål for norske myndigheter at helt fra det ble etablert petroleumsvirksomhet i landet, skulle det også bygges opp en sterk industri som skulle gi grunnlag for lønnsomme og attraktive arbeidsplasser på fastlandet. Denne industrien har siden oppstarten rukket å bli verdensledende på flere felt (Norge Olje- og energidepartementet, 2011). Etterspørselen fra petroleumsselskapene har vært viktig for leverandørindustrien, enten som direkte leverandører eller som underleverandører. Også andre deler av næringslivet, der de fleste næringer er representert, har leveranser til petroleumsnæringen (Brasch, Hungnes & Strøm, 2019). I begynnelsen av oljealderen i Norge, var det flere utenlandske leverandører. Dette har opp gjennom årene endret seg i takt med at innenlands leverandørindustri er mer dominerende, men har ført til at endringer i aktivitetsnivået på sokkelen, også påvirker sysselsettingen på fastlandet (Norge Olje- og energidepartementet, 2011). De første funnene på norsk sokkel ble gjort i Nordsjøen og har ført til at sør-vestlige deler av Norge har hatt flest arbeidsplasser knyttet til petroleumsvirksomheten. Etter hvert har andre deler av landet etablert tilsvarende virksomhet og ført til at ansatte knyttet til bransjen har forflyttet seg noe til Sørlandet, Oslo-Kongsberg og Midt-Norge (Norge Olje- og energidepartementet, 2011). Tilsvarende utvikling i Nord-Norge har tatt noe lengre tid, men i 1969 startet det med seismiske undersøkelser nord for 62. breddegrad. Sokkelen nord for 62. breddegrad ble åpnet for aktivitet gjennom et Stortingsvedtak i 1979, og i 1980 ble de første prøveboringer gjennomført (Kvarum, 2019). Nornefeltet utenfor Nordland ble funnet i 1992, og i 1997 ble produksjonsskipet knyttet til feltet og produksjonen startet. Etter hvert har andre felt blitt oppdaget utenfor Nord-Norge og blitt satt i produksjon (Kvarum, 2019). Aktiviteten utenfor kysten av Nordland har medført at det er bygd opp baser på Helgeland.

4.2 Petroleumsvirksomheten i Troms og Finnmark

Petroleumsbransjen i Troms og Finnmark fylke er spredt på forskjellige steder. I Hammerfest og Harstad er flere olje- og energiselskap etablert, mens leverandørindustrien er etablert flere steder i fylket, blant annet i Harstad, Hammerfest, Tromsø og Kirkenes (Kvarum, 2019; Steffensen et al., 2019).

I Hammerfest er Equinor etablert for utvinning av Snøhvit-feltet med ilandføring av gassen på Melkøya. Equinor har ca 400 ansatte tilknyttet denne virksomheten. Vår energi er også etablert med regionskontor i Hammerfest og drifter oljefeltet Goliat med ca 180 ansatte (offshore og onshore). Det er også etablert en helikopterbase i Hammerfest for transport av ansatte til offshorevirksomheten, som selskapet Bristow opererer. Det er også etablert forsyningsbaser i Hammerfest for å ivareta olje- og gassfeltene som er i drift i Barentshavet (Kvarum, 2019). I intervjuet med Norsk Olje og Gass, ble utviklingen i Hammerfest beskrevet som stor. Utbyggingen av Snøhvit har ført til at kommunen har klart å tiltrekke seg nasjonale og internasjonale leverandørbedrifter. Også lokale leverandørbedrifter har fått kontrakter med petroleumsnæringen. Hammerfest er i dag den største leverandørregionen i Nord-Norge (Kvarum, 2019). Utviklingen i Hammerfest har gitt kommunen økte skatteinntekter, et generelt oppsving og blitt en tilflyttingskommune.

I Harstad er Equinor i dag etablert som den største aktøren i petroleumsbransjen (Kvarum, 2019) med ca 280 ansatte. Selskapet åpnet et kontor i 1976 med to ansatte og var det første kontoret som Equinor etablerte utenfor Stavanger. Mye av letevirksomheten utenfor kysten av Nord-Norge, ble styrt fra dette kontoret. Equinor etablerte i 2012 sitt femte driftsområde på norsk sokkel, Drift Nord, i Harstad. Drift Nord har ansvaret for Norne, Snøhvit, Aasta Hansteen, Johan Castberg og alle felt sør i Norskehavet (Kvarum, 2019). Equinor har investert i et nytt bygg, noe som andre aktører også drar nytte av. At Equinor har sitt hovedkontor i Nord-Norge i byen, har bidratt til at andre aktører i petroleumsbransjen også har etablert seg i Harstad. Olje- og energiselskapene Aker BP og Lundin er også representert i byen.

Hammerfest og Harstad fyller ulike roller for petroleumsbransjen. I Harstad er det etablert mye administrasjon og drift. I Hammerfest er det noe administrasjon og drift, men har en større rolle som base for den operative offshore-virksomheten. I Harstad er miljøet rundt petroleumsbransjen bygd opp sakte fra midten av 1970-tallet, mens Hammerfest har hatt en utvikling over en kortere periode etter at olje- og gassfeltene i Barentshavet ble åpnet.

4.3 Ringvirkninger

Ringvirkninger av petroleumsaktiviteten dokumenteres med jevne mellomrom i ulike rapporter, enten fra aktørene selv, offentlige myndigheter eller fra andre aktører som forskningsinstitutt og kompetansemiljøer. Mange av disse rapportene ser på direkte virkninger ved å være en leverandør, eller indirekte som underleverandør. Sysselsetting er en ringvirkning som det fokuseres mye på og er et tema i økonomiske og politiske debatter om petroleumsvirksomheten (Arbo & Hersoug, 2010; Nilsen, 2008). I debatter om klima og miljø, blir Norges rolle som en olje- og gassleverandør, ofte trukket frem. Olje- og gassnæringen har bidratt til aktivitet som har gitt flere årsverk i andre næringer, og skatteinntekt til stat og kommuner. Man har hatt stor tro på at næringen lokalt ville gi mange arbeidsplasser (Fjose, Erraia & Pedersen, 2019). Selv om det har vært Vestlandet som tradisjonelt sett har hatt flest sysselsatte i petroleumsnæringen, er ansatte fra næringen bosatt i 98 % av landets kommuner (Ekeland, 2017). Dette viser at næringen er viktig for mange kommuner.

Forbruk av olje- og gass har hatt en negativ påvirkning på det globale miljøet. Debatten om konsekvensutredning av Lofoten og Vesterålen for en mulig fremtidig utvinning av olje- og gass, viser at miljøsakene kan påvirke politiske beslutninger (Prestårhus, 2014). Noe som også kan ha hatt betydning for arbeidsplasser knyttet til næringen i disse områdene.

Fallet i oljeprisen i 2015, førte til oppsigelser hos olje- og energiselskaper, men også i leverandørindustrien (Ekeland, 2017) og viser at sysselsettingen i næringen lett påvirkes av slike endringer.

Denne oppgaven fokuserer ikke på leverandørindustrien og dens betydning for ringvirkninger i ulike deler av regionen. Leverandørindustrien er viktig for at olje- og energiselskapene skal kunne utvinne olje og gass.

Denne oppgaven fokuserer på indirekte og induserte sysselsettingsvirkninger av olje- og energiselskapenes aktivitet. Selskapenes kjøp av flyreiser og overnatting gir ringvirkninger utover det som flyselskapene og overnattingsbedriftene tjener. Effekten av denne etterspørselen fører til at det oppstår arbeidsplasser i andre bransjer, næringer og offentlig sektor. Dette er ringvirkninger som det ikke fokuseres så mye på, men har også betydning for den totale sysselsettingen i regionene Hammerfest og Harstad.

5 Presentasjon av empiriske funn

I dette kapittelet vil det bli redegjort for de empiriske funnene basert på analyse av data i PANDA. Resultatene er delt inn i virkninger for lufttransport og overnatting i de økonomiske regionene Hammerfest og Harstad.

Tabellene som presenteres i dette kapittelet viser indirekte og induserte sysselsettingsvirkninger for 4-årsperioden 2015-2018, og er avrundet og vises med to desimaler. Totalsummen i hver tabell kan derfor avvike opptil +/- 0,05. Dette forklares med at næringer som utgjør mindre enn 0,01 årsverk er utelatt fra tabellene. SSB sin næringsinndeling, er komprimert til 30 næringsgrupper i PANDA. Hva som inngår i de ulike næringsgruppene, er vist i vedlegg 2, med henvisning til SSB sin oversikt over standard næringsgruppering SN-2007 (Statistisk sentralbyrå, 2008).

5.1 Lufttransport Hammerfest

Utregningene som er vist i kapittel 3.7.3 viser at den direkte effekten av olje- og energiselskapenes bruk av lufttransport, gir en sysselsetting i, den økonomiske regionen Hammerfest, på 15,3 årsverk for perioden 2015-2018. Når dette tallet, avrundet til 15, legges inn i omstillingsmodulen i PANDA, viser dette en indirekte sysselsettingseffekt på 4,29. Dette viser at effekten av disse 15 årsverkene, gir 4,29 årsverk i indirekte og indusert sysselsetting. Se fordeling på næringer i tabell 7.

Ringvirkninger av lufttransport Hammerfest	Årsverk
Innenriks transport	1,40
Forretningsmessige tjenester	0,62
Varehandel	0,57
Private tjenester	0,30
Verkstedindustri	0,27
Hotell og restaurant	0,24
Post, tele og annen kommunikasjon	0,21
Kommunale tjenester	0,15
Bygg og anlegg	0,13
Kraft og vannforsyning	0,08
Statlige tjenester	0,08
Møbler og annen industri	0,07
Jordbruk	0,06
Bank og forsikring	0,02
Næringsmiddel (ekskl fiskeforedling)	0,01
Utenriks sjøfart	0,01
Tekstil	0,01
Fiske og fangst	0,01
Totalsum	4,29

Tabell 7 - Ringvirkninger luftransport Hammerfest

Tabell 7 viser hvilke næringer som får en indirekte og indusert sysselsettingseffekt av selskapenes bruk av lufttransport ved Hammerfest lufthavn. Effekten vises for den økonomiske regionen Hammerfest, sortert fra størst til minst. Den næringen som får størst effekt, er innenriks transport med en sysselsettingseffekt på 1,4. I henhold til SSB sin standard næringsgruppering (Statistisk sentralbyrå, 2008) kan effekten gjøre seg gjeldende i transportnæringer som buss og taxi som benyttes til persontransport til og fra Hammerfest lufthavn. Effekten kan også gjøre seg gjeldende i persontransport på sjø til og fra Hammerfest. En kan ikke på bakgrunn av disse tallene fastslå hvordan sysselsettingen fordeler seg innenfor denne næringsgruppen. Men det er mulig å utelukke noe, som for eksempel passasjertransport med jernbane, som ikke finnes i Hammerfest.

Andre næringer som får en sysselsettingseffekt er forretningsmessige tjenester med 0,62. Dette kan være innenfor utleie eller leasingvirksomhet, arbeidskrafttjenester, reisebyråvirksomhet, vaktjenester, tjenester tilknyttet eiendomsdrift eller kontortjenester. Varehandel utgjør en sysselsettingseffekt på 0,57. Denne næringskategorien utgjør handel innenfor ulike områder fra handel med biler, til engros og detaljhandel som mat og klær. Alle som bor i en region, har ulike behov som må dekkes gjennom innkjøp av ulike varer. Når flere mennesker blir sysselsatt i en region, fører dette til økt forbruk.

Private tjenester har en effekt på 0,30 og omfatter reparasjon av husholdningsvarer og

datamaskiner, privat undervisning, private helse-, pleie- og omsorgstjenester, samt kunstnerisk og kulturell virksomhet, sport og fornøyelser, medlemsorganisasjoner og internasjonale organer.

Utover dette gis det sysselsettingseffekter i verkstedindustri med 0,27, hotell og restaurant med 0,24, post og tele med 0,21 og bygg og anlegg med 0,13.

Også innenfor det offentlige gir dette en sysselsettingseffekt på 0,15 på kommunale tjenester og innenfor statlige tjenester med 0,08. Med flere årsverk i en region vil også behovet for offentlige tjenester øke, som for eksempel barnehage, skole, helsetjenester, byggesakstjenester osv.

Det er også en del næringer som får en liten sysselsettingseffekt. Dette kan være næringer som ikke så lett påvirkes av endringer ved at sysselsettingen er stabil og reagerer ikke så lett på svingninger i arbeidsmarkedet.

5.2 Lufttransport Harstad

Utrekningene som er vist i kapittel 3.7.3. viser at effekten av olje- og energiselskapenes bruk av flyreiser gir direkte sysselsetting i den økonomiske regionen Harstad på 12,8 årsverk for perioden 2015 til og med 2018. Når dette tallet, avrundet til 13, legges inn i omstillingsmodulen i PANDA viser dette at det gir en indirekte og indusert sysselsettingseffekt på 3,71. Dette viser at effekten som disse 13 årsverkene gir, resulterer i en ringvirkning på 3,71 årsverk. Hvordan disse årsverkene fordeler seg på andre næringer, vises i tabell 8.

Ringvirkninger av lufttransport Harstad	Årsverk
Innenriks transport	0,78
Forretningsmessige tjenester	0,65
Varehandel	0,64
Verkstedindustri	0,48
Private tjenester	0,29
Hotell og restaurant	0,19
Kommunale tjenester	0,12
Bygg og anlegg	0,12
Post, tele og annen kommunikasjon	0,12
Møbler og annen industri	0,09
Kraft og vannforsyning	0,05
Næringsmiddel (ekskl fiskeforedling)	0,04
Statlige tjenester	0,03
Jordbruk	0,03
Bank og forsikring	0,02
Mineralsk	0,01
Kjemisk	0,01
Oljevirkosomhet	0,01
Utenriks sjøfart	0,01
Skipsverft og oljeplattformer	0,01
Metaller	0,01
Totalsum	3,71

Tabell 8 - Ringvirkninger lufttransport Harstad

Tabell 8 viser ringvirkningene for den økonomiske regionen Harstad hvor innenriks transport er næringen med størst indirekte og indusert effekt med 0,78 årsverk. Persontransport til og fra lufthavnen med buss og taxi fanger sannsynligvis opp en del av denne effekten.

Persontransport med båt i regionen kan også være påvirket av denne effekten. Innenriks transport omfatter også frakt av gods på vei og båt og kan også inngå som en del av sysselsettingseffekten.

Forretningsmessige tjenester gis en effekt på 0,65 årsverk og komme innenfor utleie og leasing av motorvogner, innenfor vaktjenester, utleie og rekruttering av arbeidstjenester, reisebyrå og reisearrangører, eiendomsdrift og kontorrelaterte tjenester.

Varehandel som næring får en sysselsettingseffekt på 0,64 og kommer gjennom at flere ansatte og bosatte i regionen gir et økt behov for privat konsum. Verkstedindustri får en effekt på 0,48 årsverk og kan dreie seg om handel med og reparasjon av motorkjøretøy, produksjon av maskiner og andre transportmidlerom, eller produksjon av datamaskiner, elektroniske produkter og elektrisk utstyr. Private tjenester får en effekt på 0,29, mens hotell og restaurant får en effekt på 0,29 årsverk og kan være innenfor overnatting, men også en effekt for restauranter. Kommunale tjenester og bygg og anlegg får også en sysselsettingseffekt hvor

behov for barnehage og skole og nye boliger oppstår som en mulig følge av flere mennesker i regionen er sysselsatt.

Det er også noen næringer som får liten sysselsettingseffekt og kan tyde på at det er næringer som ikke påvirkes av aktiviteten på lufthavnen.

5.3 Overnatting Hammerfest

Beregningene som er gjort i kapittel 3.7.3 viser at overnattingsnæringen i Hammerfest, samlet for perioden 2015-2018, gav en direkte effekt på 5,6 årsverk. Dette tallet avrundes til 6 og legges inn i omstillingsmodulen i PANDA og gir da et indirekte og induisert resultat på 1,30 årsverk. Et av olje- og energiselskapene fikk ikke levert alle data for overnatting. Dette er det redegjort for i kapittel 3.6. Hvis disse dataene hadde vært med, ville den direkte effekten vært sterkere, og dette ville ført til større indirekte og induisert effekt. Tabell 9 viser fordelingen på næringene.

Ringvirkninger overnatting Hammerfest	Årsverk
Forretningsmessige tjenester	0,29
Varehandel	0,20
Hotell og restaurant	0,19
Private tjenester	0,10
Bygg og anlegg	0,10
Jordbruk	0,07
Innenriks transport	0,07
Post, tele og annen kommunikasjon	0,05
Kraft og vannforsyning	0,05
Kommunale tjenester	0,04
Fiske og fangst	0,03
Verkstedindustri	0,02
Næringsmiddel (ekskl fiskeforedling)	0,01
Statlige tjenester	0,01
Fiskeforedling	0,01
Utenriks sjøfart	0,01
Bank og forsikring	0,01
Møbler og annen industri	0,01
Totalsum	1,30

Tabell 9 - Ringvirkning overnatting Hammerfest

Forretningsmessige tjenester er den næringen som får størst indirekte og induisert effekt med 0,29 årsverk. I denne kategorien finnes tjenester som knyttes til utvinning av olje og gass, omsetning og drift av fast eiendom, faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting, utleie av arbeidskrafttjenester, reiselivsvirksomhet, vaktjenester, samt forskning og utvikling. Hvilke

av disse tjenestene som er påvirket, kan ikke fastslås ut ifra analysen, men alle kan være aktuelle for regionen.

Varehandel utgjør 0,20 årsverk og utgjør engros og detaljhandel innenfor ulike områder. Flere mennesker i regionen fører til økt forbruk av ulike varer, og behov for flere ansatte. Hotell- og restaurant utgjør 0,19 årsverk og det kan være innenfor restaurant og servering at denne effekten oppstår.

Private tjenester gir en indirekte og indusert effekt på 0,10 årsverk og omfatter reparasjon av husholdningsvarer og datamaskiner, privat undervisning, private helse-, pleie- og omsorgstjenester, samt kunstnerisk og kulturell virksomhet, sport og fornøyelser, medlemsorganisasjoner og internasjonale organer. Også her er det vanskelig å peke på noen spesielle, men når det blir flere mennesker i et område, vil blant annet kunst, kultur og fornøyelser være etterspurt. Men også behovet for privat undervisning og private tjenester knyttet til helse- og omsorg, være aktuelt.

Bygg og anlegg har også en indirekte og indusert effekt på 0,10 årsverk og er knyttet til utvikling og oppføring av nye bygg, veier, vann og avløp, riving og grunnarbeid. Regionen Hammerfest har hatt og er i en sterk utvikling. Etablering og drift av Snøhvit, Melkøya og Goliat har gitt en utvikling som har ført til økt etterspørsel etter overnatting. Dette gir grunnlag for økt kapasitet innenfor bygg og anlegg.

En del næringer får liten indirekte og indusert sysselsettingseffekt, det kan tyde på at de ikke blir påvirket og ikke får noen sysselsettingseffekt av overnatting. Noen av disse næringene har sin produksjon andre steder, eller tilbyr netjtjenester og tjenester som i stor grad administreres utenfor regionen.

5.4 Overnatting Harstad

Beregningene som er gjort i kapittel 3.7.3 viser at det samlet for perioden 2015-2018, gav en direkte effekt på 2,7 årsverk på bakgrunn av overnattingsvirksomheten i Harstad. Dette tallet avrundes til 3 og bearbeides i omstillingsmodulen i PANDA. Dette gir en indirekte og indusert effekt på 0,67 årsverk. Dataene for overnatting i Harstad er ikke fullstendig, og er beskrevet i kapittel 3.6. Hvis disse dataene hadde vært med, ville den direkte effekten vært sterkere, og dette ville ført til større indirekte og indusert effekt. Tabell 10 viser fordelingen.

Ringvirkninger overnatting Harstad	Årsverk
Forretningsmessige tjenester	0,16
Varehandel	0,11
Hotell og restaurant	0,11
Private tjenester	0,06
Bygg og anlegg	0,05
Innenriks transport	0,03
Næringsmiddel (ekskl fiskeforedling)	0,03
Verkstedindustri	0,02
Jordbruk	0,02
Kommunale tjenester	0,02
Kraft og vannforsyning	0,02
Post, tele og annen kommunikasjon	0,02
Fiske og fangst	0,01
Møbler og annen industri	0,01
Totalsum	0,67

Tabell 10 - Ringvirkning overnatting Harstad

Den næringen som får størst indirekte og indusert effekt i den økonomiske regionen Harstad, er forretningsmessige tjenester med 0,16 årsverk. Næringskategorien inneholder tjenester som knyttes til utvinning av olje og gass, omsetning og drift av fast eiendom, faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting, utleie av arbeidskrafttjenester, reiselivsvirksomhet, vaktjenester, samt forskning og utvikling. I regionen finnes alle disse næringene og det er vanskelig å fremheve noen fremfor andre. Equinor har sitt hovedkontor for Nord-Norge i Harstad, med ansvar for drift av flere felt utenfor kysten av Nord-Norge. Da kan det være at tjenester som knyttes til utvinning av olje og gass kan være påvirket. Samtidig har det vært en del utbygging hvor omsetning og drift av fast eiendom også har vært påvirket i perioden. Blant annet er det bygd et nytt bygg for Equinor.

Varehandel har en indirekte og indusert sysselsettingseffekt på 0,11 som kan komme fra økt forbruk på engros- eller detaljhandel. Samme effekten finnes for hotell og restaurant. Etersom effekten kommer som en virkning av overnattingsvirksomhet, slår dette ut i økt sysselsetting innenfor overnatting, men også for restauranter.

Flere bransjer har mindre indirekte og induserte virkninger. Dette er områder som sannsynligvis ikke påvirkes så lett av overnattingsbransjen. I tillegg har noen av disse næringene produksjon utenfor regionen eller tilbyr netjtjenester.

5.5 Oppsummering

I dette kapitlet er det vist at indirekte og induserte sysselsettingseffekter oppstår som en følge av olje- og energiselskapene sin bruk av lufttransport ved Hammerfest lufthavn og Harstad/Narvik Lufthavn Evenes. Det samme er vist for kjøp av overnatting i Hammerfest og Harstad. Den indirekte og induserte effekten gir utslag i ulike næringer og er ulikt fordelt i de to økonomiske regionene.

De samlede størrelsene på effektene i de to regionene er også ulike, og sier noe om at aktiviteten i petroleumsbransjen er forskjellig. Hammerfest er en region hvor aktiviteten har økt i takt med utbygging av olje- og gassfelt i Barentshavet. I en utbyggingsfase vil aktiviteten være stor, mens det i en driftsfase vil stabilisere seg. Bruk av overnatting har derfor vært vesentlig høyere sammenlignet med Harstad, mens lufttransport er noen lavere. I Harstad-regionen har utviklingen i olje- og energibransjen vært mer stabil. Equinor har vært i regionen i mange år, og har bygd opp administrasjon og driftsorganisasjon over tid og mange ansatte bor i regionen. Behov for midlertidig overnatting er derfor mindre og frekvensen av overnatting er lavere sammenlignet med Hammerfest, mens bruk av lufttransport er høyere.

At de indirekte og induserte effektene i de to økonomiske regionene, slår ut ulikt i forskjellige næringer, sier litt om arbeidsmarkedet og hvilke behov som oppstår. Men det er stort sett likhet i næringsmessig rangering av de indirekte og induserte virkningene. Harstad-regionen har vært en stabil region over mange år med jevnt befolkningsgrunnlag, mens Hammerfest-regionen, og spesielt Hammerfest Kommune, har endret seg til å bli en tilflyttingskommune. Det gjør at behovene i arbeidsmarkedet og i de ulike bransjene, blir forskjellig sammenlignet med en region som det er lite endringer i.

6 Analyse

I dette kapittelet analyseres funnene med bakgrunn i problemstilling og teori. Først vil virkningene av lufttransport i hver region belyses, deretter overnatting i hver region. Til slutt vil det gis en samlet analyse.

6.1 Lufttransport

Teorien om økonomisk base viser hvordan verdiskapning kan oppnås i en region. Etterspørsel fra andre regioner gir aktivitet i egen region, gjennom å skape økt produksjon og etterspørsel etter arbeidskraft. Dette gir økt inntekt for regionen (Armstrong & Taylor, 1993). Olje- og energiselskapene sine kjøp av lufttransporttjenester er en etterspørsel som gir større aktivitet i regionen og gir et grunnlag for økt sysselsetting.

6.1.1 Virkninger for Hammerfestregionen

Olje- og energiselskapenes kjøp av flyreiser knyttet til Hammerfest lufthavn gir både direkte, indirekte og induuerte virkninger. For den økonomiske regionen Hammerfest gir dette en direkte sysselsetting på 15,3 årsverk og en indirekte og induuert sysselsettingseffekt på 4,29 for perioden 2015-2018. Til sammen utgjør dette et gjennomsnitt på ca. 5 årsverk pr år. Resultatene fra analysen viser, med ulik effekt, hvilke næringer som påvirkes. Den viser at det har en effekt for en region når det oppstår etterspørsel utenfra. Næringer som persontransport, forretningsmessige tjenester og varehandel får positive effekter av dette, og det er naturlig når det blir flere mennesker i en region. Noe av den indirekte og induuerte effekten av lufttransport, gir også sysselsetting i et vidt spekter av andre næringer.

For mange regioner gir det økt optimisme når en bedrift eller et olje- og energiselskap etablerer seg på et nytt sted. Det er forventninger om at det skal gi flere arbeidsplasser og tilføre en region større aktivitet gjennom mer omsetning for næringslivet og økt skatteinngang for det offentlige. Analysen i denne oppgaven viser at dette er tilfelle, men det er kanskje ikke like kjent at det også oppstår indirekte og induuerte virkninger. Dette er virkninger som også er med på å tilføre flere årsverk til en region, selv om de gjør det i mindre grad sammenlignet med direkte virkninger. De ringvirkningene som er utledet for regionen Hammerfest, viser at olje- og energiselskapene sin tilstedeværelse har betydning. Større aktivitet har tilført regionen flere arbeidsplasser og økt etterspørsel.

6.1.2 Virkninger for Harstadregionen

I den økonomiske regionen Harstad gir olje- og energiselskapenes kjøp av lufttransporttjenester ved Harstad/Narvik lufthavn Evenes for perioden 2015-2018, et direkte årsverk på 12,8, mens indirekte og indusert sysselsettingseffekt utgjør 3,71. Til sammen utgjør dette et gjennomsnitt på ca. 4 årsverk pr år.

Sysselsettingseffekten fordeler seg på flere næringer med ulik effekt. Resultatet viser at det også for denne regionen er en positiv effekt av etterspørsel som kommer utenfra regionen. Effekten fordeler seg forholdsvis jevnt på de største næringene. Innenriks transport, forretningsmessige tjenester, varehandel og verkstedindustri er de næringene som får mest effekt. Samtidig er effekten spredt utover mange næringer og viser en vid fordeling i arbeidsmarkedet.

Petroleumsbransjen har vært etablert i Harstadregionen i mange år og har hatt en jevn utvikling. Harstad har vært omtalt som oljehovedstaden i Nord-Norge, mye på grunn av at Equinor har sitt hovedkontor for Nord-Norge her. Andre olje- og energiselskap er også etablert, mens noen har lagt ned sin virksomhet i regionen. Forventningene til at petroleumsbransjen skulle gi sysselsettingseffekter, har vært der, og er det nok fortsatt. Dette har gitt en jevn utvikling uten store svingninger og har jevnt bidratt til lokal økonomi gjennom flere arbeidsplasser, men også til et mangfoldig næringsliv. Dette er vist gjennom at sysselsettingseffekten er fordelt på mange næringer.

6.1.3 Oppsummering lufttransport

Teorien om økonomisk base (Teigen, 1999), viser at økonomisk vekst i en region er avhengig av ekstern etterspørsel. Som figur 3 viser, vil en slik vekst føre til behov for flere arbeidsplasser, nye virksomheter etablerer seg som igjen gir investeringer. Dette betyr positiv utvikling for en region som også vil gi flere ringvirkninger, direkte, indirekte og induserte. Regionene Hammerfest og Harstad har begge en positiv indirekte og indusert effekt på sysselsetting som følge av olje- og energiselskapenes kjøp av lufttransporttjenester. Effekten er litt større i Hammerfest sammenlignet med Harstad. Det kan forklares med at olje- og energiselskapene har etablert seg med administrasjon og drift i Harstad og økt arbeidsstokken jevnt over tid. I Hammerfest er Vår energi etablert med drifts- og regionskontor (Kvarum, 2019) for Goliat. Equinor er etablert på Melkøya hvor gass fra Snøhvit ilandføres. Dette har ført til vekst i antall ansatte i regionen. Det kan være svingninger i sysselsetting avhengig av hvilken fase man befinner seg i, enten det er etablerings- og oppbyggingsfase eller en

driftsfase. I tillegg er Hammerfest også transittsted for ansattes reiser til og fra offshoreinstallasjonene. Derfor har det vært en økning i antall reisende via Hammerfest lufthavn, sammenlignet med Harstad/Narvik lufthavn. I 2017 er det oppgitt markant flere reisende til og fra Hammerfest lufthavn, noe som gir positivt utslag for regionen Hammerfest. All denne aktiviteten har bidratt til de indirekte og induserte effektene, som gjenspeiles i arbeidsplasser fordelt på ulike næringer.

Hammerfest har som følge av økt aktivitet i petroleumsbransjen utviklet seg til å bli en tilflyttings-by med økning i folketall. Som følge av dette har også nye næringer etablert seg i og rundt byen og i regionen. Sammenligner man disse to regionene, er den indirekte og induserte effekten på sysselsettingen i Harstad spredt på flere næringer, enn i Hammerfest. Dette kan være fordi Harstadregionen er godt etablert med og har utviklet flere næringer over tid, og jobbet målrettet mot petroleumsnæringen fra tidlig på 1980-tallet. Som følge av petroleumsbransjen og leverandørindustrien sin etablering i regionen, har Hammerfest opplevd en sterk økning i folketall, nye bedrifter, nye næringer og utvikling av baser. Den indirekte og induserte virkningen er jevnere fordelt mellom de største næringene i Harstad, sammenlignet med Hammerfest. Det kan være fordi disse to regionene har ulike roller for petroleumsbransjen. Harstadregionen er etablert med drift og administrasjon gjennom at Equinor har sitt hovedkontor for Nord-Norge i byen, mens Hammerfest har drift og administrasjon for Vår energi, Equinor med drift av Melkøya, og har også funksjon som base for offshorevirksomheten i Barentshavet.

6.2 Overnatting

Olje- og energiselskapenes behov for overnatting, kan ha mange ulike årsaker. Det kan være tjenestereiser, kurs og konferanse, midlertidig bosted i en periode i forbindelse med jobb, overnatting i forbindelse med transittreiser til og fra offshoreinstallasjoner osv. Overnatting er en tjeneste som også er med på å bringe økonomi inn til en region og gi økonomisk vekst som illustrert i Figur 3. Overnatting gir også grunnlag for sysselsetting, og denne oppgaven også viser at den gir en indirekte og indusert sysselsettingseffekt.

6.2.1 Overnatting Hammerfest

Olje- og energiselskapenes kjøp av overnattingstjenester i den økonomiske regionen Hammerfest, gir en indirekte og indusert sysselsettingseffekt på 1,30 årsverk for perioden 2015-2018. Legges den direkte effekten til, gir dette en sysselsetting på ca. 7 årsverk for

perioden. Effekten er størst på forretningsmessige tjenester, mens varehandel og hotell og restaurant har tilnærmet lik effekt. Private tjenester og bygg og anlegg kommer ut med samme sysselsettingseffekt, deretter følger jordbruk og innenriks transport. Flere andre næringer får også en sysselsettingseffekt. Ringvirkningene av overnatting fordeler seg på mange næringer og viser at den har betydning for annen virksomhet i regionen. Hvis datagrunnlaget for overnatting hadde vært komplett, ville det gitt et større utslag i indirekte og indusert sysselsettingseffekt, og kanskje også i flere næringer.

Økt aktivitet i Hammerfestregionen har ført til etablering av flere hotell og flere overnattingsplasser. Det viser at petroleumsvirksomheten bidrar til mer aktivitet gjennom økt etterspørsel, som igjen gir vekst i arbeidsstyrken som vist i Figur 2 og 3. Den økte aktiviteten er med på å bidra til optimisme i regionen og gir et håp om trygge arbeidsplasser frem i tid. De indirekte og induserte sysselsettingseffektene er spredt på mange næringer. Dette er positivt og viser at regionen har utviklet flere næringer som drar nytte av denne effekten. Om disse næringene utvikler seg videre, uavhengig av den indirekte og induserte effekten, vil de ikke være så sårbare om det skulle bli redusert aktivitet i petroleumsnæringen.

Driften av Equinor og Vår energi sine olje- og gassfelt i Barentshavet, vil gi arbeidsplasser til Troms og Finnmark fylke i mange år, og Hammerfest kan være sikret stabil sysselsetting fremover. Men svingninger i olje- og gassmarkedet kan oppstå, noe som kan forsinke eller utsette nyinvesteringer. Dette vil kunne gi motsatte effekter på økonomien og kunne føre til færre sysselsatte. Men olje- og gassfeltene som allerede er utbygd og i drift i Barentshavet, vil fortsatt kunne gi økonomisk trygghet og sikre sysselsetting videre. Dette fordi det er gjort store investeringer i disse anleggene for å få dem i drift. En brems i olje- og gassmarkedet kan derfor i perioder gi færre overnattinger, som igjen kan påvirke sysselsettingen i regionen.

6.2.2 Overnatting Harstad

Olje- og energiselskapenes kjøp av overnattingstjenester i den økonomiske regionen Harstad, gir en indirekte og indusert sysselsettingseffekt på 0,67 årsverk for perioden 2015-2018. Ved å legge denne effekten til den direkte effekten, utgjør dette ca. 3,4 årsverk for perioden. Dette er en liten sysselsettingseffekt. Effekten er størst på forretningsmessige tjenester, mens varehandel og hotell og restaurant har lik effekt. Private tjenester og bygg og anlegg kommer ut med tilnærmet samme sysselsettingseffekt, deretter følger innenriks transport. Flere andre næringer oppnår også en mindre andel av sysselsettingseffekten.

Også for Harstadregionen fordeler ringvirkningene seg på mange næringer. Hvis datagrunnlaget for overnatting fra olje- og energiselskapene hadde hatt en større direkte

effekt, ville det kanskje gitt et utslag i noe høyere indirekte og induisert sysselsettingseffekt, og kanskje også i flere næringer. Vår energi er ikke etablert i denne regionen og bidrar ikke nevneverdig til denne effekten. Det er andre selskap som er etablert i denne regionen, men de er ikke med i datagrunnlaget. Disse selskapene er ikke etablert med mange ansatte og genererer sannsynligvis ikke mye overnatting.

Selv om den indirekte og induserte effekten er liten for Harstadregionen, bidrar aktiviteten til arbeidsplasser. Olje- og energiselskapene i regionen, og da spesielt Equinor, er etablert med administrative ressurser og har et stabilt antall sysselsatte og en kan anta at flere av disse er etablert i regionen med familier og derfor ikke har behov for overnattingstjenester. Dette kan være en årsak til at ikke det er flere overnattinger registrert på olje- og energiselskapene. At Equinor har et hovedkontor for Nord-Norge i regionen, innebærer også at andre ansatte fra selskapet har et forretningsmessig behov for å oppsøke lokasjonen, og dermed generere behov for overnatting. Dette vil også være tilfelle for andre selskaper.

Den totale indirekte og induserte sysselsettingseffekten for regionen ville vært større om leverandørindustrien, offentlige etater, turister og private kunder, hadde vært tatt med i beregningen. Undersøkelsen i denne oppgaven viser derfor et utsnitt av den totale virkeligheten.

Harstadregionen vil også være utsatt for endringer om prisen på olje og gass går ned.

Endringene vil ikke nødvendigvis oppstå hurtig, men inntreffe over tid. Dette begrunnes med at selskapenes kontorer i Harstad har administrative ressurser innenfor ledelse, drift og letevirkosomhet og har funksjoner som ikke reduseres umiddelbart. Selskapenes fokus på å redusere kostnader etter fallet i oljeprisen i 2015, kan ha hatt betydning for overnattingsevirkosomheten i regionen. Dette kan ha hatt betydning for næringer som har hatt en indirekte og induisert sysselsettingseffekt.

6.2.3 Oppsummering overnatting

Som økonomiske baser, gir olje- og energiselskapenes kjøp av overnatting, en ekstern etterspørsel som gir ny produksjonsaktivitet og vekst i regionene Hammerfest og Harstad. Effekten av dette gir en positiv indirekte og induisert virkning på sysselsetting i andre næringer og stemmer med teorien om økonomiske baser (Teigen, 1999).

Den indirekte og induserte effekten er størst i Hammerfest og kan forklares med at Hammerfest hadde mye større direkte sysselsettingseffekt på overnatting i 2015. Ettersom alle beregningene for perioden 2015-2018 er slått sammen til et samlet tall, slår dette ene året positivt ut på totalen. De øvrige årene er det jevnere omsetning mellom regionene. Det selges

også flere overnattingsdøgn til selskapene i Hammerfest, sammenlignet med Harstad. Til tross for dette er omsetningen nokså lik, bortsett fra 2015, og skyldes at prisene på overnatting i Harstad er høyere enn prisene i Hammerfest.

Det mangler også noe datagrunnlag på overnatting fra et av olje- og energiselskapene. Hvis datagrunnlaget hadde vært komplett, ville omsetningen blitt høyere og de indirekte og induverte sysselsettingseffektene ville blitt høyere. Kanskje flere næringer ville fått en sysselsettingseffekt.

Hammerfest er også transittsted for reiser til og fra offshore i Barentshavet. I tillegg er det etablert administrative og driftsenheter i regionen. Dette er også med på å bidra til en høyere hyppighet på overnatting i Hammerfest, sammenlignet med Harstad. Hammerfest er også en region som har vært, og er i utvikling med mye utbygging. Dette bidrar til flere overnattinger og større sysselsettingseffekt.

Sammenligner man den indirekte og induverte sysselsettingseffekten i begge regionene, er det de tilnærmet lik rangering mellom øringene.

6.3 Samlet analyse av ringvirkninger

Sysselsettingseffektene som er vist i denne oppgaven, er basert på data fra to olje- og energiselskap. Resultatene viser at selskapenes tilstedeværelse og bruk av lufttransport og overnatting, gir sysselsettingseffekter som man kanskje ikke er klar over. Ofte fokuseres det på sysselsettingseffekter som oppstår av direkte leverandører og deres underleverandører tilstedeværelse. Den indirekte og induverte effekten eksisterer i mange næringer, selv om den ikke er like lett å peke på. Den kan være med på å forklare noe av sysselsettingen og underbygge viktigheten av at bedrifter etablerer seg i en region. Ofte ser man bare på hvor mange ansatte det er i en bedrift som er leverandør eller underleverandør, men denne oppgaven viser at effekten er der og har betydning for sysselsettingen i samfunnet som helhet. At kjøp av overnatting og lufttransport gir grunnlag for arbeidsplasser i andre næringer og i det offentlige, er en effekt som er vanskelig å peke direkte på, men også er en del av sysselsettingen i en region.

Tilflytting til en region er viktig for videre utvikling. Dette gir et økt indre konsum i den økonomiske basen og skaper grunnlag for flere arbeidsplasser og vekst i regional produksjon (Armstrong & Taylor, 1993). Dette viser også at å få ansatte til å flytte med en bedrift og etablere seg med sine familier, innvirker på regionens vekst som igjen gir økte indirekte og

induserte effekter. At en ny bedrift etablerer seg i en region, er også med på å bidra til at det oppstår etterspørsel utenfra regionen og bringer mer økt aktivitet inn i regionen.

Å skape nye arbeidsplasser er viktig for regionene og ofte et tema i politiske debatter. Analysene i denne oppgaven viser at mye av sysselsettingen oppstår i private næringer, men har også mindre effekter i kommunale og statlige etater. Som Figur 2 og 3 viser, er etterspørsel etter arbeidskraft viktig for aktiviteten i en region. Noe av uenigheten i debatten dreier seg om styrkeforholdet, om hvor mange offentlige ansatte det skal være i en region, eller hvordan man kan tilrettelegge for private næringer slik at det skapes flere arbeidsplasser i privat næringsliv. I oppgangstider vil private næringer ofte gjøre det bra og øke antall sysselsatte, mens i nedgangstider kan noen næringer rammes hardt og må redusere på sysselsettingen. Ansatte i offentlige etater rammes ikke like hardt av svingninger i økonomien. En økonomisk region er avhengige av alle typer arbeidsplasser, og en blanding av private og offentlige kan være gunstig for å dempe noe på svingninger. Analysen i denne oppgaven viser at de indirekte og induserte sysselsettingseffektene er størst i private næringer, mens offentlige etater får mindre utslag. Årsaken til dette kan være at det er enklere å øke antall sysselsatte i private næringer når det er større aktivitet økt etterspørsel. Mens man i det offentlige har en utvikling som reagerer senere på utviklingen i en region. Det ansettes for eksempel ikke flere lærere før man får en økning i nye elever. Slike endringer skjer over tid og er ofte basert på tilflytting. Motsatt effekt får en i nedgangstider hvor privat næringsliv ofte permitterer eller kutter i sysselsetting, sammenlignet med det offentlige. Etersom den indirekte og induserte effekten oppstår raskere og sterkere i det private næringsliv, kan dette være et argument for at det må tilrettelegges bedre for slik aktivitet. Dette vil da også på sikt også gi positiv effekt for offentlig sektor.

Ansatte som pendler, vil skape indirekte og induserte effekter gjennom å benytte seg av fly og overnatting. Ansatte som etablerer seg med familie i en region, vil kunne bidra til økt inntekt og større aktivitet som også gir økt skatteinngang for det offentlige, og for regionen. Noen vil for eksempel bygge seg et hus, som igjen utløser behov for byggevarer og håndverkere og kommunale saksbehandlere. Flere bosatte mennesker i en region fører blant annet til økt behov for lærere og helsepersonell. Dette gir indirekte og induserte effekter i egen økonomisk base og sammen med effektene som utløses ved etterspørsel fra andre regioner. Dette innvirker positivt på det totale bildet av sysselsettingen i en region.

Motsatt effekt vil man få om det blir reduksjon i økonomien. Tilbakegang kan oppstå ved at

selskaper legger ned eller reduserer virksomheten, noe som kan føre til færre sysselsatte, fraflytting og færre bosatte. Det er mange faktorer som kan gi en reduksjon i økonomien, for eksempel at prisen på olje synker så mye at olje- og energiselskapene må redusere aktiviteten. Dette fikk petroleumsselskapene og leverandørindustrien erfare i 2015 da oljeprisen falt markant og mange ansatte ble oppsagt fordi bedriftene måtte redusere på kostnadene. Konsekvenser av koronapandemien i 2020 viser samme tendens, men spredt på flere næringer. Det er ikke bare arbeidsplasser knyttet til petroleumsnæringen, leverandører og underleverandører, som blir rammet. Reduksjon i aktiviteten i en region kan skje gjennom at petroleumsnæringen investerer mindre, reduserer etterspørselen og bidrar til et lavere konsum. Dette vil også påvirke antall sysselsatte, også i de næringene som har en indirekte og industert sysselsettingseffekt. Dette er et totalbilde av sysselsettingen som politiske og styrende myndigheter må være bevisst på, både nasjonalt, fylkesvis, kommunalt og i regioner. Analysen som er gjort i denne oppgaven sier ikke noe om hvilke næringer som først vil merke endringer om olje- og energiselskapene reduserer bruk av lufttransport eller kjøp av overnatting. Men å forstå at en endring har effekter utover direkte, men også og indirekte og industerte, er viktig å ta med videre.

Troms og Finnmark fylke er Norges nordligste fylke med mye naturressurser. Fylket er stort i utstrekning, men har en liten andel av den totale befolkningen i landet. Utvinning av olje- og gass, turisme, fiskeoppdrett og kystfiske er noen av næringene som er viktige og bidrar til aktivitet som gir arbeidsplasser og grunnlag for bosetting. At petroleumsvirksomheten vokser i fylket, er positivt og er et viktig bidrag til sysselsettingen.

Det foregår også en politisk debatt om fremtiden til olje- og gassnæringen, sett fra et miljømessig perspektiv. Debatten dreier seg om man skal lete etter mer olje- og gass, om flere felt skal bygges ut for mer utvinning, hvor grensen for iskanten skal gå i Barentshavet eller om næringen raskt skal avvikles av hensyn til miljø og forurensning. Debatten dreier seg også om ansatte i næringen skal omstilles til arbeid i andre næringer. Analysene i denne oppgaven viser at sysselsettingseffektene av petroleumsnæringen, er spredt på mange andre næringer. En eventuell omstilling av petroleumsbransjen bør skje over tid slik at lokalsamfunn som berøres, unngår raske og uventede kutt som påvirker den direkte, indirekte og industerte sysselsettingen.

Petroleumsbransjen innehar også kompetansearbeidsplasser som kan bidra til at kompetanse overføres til andre næringer. Dette bidrar til andre næringer som er i utvikling, som igjen gir

muligheter for ytterligere sysselsetting gjennom indirekte og induserte virkninger. Den politiske debatten om fremtiden for olje- og gassnæringen, inneholder også argumenter som støtter oppunder kompetanseoverføring til andre næringer. En slik argumentasjon kan være viktig for å beholde arbeidsplasser i fylket og regionene.

7 Konklusjon

Formålet med denne oppgaven har vært å se på om petroleumsaktiviteten gir regionale indirekte og induserte ringvirkninger på sysselsetting. Om olje- og energiselskapenes kjøp av lufttransporttjenester og overnatting, gir sysselsetting i andre næringer i regionene. Kjøp av disse tjenestene har vært grunnlaget for analysen og modellsystemet PANDA har vært benyttet til å gjøre beregningene som viser sysselsettingsevningene. Analysen er gjort for perioden 2015-2018 for de økonomiske regionene Hammerfest og Harstad, to regioner som innehar mye av petroleumsaktiviteten i Troms og Finnmark fylke. Disse regionene har hver for seg forskjellige roller for petroleumsnæringen. Hammerfestregionen har drift og basevirksomhet for olje- og gassutvinningen i Barentshavet, mens Harstadregionen innehar blant annet Equinor sitt hovedkontor i Nord-Norge med driftsenheter og administrasjon for olje- og gassvirksomheten utenfor kysten av Nord-Norge. Felles for begge regionene er at de har mange arbeidsplasser knyttet til denne virksomheten. En tilsvarende analyse kan også være aktuell for andre regioner, og kan også sees i et større perspektiv for å finne sysselsettingseffekter av petroleumsaktiviteten.

Oppgaven viser at den økonomiske regionen Hammerfest, for en 4-årsperiode, får en indirekte og indusert sysselsettingseffekt på 4,29 årsverk i andre næringer på bakgrunn av olje- og energiselskapenes kjøp av tjenester innen lufttransport via Hammerfest lufthavn. Innenriks transport er næringen med størst effekt, deretter følger forretningsmessige tjenester og varehandel. Analysen viser at det er mange næringer som får en sysselsettingseffekt, selv om effekten er lav for noen næringer.

For 4-årsperioden for den økonomiske regionen Harstad, ble den indirekte og induserte sysselsettingseffekten på 3,71 årsverk i andre næringer på bakgrunn av olje- og energiselskapenes kjøp av tjenester innen lufttransport via Harstad/Narvik lufthavn Evenes. Innenriks transport er næringen med størst effekt, deretter følger forretningsmessige tjenester, varehandel og verkstedindustri.

Olje- og energiselskapenes kjøp av overnatting i Hammerfest, gir den økonomiske regionen en indirekte og indusert ringvirkning på 1,30 årsverk. Forretningsmessige tjenester er næringen som får størst sysselsettingseffekt. Deretter følger næringene varehandel og hotell og restaurant. Analysen viser at den indirekte og induserte virkningen videre fordeler seg på mange ulike næringer. Ved et komplett datagrunnlag på overnatting, ville sysselsettingseffekten for denne regionen, vært større. Analysen viser også at den indirekte og

induserte virkningen fordeler seg på flere næringer i regionen Hammerfest, sammenlignet med regionen Harstad. Dette viser at overnatting er viktig og gir bidrar til sysselsetting i mange næringer i regionen Hammerfest.

For den økonomiske regionen Harstad, gir olje- og energiselskapenes kjøp av overnatting en indirekte og indusert virkning på 0,67 årsverk. Forretningsmessige tjenester er næringen som får størst effekt. Deretter følger varehandel og hotell og restaurant. Virkningen fordeler seg deretter på flere næringer med lavere effekt. Den totale virkningen i regionen Harstad er lavere sammenlignet med Hammerfest, og skyldes at olje- og energiselskapene har kjøpt færre overnattinger.

Ved å sammenligne virkningene av lufttransport og overnatting, viser resultatene at den indirekte og induserte virkningen fordeler seg ulikt på de forskjellige næringene. Dette gjelder for begge regionene. Det innebærer at lufttransport gir en sysselsettingseffekt som fordeler seg annerledes enn hva tilfellet er for overnatting. Samlet virkning for lufttransport og overnatting er at de gjennom indirekte og indusert virkning, gir sysselsetting til et bredt utvalg av næringer.

I denne oppgaven er det to økonomiske regioner som er analysert. Analysen er overførbar til andre regioner, fylker eller nasjonalt nivå. Dette vil kunne vise hvordan den indirekte og induserte effekten blir på sysselsettingen, i en større målestokk. Og om fordelingen på næringer med sysselsettingseffekt, blir annerledes.

7.1 Forslag til videre forskning

Denne oppgaven har vist at petroleumsvirksomheten har innvirkning på sysselsetting i andre bransjer. Analysen har vært begrenset til olje- og energiselskapenes kjøp av tjenester innenfor lufttransport og overnatting. Videre forskning kan gjennomføre en tilsvarende analyse i andre regioner med petroleumsaktivitet, for å belyse sysselsettingsvirkningene.

Videre forskning kan også se på leverandørbransjen sin aktivitet i Troms og Finnmark fylke og hvilken indirekte og induisert sysselsettingseffekt som genereres.

Olje- og energiselskap og leverandører skaper ringvirkninger der hvor de er etablert. Videre forskning kan se på om det skapes andre typer langsiktige ringvirkninger som har betydning for bosetting i kommuner.

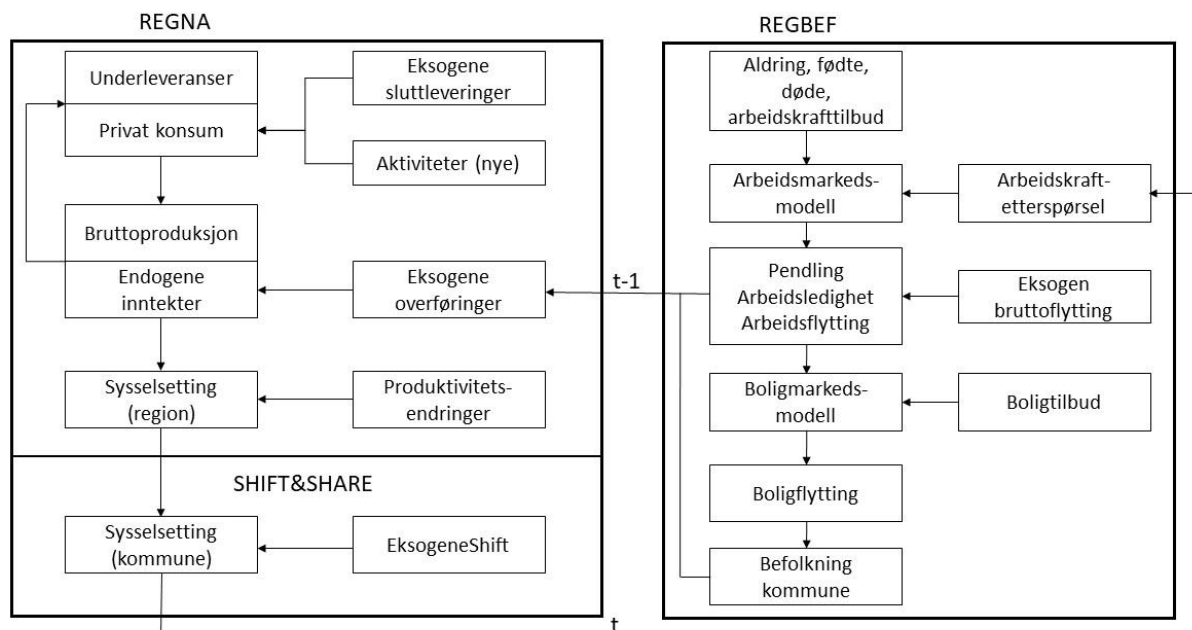
Problemstillingen kan også overføres til andre næringer som for eksempel fiskeoppdrett, reiseliv og turisme. Dette er en næringer som har vokst over tid og er etablert på mange små steder i landet. Videre forskning kan gi svar på om næringenes tilstedeværelse lokalt eller regionalt, gir indirekte og induserte sysselsettingseffekter.

Referanseliste

- Arbo, P. & Hersoug, B. (2010). Oljeutbygging i nord: Den som venter på noe godt, venter kanskje forgjeves? *Plan*, (01), 34-39.
- Armstrong, H. & Taylor, J. (1993). *Regional economics and policy* (2nd ed. utg.). New York: Harvester Wheatsheaf.
- Aukrust, I. (2009). *Sysselsetting i petroleumsnæringen* Rapporter (Statistisk sentralbyrå : online), bd. 2009/7.
- Bergland, H. (2014). Mineralnæringen. I O. Flåten & A. Skonhoft (Red.), *Naturressursenes økonomi* (s. 454-496). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Brasch, T. V., Hungnes, H. & Strøm, B. (2019). *Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi. Basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2016 og 2017*: Statistisk sentralbyrå.
- Bryman, A. & Bell, E. (2015). *Business research methods* (4. utg.). Oxford: Oxford University Press.
- Busch, T. (2013). *Akademisk skriving for bachelor- og masterstudenter*. Bergen: Fagbokforl.
- Cappelen, Å. (2014). Det ressursrike landet Norge. I O. Flåten & A. Skonhoft (Red.), *Naturressursenes økonomi* (s. 56-85). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Eika, T., Prestmo, J. & Tveter, E. (2010). *Ringvirkninger av petroleumsvirksomheten - Hvilke næringer leverer?:* Statistisk sentralbyrå.
- Ekeland, A. (2017). *Sysselsatte i petroleumsnæringene og relaterte næringer 2016*: Statistisk sentralbyrå.
- Equinor. (2019). Hentet 07.12.2019 fra <https://www.equinor.com/no/about-us.html#kort-om-statoil>
- Fjose, S., Erraia, J. & Pedersen, S. (2019). *Bakgrunnsnotat om database over olje- og gassrelaterte inntekter i kommunene*. Oslo: Menon Economics.
- Grenness, T. (2001). *Innføring i vitenskapsteori og metode* (2. utg. utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Grimsrud, K. (2014). Olje og gass. I O. Flåten & A. Skonhoft (Red.), *Naturressursenes økonomi* (s. 413-453). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Hagem, C. & Kverndokk, S. (2014). Klimaendringer. I O. Flåten & A. Skonhoft (Red.), *Naturressursenes økonomi* (s. 240-271). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Henriksen, J. T. (2010). *Planning, action and outcome : evaluation of the Norwegian petroleum system : a structuration approach to ripple effect studies* (no. 27-2010). Bodø Graduate School of Business, Bodø.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. utg.). Oslo: Cappelen Dam akademisk.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg.). Oslo: Abstrakt forl.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2004). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forl.
- Kjesbu, E., Sand, R. & Sjelmo, O. (2009). *Landbrukets økonomiske betydning i Trøndelag*.
- Kjærland, F., Mathisen, T. & Solvoll, G. (2012). Verdssetting av ringvirkninger : et eksempel fra kraftbransjen.
- Kvarum, M. (2019). *50 år med petroleumsaktivitet i Nord-Norge 1969-2019, bilag til Levertrapporten*. Bodø: Kunnskapsparken Bodø. 978-82-8151-066-1
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, Calif: Sage.
- NESH, D. n. f. k. f. s., humaniora, juss og teologi. (2016). *Forskingsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi* (4. utgave utg.). Oslo: Forskningsetiske komitéer.

- Nilsen, T. (2008). Når konklusjonene ikke passer. *Tidsskrift for samfunnsforskning*, (02), 233-240.
- Nilsen, T. & Karlstad, S. (2019). *Sluttrapport fra forskningsprosjektet om regionale ringvirkninger fra utbyggings- og driftsfase av Goliat: NORCE*.
- Norge Olje- og energidepartementet. (2011). *En næring for framtida : om petroleumsvirksomheten* (St.meld. ... (trykt utg.), bd. 28(2010-2011)). Oslo: Departementenes servicesenter.
- Nyeng, F. (2004). *Vitenskapsteori for økonomer*. Oslo: Abstrakt forl.
- Panda analyse. (2010a). *PANDA Brukerhåndbok: Modellanalyse i PANDA*.
- Panda analyse. (2010b). *PANDA Brukerhåndbok: Oversikt over PANDA - Innføring i hovedstruktur, datagrunnlag og modellberegninger*. .
- Panda analyse. (2020a). Pandamodellen. Hentet 11.04.2020 fra <https://www.pandaanalyse.no/pandamodellen/>
- Panda analyse. (2020b). Vedtekter for Panda analyse. Hentet 11.04.2020 fra <https://www.pandaanalyse.no/om-pandaanalyse/vedtekter-for-pandaanalyse/>
- Panda analyse. (u å). *Gruppering PANDA 30 næringer NY*.
- Prestårhus, I. F. (2014). *Konsekvensutredning av Lofoten. Kunnskapsinnhenting som politisk stridstema*. UiT Norges arktiske universitet.
- Statistisk sentralbyrå. (2008). *Standard for næringsgruppering = Standard industrial classification* Norges offisielle statistikk, bd. D 383. *Standard industrial classification*.
- Statistisk sentralbyrå. (2020a). 03616 Hotell og liknande overnattingsbedrifter. Kapasitetsutnyttning og pris per rom. Hentet 24.04.20 fra <https://www.ssb.no/statbank/table/03616>
- Statistisk sentralbyrå. (2020b). 09170 Produksjon i basisverdi, løpende priser (mill. kr). Hentet 23.04.2020 fra <https://www.ssb.no/statbank/table/09170/tableViewLayout1/>
- Statistisk sentralbyrå. (2020c). 09174 Lønn, sysselsetting og produktivitet etter næring. Hentet 23.04.2020 fra <https://www.ssb.no/statbank/table/09174/tableViewLayout1/>
- Statistisk sentralbyrå. (2020d). 09315 Sysselsatte, etter bosted, arbeidssted, alder og næring. Hentet 24.04.2020 fra <https://www.ssb.no/statbank/table/09315>
- Statistisk sentralbyrå. (2020e). Om Statistisk sentralbyrå. Hentet 13.04.2020 fra <https://www.ssb.no/omssb/om-oss>
- Statistisk sentralbyrå. (2020f). Produksjonsverdi. Hentet 23.04 fra <https://www.ssb.no/a/metadatas/conceptvariable/vardok/1300/nb>
- Statistisk sentralbyrå. (2020g). Regionale endringer 2020. Hentet 16.04.2020 fra <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/regionale-endringer-2020>
- Statistisk sentralbyrå. (2020h). SSBs virksomhet: Tall som forteller. Hentet 13.04.2020 fra <https://www.ssb.no/omssb/om-oss/ssbs-virksomhet-tall-som-forteller>
- Steffensen, T., Antonsen, K. R., Nyvold, C. E. & Tjønna, S. L. (2019). *Levertrappen 2018: Kunnskapsparken Bodø*. 978-82-8151-164-7
- Stokka, A. & Bull-Berg, H. J., Ulf. (2013). *Rapport - Økonomiske ringvirkninger av mineralbrudd i Engebøfjellet*. Trondheim: SINTEF.
- Teigen, H. (1999). *Regional økonomi og politikk*. Oslo: Universitetsforl.
- Thagaard, T. (2003). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode* (2. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Thonstad, T. (1975). *Kryssløpsanalyse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research : design and methods* (4th ed. utg. Applied social research methods series, bd. vol. 5). Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research : design and methods* (5th ed. utg.). Los Angeles, Calif: SAGE.

Vedlegg 1



Figuren viser oppbygging og sammenhenger i REGNA og REGBEF

Kilde: Panda analyse (Panda analyse, 2010b).

Vedlegg 2

Grupperinger

PANDA 30 næringer NY

1 Jordbruk

1 Jordbruk, jakt og viltstell

2 Skogbruk

2 Skogbruk

3 Fiske og fangst

3 Fiske og fangst

4 Fiskeoppdrett

4 Akvakultur (Fiskeoppdrett)

5 Bergverksdrift

7 Bergverksdrift

6 Fiskeforedling

8 Fiskeforedling

7 Næringsmiddel

9 Produksjon av næringsmidler (unntatt fiskeforedling)

8 Tekstil

10 Produksjon av tekstil- og bekledningsvarer

9 Trevare

11 Produksjon av trelast og trevarer

10 Treforedling

12 Produksjon av papir og papirvarer (treforedling)

11 Grafisk

13 Grafisk produksjon og reproduksjon av innspilte opptak

12 Kjemisk

14 Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri

15 Produksjon av gummi- og plastprodukter

13 Mineralsk

16 Produksjon av mineralske produkter (glass og keramiske produkter, sement og betongprodukter)

14 Metaller

17 Produksjon av metaller (jern, stål, aluminium mv)

18 Produksjon av metallvarer (inkl. konstruksjoner)

15 Verkstedindustri

- 19 Produksjon av datamaskiner, elektroniske produkter og elektrisk utstyr
- 21 Produksjon av maskiner og andre transportmidler
- 27 Handel med og reparasjon av motorkjøretøy

16 Skipsverft og oljeplattformer

- 20 Bygging av skip og båter, oljeplattformer og moduler

17 Møbler og annen industri

- 22 Produksjon av møbler og annen industriproduksjon
- 23 Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr

18 Kraft og vannforsyning

- 24 Produksjon og distribusjon av elektrisitet, fjernvarme og gass
- 25 Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr

19 Bygg og anlegg

- 26 Bygge- og anleggsvirksomhet

20 Oljevirkksomhet

- 5 Utvinning av råolje og naturgass, rørtransport

21 Varehandel

- 28 Engros- agenturhandel (utenom motorkjøretøy)
- 29 Detaljhandel (utenom motorkjøretøy)

22 Hotell og restaurant

- 35 Overnattings- og serveringsvirksomhet

23 Utenriks sjøfart

- 30 Utenriks sjøfart, supplybåter

24 Innenriks transport

- 31 Innenriks sjøfart
- 32 Land- og lufttransport
- 33 Lagring og andre tjenester tilknyttet transport

25 Post, tele og annen kommunikasjon

- 34 Post og distribusjonsvirksomhet
- 36 Forlagsvirksomhet, Film-. Video- og musikkproduksjon, radio- og fjernsynskringkasting
- 37 Telekommunikasjon, informasjonsteknologi, informasjonstjenester

26 Bank og forsikring

- 38 Finansiell tjenesteyting og forsikringsvirksomhet

27 Forretningsmessige tjenester

- 6 Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass
- 39 Omsetning og drift av fast eiendom
- 40 Faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting
- 41 Forskning og utviklingsarbeid
- 42 Utleievirksomhet, arbeidskrafttjenester
- 43 Reiselivsvirksomhet
- 44 Vaktjenester og annen forretningsmessig tjenesteyting

28 Private tjenester

- 45 Reparasjon av husholdningsvarer, datamaskiner og annen personlig tjenesteyting
- 46 Privat undervisning
- 47 Privat helse, pleie- og omsorgstjenester
- 48 Kunstnerisk og kulturell virksomhet, sport og fornøyelser, medlemsorganisasjoner og internasjonale organer

29 Kommunale tjenester

- 49 Kommunal tjenesteyting

30 Statlige tjenester

- 50 Statlig tjenesteyting

99 Uspesifisert næring

- 99 Uoppgitt næring

Kilde: Panda analyse (Panda analyse, u å)

