



UiT Norges arktiske universitet

Handelshøgskolen ved UiT

Årlig økonomisk verdiskapning av laksefiske i Reisaelva

En ringvirkningsanalyse

Kathrine Pleyrn og Susann Johansen Moksnes

Masteroppgave i økonomi og administrasjon, BED-3901, juni 2023

Forord

Denne oppgaven markerer en avslutning på en toårig mastergrad i økonomi og administrasjon ved UiT – Universitetet i Tromsø. Masteroppgaven baserer seg på fordypingen økonomisk styring, og prosessen har pågått over vårsemestret. Tiden ser vi tilbake på som spennende, lærerik og interessant.

Vi ønsker å benytte anledningen til å takke Hermann Olausen Hermansen fra Reisa Elvelag for et godt samarbeid og for betydningsfull informasjon. Videre vil vi rette en stor takk til Jomar Sæterøy Maridal og Jon Olav Sliper fra Panda analyse for tilgang til Pandamodellen. De har bidratt med verdifull veiledning til bruk av analyseverktøyet, og deres engasjement har vært til stor hjelp.

Veilederen vår, Mikko Antti Moilanen, vil vi takke for hans entusiasme og interesse for vår masteroppgave. Vi setter pris på de gode tilbakemeldingene og interessante diskusjonene gjennom hele skriveprosessen. Det har vært betryggende og motiverende for oss.

«Ikke så nøye med hvilket bestikk det går inn med, bare man får det inn»

[Mikko Antti Moilanen]

Til sist ønsker vi å takke venner og familie for å ha vært støttende i studietiden vår. En ekstra takk til medstudenter for samarbeid, faglige diskusjoner og sosiale samlinger.

Tromsø, 31. mai 2023

Kathrine Pleym

Susann Johansen Moksnes

Sammendrag

Laksefiske er en relativt beskjeden aktivitet i Norge, til gjengjeld er de som driver med det særdeles ivrige. Laksefiskere legger igjen penger i lokalsamfunn omkring elver over store deler av landet. Det knyttes økonomiske verdier til laksefisket, i tillegg til historiske, kulturelle og sosiale verdier.

Opgaven har hatt som problemstilling å undersøke årlig økonomisk verdiskapning av laksefiske i Reisaelva. Med tanke på at elva ble stengt for laksefiske fra og med sesongen 2022, er det et interessant og dagsaktuelt tema. Et delformål med oppgaven har vært å undersøke konsekvensene av at elva er stengt for laksefiske.

Forbruksmønsteret til laksefiskere bidrar med økonomiske aktiviteter som får videre effekter innenfor en regional økonomi. For å få et helhetlig bilde av hvordan laksefiske i Reisaelva bidrar til årlig økonomisk verdiskapning, har vi benyttet ringvirkningsanalyse som metode. Vi har benyttet oss av analyseverktøyet Pandamodellen. Det gjør oss i stand til å analysere og studere hvordan direkte virkninger og ringvirkninger forplanter seg i en regional økonomi.

Direkte virkninger oppstår som en umiddelbar følge av laksefiskernes økonomiske aktiviteter. Ringvirkninger oppstår som en sekundær virkning, og består av både indirekte- og induserte virkninger. Den totale verdiskapningen vil dermed være summen av direkte-, indirekte- og induserte virkninger. Vi har valgt å undersøke hvordan dette bidrar med økonomiske effekter innenfor regionen Nord-Troms. Ved bruk av Pandamodellen er det mulig å tilpasse analysene etter regionen vi ønsker å undersøke. Basert på dette har vi kommet fram til en multiplikator på 1,27 for laksefiske i Nord-Troms.

I våre beregninger har vi funnet at det fiskes til sammen 6 368 døgn i løpet av en normalsesong i Reisaelva. Lokale fiskere står for 4 068 av døgnene, tilreisende fiskere står for 2 300. Vi har anslått at forbruket for de lokale fiskerne ligger på 714 kr og for de tilreisende på 2 149 kr. Samlet bidrar laksefiskerne i Reisaelva med en årlig økonomisk verdiskapning på 9,9 millioner kroner, hvor 7,8 millioner kroner er direkte virkninger og 2,1 millioner kroner er ringvirkninger. Videre gir dette effekter i form av 14 sysselsatte innenfor regionen.

Konsekvensene av et nedstengt laksefiske i Reisaelva vil ikke være sammenfallene med størrelsen av den økonomiske verdiskapningen. Ifølge våre analyser vil de negative økonomiske konsekvensene ligge i intervallet 8,1-7,2 millioner kroner, for hvert år elva holdes stengt.

Oppgaven har hatt som formål å undersøke verdiskapningen av laksefiske i Reisaelva fra et økonomisk perspektiv. Det er viktig å tenke på at laksefiske handler om å høste av en naturressurs. For å illustrere verdien av naturressursen, har vi gjort et anslag som viser hvor mye det utgjør per kilo laks. Vi har kommet fram til at for hver kilo laks i Reisaelva, bidrar dette med ytterligere 2500-3000 kr i økonomisk verdiskapning for regionen. Det er viktig å hensynta at dette er en naturressurs, som krever en bærekraftig forvaltning, hvor alle perspektiver vurderes.

Nøkkelord: Ringvirkningsanalyse, økonomiske virkninger, økonomisk verdiskapning, laksefiske, Reisaelva.

Innholdsfortegnelse

Forord	II
Sammendrag	III
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn og aktualisering	2
1.2 Problemstilling og formål.....	4
1.3 Avgrensning	6
1.4 Disposisjon.....	7
2 Teoretisk rammeverk.....	9
2.1 Samfunnsøkonomisk analyse	9
2.2 Ringvirkningsanalyse	11
2.3 Oppsummering	19
3 Presentasjon av case	20
4 Litteraturgjennomgang	27
5 Metode.....	33
5.1 Metodisk tilnærming	33
5.2 Forskningsdesign.....	34
5.3 Datainnsamling.....	35
5.4 Forskningsprosessen.....	38
5.5 Studiets kvalitet	40
5.6 Etske betraktninger.....	41
5.7 Oppsummering	42
6 Presentasjon av analyseverktøy	43
6.1 Beregninger	48
7 Resultater.....	54
7.1 Antall fiskedøgn og dagsforbruk.....	54
7.2 Årlig økonomisk verdiskapning av laksefisket i Reisaelva	56

7.3	Konsekvenser av et nedstengt laksefiske	61
8	Diskusjon av resultater	63
9	Konklusjon	69
9.1	Implikasjoner.....	70
9.2	Forslag til videre forskning	71
	Referanseliste	73
	Vedlegg 1	78

Tabelliste

Tabell 1 - Antall fiskere i 2019 per nasjonalitet Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger ...	22
Tabell 2 - Antall fiskedøgn per nasjonalitet Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger	23
Tabell 3 - Prosentandel av forbruk for lokale, fritidshusbrukere og tilreisende Kilde: Dervo (2015) og egne beregninger.....	30
Tabell 4 - Oversikt over dagsforbruk for lokale og tilreisende Kilde: Andersen og Dervo, 2019; Andersen et al., 2019; Dervo, 2015; Aas et al., 2021. Og egne beregninger	33
Tabell 5 - Hovedaspekter i metodekapittelet.....	43
Tabell 6 - Oversikt over type fiskekort og antall solgte kort Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger.....	49
Tabell 7 - Dagsforbruk for lokale og tilreisende laksefiskere i Reisaelva	52
Tabell 8 - Totalt sesongforbruk for lokale- og tilreisende laksefiskere i Reisaelva.....	53
Tabell 9 - Fordeling av antall fiskere og fiskedøgn i Reisaelva Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger.....	54
Tabell 10 - Årlig økonomisk verdiskapning av laksefiske i Reisaelva	58
Tabell 11 - Direkte virkninger av laksefiske i Reisaelva. Forbrukskategorier fordelt på næringsgrupper.....	59
Tabell 12 - Ti næringsgrupper med prosentvis andel av ringvirkninger og ringvirkninger totalt	60
Tabell 13 - Prosentvis fordeling av sysselsatte innenfor de fem største sektorene	60
Tabell 14 - Sensitivitetsanalyse for høyt- og lavt forbruk.....	61
Tabell 15 - Sensitivitetsanalyse over konsekvenser av et nedstengt laksefiske i Reisaelva	62

Figurliste

Figur 1 - En tenkt utviklingsbane for verdiskapningen ved oppstart av ny næringsvirksomhet Kilde: (Dahl & Idsø, 2015)	14
Figur 2 - Oversiktsmodell for ringvirkninger Kilde: (Stokka et al., 2013)	15
Figur 3 - Sysselsatte i Nordreisa Kilde: Statistisk sentralbyrå (2023a).....	21
Figur 4 - Utvikling i antall fiskedøgn år 2016 til 2022 Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger.....	24
Figur 5 Antall fisket laks i årene 2017-2021 Kilde: Inatur og egne beregninger.....	25
Figur 6 - Antall laks fisket uke 26-37 for årene 2017-2021 Kilde: Inatur og egne beregninger	25
Figur 7 - Oversikt over inndelingen av økonomiske regioner Kilde: Moe & Bloch (2021)	47
Figur 8 - Fordeling av antall fiskedøgn basert på nasjonalitet Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger.....	51
Figur 9 - Prosentvis fordeling av dagsforbruk for lokale- og tilreisende laksefiskere i Reisaelva	55

1 Innledning

Norge er kjent for sin spektakulære natur med store fjell- og skogområder, innsjøer og elver, så vel som ei lang kystlinje. Norges beliggenhet, med lang kystlinje og elvesystemer gjør at landet er et naturlig kjerneområde for en stor andel atlantisk laks. Elver er laksens fødested, der blir den noen år før den vandrer ut i havet. Etter en viss tid i havet, vender laksen «hjem» til elva den ble født i for å gyte. Av alle elver i Norge, blir om lag 450 kategorisert som lakseførende vassdrag, der flere av dem har hatt god lakseføring gjennom mange år (Hoddevik, 2022). Dette gjør Norge til et attraktivt sted for å drive med laksefiske.

Kulturelle, historiske og sosiale verdier er tilknyttet laksen og laksefisket. Fangst etter laks startet for mange tusen år siden, opp gjennom tidene har laksen som matressurs påvirket valg av bosetting, dette har preget lokaliseringen av flere samfunn langs elver og fjorder (Thorstad & Rybråten, 2021). Fra å være en viktig kilde til mat, har laksefisket i elver i dag utviklet seg til å bli mer som en sport eller hobby for mange. Det er en aktivitet som tilfredsstillende andre behov enn mat på bordet, det kan gi glede og fornøyelse.

Fiske etter laks foregår med ulike typer redskaper, både i elv og i sjø. Denne oppgaven baserer seg på laksefiske med stang i elver. Omfanget av stangfiske etter laks rundt Nord-Atlanteren er anslått til 300 000 personer, som fisket rundt 2 millioner døgn og fanget ca. 380 000 laks i løpet av et år. I Norge er det i overkant av 70 000 personer som er registrert for laksefiske og de fisker i omkring 700 000 døgn per år (Myrvold et al., 2019). Dette illustrerer utbredelsen av og interessen for laksefiske.

Laksefiske i Norge er i så måte en beskjeden aktivitet, til gjengjeld beskrives laksefiskere som entusiastiske og ivrige etter å dyrke interessen. Denne aktiviteten bringer derfor med seg både økonomiske og sosiale verdier, der laksefiskere gjerne tilbringer flere timer langs elvene (Aas et al., 2021). Det krever en viss grad av økonomiske ressurser for å bedrive laksefiske, utgifter som sees i forbindelse med laksefiske er for eksempel kjøp av fiskekort, fiskeutstyr, reiser, overnatting og annet.

Et samlet forbruk av varer og tjenester i forbindelse med laksefiske i Norge, ble estimert til å ligge på nesten 1,3 milliarder kroner i 2018. Dagsforbruket ble beregnet til 1 833 kroner per person (Andersen & Dervo, 2019). Siden laksefiske er spredt til elver rundt om i hele landet, er dette penger som legges igjen i ulike lokalsamfunn langs elvene. Aktiviteter fra laksefiske

vil på ulike måter bidra med økonomiske virkninger og ringvirkninger, som fører til verdiskapning i samfunnet (Andersen et al., 2019).

Laksesesonger varierer fra år til år, jevnt over vises en negativ utvikling. Sesongen 2021 blir beskrevet som en elendig sesong med lave fangsttall, 78 000 laks ble landet, det var i tillegg stort innsig av pukkellaks (Muugas, 2021). Laksesesongen 2022 fikk en oppgang fra året før, med en økning på 24% og 97 000 laks landet. Derimot er lakseinnsiget til Norge mer enn halvert siden 1980-tallet, det fører til at det går færre laks opp i elvene, året 2021 er det laveste i tidsserien (Baklien, 2023).

Villaksen ble satt på norsk rødliste for arter 2021 med gjeldende kategori som nært truet (Artsdatabanken, u.å.). En oversikt for nivået av laksebestanden i Norge, viser at en av fem bestander er kategorisert som i god eller i svært god tilstand. En tredel av bestandene er i dårlig eller svært dårlig tilstand. Rømt oppdrettslaks, lakselus og infeksjoner fra fiskeoppdrett er de største truslene mot villaksen. I tillegg pekes det på trusler som vannkraftreguleringer, pukkellaks og klimaendringer (Thorstad et al., 2021).

Denne innledningen har fremstilt et bilde på omfanget av laksefisket i Norge. Laksefiskere er svært interesserte og bruker mye av fritiden på laksefiske. De bidrar med økonomiske aktiviteter som fører til verdiskapning og ringvirkninger i lokalsamfunn rundt om i landet. Det knyttes også historiske, kulturelle og sosiale verdier til laksefisket. Aktiviteten laksefisket handler om å høste av en vill naturressurs, som beskrevet er den sårbar. Menneskelige påkjenninger og lavere overlevelse i sjøen har ført til en redusert laksebestand.

1.1 Bakgrunn og aktualisering

Reisaelva i Nordreisa kommune er en av flere elver som har havnet i en sårbar tilstand. Elva har ikke nådd gytebestandsmålet siden 2017, situasjonen for laksen i elva anses som kritisk (Svenning, 2023). Miljødirektoratet vurderer at det ikke er forsvarlig å drive videre fiske på laksebestanden. Reisaelva ble derfor stengt for laksefiske fra og med sesongen 2022 (Reisa Elvelag, 2022a).

Reisaelva er klassifisert som et nasjonalt laksevassdrag, og er det nest største vassdraget i Troms fylke. Den har gjennom flere år vært et populært sted for laksefiske, fra 2016 til 2021 er det fisket 3 110 laks opp av elven, som til sammen har veid ca. 19 500 kilo (Inatur, u.å.). Opp gjennom tidene har laksen og elva hatt stor betydning for Nordreisa kommune. Dette blir tydeliggjort i kommunevåpenet, der to sølv laks ligger rygg mot rygg foran en grønn

bakgrunn. Kommunevåpenet symboliserer en sterk tilknytning til elva og villaksen (Thorsnæs & Engerengen, 2022).

Reisaelva renner gjennom Reisa nasjonalpark, og er en populær turistattraksjon som bidrar til økt turisme i Nordreisa (Svenning, 2023). Hele 16 % av kommunens arbeidsplasser tilhører næringen varehandel og overnattings- og serveringsvirksomhet, næringen har størst andel av arbeidsplassene i kommunen etter offentlig administrasjon og tjenesteyting (Thorsnæs & Engerengen, 2022).

Tidligere studier viser at laksefiskere over hele landet bidrar til verdiskapende aktiviteter i økonomien til lokalsamfunn langs lakseførende vassdrag. Tilstedeværelse av ei elv med laksefiske har betydning for den omkringliggende regionen, i form av både økonomiske virkninger, så vel som kulturelle og tradisjonelle virkninger (Myrvold et al., 2019).

Aktiviteter fra laksefisket og turismen bidrar til økonomiske virkninger, ringvirkninger og verdiskapning i lokalsamfunnet. Fra beregninger som er gjort for andre elver fremkommer det at laksefiske skaper en bruttoinntekt på 2000-3000 kroner per kilo laks i lokalsamfunnet. Summen er fordelt på elveleie, den lokale omsetningen på handelsbedrifter og overnattingssteder (Olsen, 2022).

Laksefiskere er trofaste til sitt område, og flere vender tilbake til den samme elven år etter år. Et viktig poeng er at fiskere som har et laksevassdrag nært sitt bosted, tenderer å konsentrere fisket der, fremfor å reise andre steder (Stensland et al., 2015). Dette mønsteret underbygger hvilke verdier som skapes lokalt av å ha ei elv med laksefiske.

Andersen et al. (2019) har beregnet verdiskapning og ringvirkninger for laksefiske ved tre utvalgte norske elver; Lærdalselva, Driva og Vefsna. Disse ble estimert til henholdsvis 13,9 millioner kroner, mellom 4,0-5,9 millioner kroner og 2,7 millioner kroner. Dette viser at det knyttes økonomiske verdier av betydelig størrelse til laksefiske. Reisaelva ligger i et mindre tettsted, det er rimelig å anta at økonomiske virkninger og verdiskapning fra laksefiskeres aktiviteter er betydningsfull. Per i dag har vi ikke funnet studier som undersøker dette for Reisaelva. Med tanke på at elva ble stengt for laksefiske i 2022, betrakter vi det som et relevant og dagsaktuelt tema.

For å undersøke dette, er det viktig med et passende analyseverktøy. Vi har i denne oppgaven valgt å ta i bruk Pandamodellen, som foreningen Panda analyse har ansvar for (Panda analyse,

2023a). Modellen er et regionaløkonomisk modellsystem, utviklet for å benyttes ved regionsanalyser. Den inneholder statistikk fra SSB som er direkte knyttet til områdene som er ønskelig å analysere. Med tanke på at effektene av ringvirkninger kan være ulike fra sted til sted, og at størrelsen på områder er forskjellige, er modellen bygd opp for å tilpasse seg til det aktuelle område som skal undersøkes (Panda analyse, 2010b)

Av tidligere studier vi har sett på, fremkommer det at disse ikke har benyttet liknende form av analyseverktøy, det anser vi som en svakhet. Uavhengig om studiene undersøkte økonomisk verdiskapning på fylkes-, kommune- eller landsnivå, er fremgangsmåten for analysene i utgangspunktet like. Blant annet blir ikke den økonomiske strukturen omkring elvene tatt i betraktning, det kan føre til en upresis analyse, der størrelsen på ringvirkningene blir feilaktige. Med et ønske om å styrke resultatene i oppgaven, og bidra med relevant informasjon, har vi valgt å frembringe funnene gjennom bruk av Pandamodellen.

Gjennom å hovedsakelig analysere hva laksefiske i Reisaelva skaper av verdi, er det relevant å kartlegge i hvor stor grad verdiskapningen endrer seg, når elva er stengt for laksefiske. Ved å foreta analyser, vil det være mulig å estimere endringer i den årlige økonomiske virkningen. Å undersøke dette anser vi som relevant i henhold til dagens situasjon, det kan forhåpentligvis være nyttig for Nordreisa kommune. Med tanke på at laksebestanden er lav i flere norske elver, ønsker vi også å komme med et bidrag til andre lignende kommuner. Resultatene vil forhåpentligvis bidra til å gi informasjon om laksefiskets bidrag til næringslivet, sysselsettingen, bolysten og økonomien i regionen.

1.2 Problemstilling og formål

Denne masteroppgaven vil bestå av en ringvirkningsanalyse av laksefiske i Reisaelva. Temaet ble valgt som følge av interesse omkring laksefiske, laksebestanden og nåsituasjonen til Reisaelva. Informasjonssøk har bidratt til en oppfattelse av at laksefiskere er ivrige fiskere gjennom å bruke tid og penger på interessen. På grunnlag av det oppfatter vi at undersøkelser av temaet er viktig og relevant.

Som nevnt, viser tidligere studier at laksefiske som en aktivitet, innbringer verdiskapning i samfunnet. Vi ønsker dermed å undersøke i hvor stor grad dette gjelder. Spesielt ønsker vi å se på hva dette har å si for mindre områder med lavere grad av egendekning. Reisaelva er klassifisert som et populært vassdrag, men har ikke tilknytning til noen storby. Samfunnet er

regnet som lite, og det er dermed ekstra interessant å analysere betydningen av en aktivitet som laksefiske.

Med bakgrunn i at samfunnet er lite, at elven er nedstengt for laksefiske og mulighetene for å fiske etter laks i nærmeste fremtid er usikkert, ønsker vi å kartlegge årlig verdiskapningen av laksefiske i Reisaelva. På grunnlag av det er følgende problemstilling valgt:

Hvor stor er den årlige økonomiske verdiskapningen av laksefiske i Reisaelva?

Formålet med studie er å identifisere og undersøke økonomiske virkninger av laksefiske, og dermed kartlegge hvilken årlig verdiskapning dette fører til. Ved å gjennomføre en ringvirkningsanalyse i PANDA, har vi et mål om at studie skal gi et bedre grunnlag til å poengtere effektene av laksefiske, enn det studiene til eksempelvis Andersen & Dervo (2019), Andersen et al. (2019) og Dervo (2015) har gjort tidligere.

Ringvirkningsanalyse i Pandamodellen har faktorer som kan bidra til å få et mer treffende resultat i henhold til analyseområde. Det gjør at vi kan kartlegge virkninger og ringvirkninger direkte i tilknytning til Nordreisa-regionen. Vi kan ikke se at en slik analyse er blitt gjennomført for laksefiske i Reisaelva. I tillegg har vi sett at tidligere studier omkring laksefiske andre steder i landet har noen svakheter. På grunnlag av det betrakter vi denne undersøkelsen av årlig verdiskapning av laksefiske som verdifull.

Som følge av at Reisaelva per dags dato er nedstengt for laksefiske, og det er knyttet stor usikkerhet til fremtiden angående laksefiske og laksebestand, er hensikten med studie å belyse den årlige økonomiske verdien av en åpen lakseelv for denne regionen. Vi anser studie som dagsaktuelt, og ønsker at den er relevant for eksempelvis bedrifter, kommuner, regioner eller direktorater, med tanke på nåsituasjonen til elven.

Nedstengning av laksefiske i Reisaelva kan naturligvis bidra til en endring i den økonomiske verdiskapningen til Nordreisa-regionen. Som følge av det har vi et ønske om å gjøre en delanalyse som ser på konsekvenser for den årlige økonomiske verdiskapningen. Bakgrunnen for det skyldes en mulighet for å skape et bedre bilde av betydningen av laksefiske i Reisaelva.

1.3 Avgrensning

Studie er rettet mot å undersøke regionale virkninger av Reisaelva i Nordreisa. Vi har valgt å avgrense område til Nord-Troms som økonomisk region. En region er et område eller et sted som vanligvis brukes om en del av et større hele. Regionalisering kan benyttes dersom formålet er av eksempelvis analytisk art. Området som avgrenses er internt mest mulig homogent i forhold til bestemte kontekster. En avgrensning som blir presentert i SSB er økonomiske regioner. Her er Norge delt inn i 85 ulike regioner, og nivået er mellom fylke og kommune (Moe & Bloch, 2021). Med tanke på at Pandamodellen består av statistikk fra SSB, ligger inndelingen av de økonomiske regionene fordelt i modellen. Det bidrar til at analyseverktøyet er tilpasset avgrensningen.

Gjennom å avgrense område til en økonomisk region vil vi få et mer realistisk bilde av ringvirkningene. I mindre kommuner, der tilbudet for å dekke menneskenes behov er lavt, er egendekningen liten. Ved å inkludere nærliggende kommuner vil ringvirkningene være tydeligere. Denne inkluderingen tar Pandamodellen hensyn til gjennom SSB sin inndeling. Det fremkommer i rapporten til Hustoft et al. (1999) at det ved flere inndelinger vil være hensiktsmessig med områder som er større og mer stabile enn kommuner. Inndelingene de har foretatt, baserer seg i stor grad på hvilke kommuner som arbeidsmarkedsmessig hører sammen. I tillegg er det supplert med omsetningstall. Det er dermed tatt hensyn til områdenes økonomiske forhold. Disse faktorene har bidratt til vi har valgt å se på Nord-Troms som økonomisk region.

Denne ringvirkningsanalysen vil ha et økonomisk perspektiv, der virkningene av laksefiske vil knytte seg til produksjonen i regionen. På bakgrunn av bruk av Pandamodellen vil studie avgrense seg til å se på direkte-, indirekte- og induserte virkningene. De direkte virkningene kan analyseres gjennom kvantitativ datainnsamling, og de indirekte- og induserte virkningene fremkommer i Pandamodellen. Data for å analysere de katalytiske virkningene kan innsamles gjennom en spørreundersøkelse, noe vi vurderer som for tids- og ressurskrevende innenfor rammene av en masteroppgave. Det er dermed ikke grunnlag for å ta med katalytisk virkninger i analysen. I henhold til blant annet studie til Andersen et al. (2019), Aas et al. (2021) og Andersen & Dervo (2019) blir også katalytiske virkninger utelatt, til tross for at de benytter en annen fremgangsmåte.

De nevnte virkningene vil til sammen vise den totale økonomiske verdiskapningen for et år av laksefiske. For å kartlegge den, har vi blant annet mottatt rådata som inneholder statistikk om

fiskeaktiviteten i Reisaelva. Statistikken over solgte fiskekort gjelder for både lakse- og sjøørretfiske. Rutinene angående registreringen ved kjøp av fiskekort bidrar til at det ikke er mulig å separere de fra hverandre. Med tanke på at studie har som formål å se på laksefiskens betydning, har vi valgt å se bort fra sjøørretfiske i oppgaven. Som følge av det vil estimatet til beregningen inneholde en liten feilmargin, men vi vurderer det til å ha liten betydning for studiets helhet.

Statistikken vi mottok om fiskeaktiviteten strekte seg fra år 2016 til 2022. Beregningene i oppgaven vil i hovedsak ta for seg statistikk fra år 2019. Det skyldes at målet med analysen er å se på årlige virkninger. Med tanke på tid, kapasitet og oppgavens størrelse, så vi oss nødt til å ta for oss ett år. Valget om å legge året 2019 til grunn, er tatt på bakgrunn av de siste årenes omstendigheter. Årene 2020 og 2021 bærer preg av korona, mens i 2022 var elven nedstengt. 2019 er dermed det ferskeste året hvor sesongen for laksefiske blir klassifisert som en normalsesong. Selv om statistikken som er benyttet i utarbeidelsen av tallmateriale er fra 2019, vil derimot ringvirkningsanalysen vise virkninger for år 2022. Til tross for statistikk fra 2019 er alle tall inflasjonsjustert slik at de blir presentert med kroneverdien i år 2022.

1.4 Disposisjon

Studies oppbygning vil starte med en innledning der vi går nærmere inn på hva vi ønsker å undersøke, og hva formålet med studie er. Det første kapitlet vil i tillegg ta for seg bakgrunn for valg av tema og betydningen av en slik oppgave.

I Kapittel 2 presenteres det teoretiske rammeverket, der samfunnsøkonomisk analyse og ringvirkningsanalyse blir gjennomgått. Teorien som er valgt vil gi forklaring omkring definisjoner og begreper som blir benyttet i studie. Rammeverket danner også grunnlag for avgjørelser som er tatt i henhold til metoden i kapittel 5.

Kapittel 3 omhandler studiets case, Reisaelva i Nordreisa. Her går vi nærmere inn på generell fakta om Reisaelva og Nordreisa, og det vil bli gitt en kort beskrivelse av prosessen av nedstengningen for laksefiske.

Med tanke på at beregningene studie er utarbeidet basert på tallmateriale fra tidligere studier, består kapittel 4 av en litteraturgjennomgang. Hovedfokuset i kapitlet er en redegjørelse av fire ulike studier som omhandler laksefiske. I tillegg vil det være en kort gjennomgang av laksefiske generelt i Norge.

I kapittel 5 presenterer vi den metodiske tilnærmingen i oppgaven. Kapitlet gir begrunnelse for valg av blant annet forskningsdesign og datainnsamling. Studiets kvalitet og etiske betraktninger vil også bli framstilt her.

For å gi en oversikt over hvordan resultatene har fremkommet, vil vi en beskrivelse av det valgte analyseverktøyet i kapittel 6. Her vil vi gi en forklaring på hva Pandamodellen er og hvordan den fungerer. Videre vil vi fremstille hvordan nødvendige beregninger og utregninger er utarbeidet.

Kapittel 7 vil inneholde en presentasjon av resultatene. Vi vil vise funn angående døgnforbruk, direkte virkninger og ringvirkninger av laksefiske. Vi vil også vise konsekvenser av nedstenging for laksefiske.

I Kapittel 8 diskuteres resultatene som blir presentert i kapittel 7. Hensikten med kapitlet er å se på ulike aspekter ved resultatene.

Siste kapittel vil omhandle en oppsummering og en konklusjon av studie. Her vil svare på problemstillingen. Til slutt tar vi for oss noen implikasjoner og presenterer forslag til videre forskning.

2 Teoretisk rammeverk

Dette kapittelet vil være en presentasjon av det anvendte teoretiske rammeverket vi har benyttet i studie. Vi vil først definere og forklare hva en samfunnsøkonomisk analyse er, deretter tar vi for oss ringvirkningsanalyse. Her vil vi presentere hva det er, hvordan den fungerer og hvordan den er bygget opp. Til slutt vil vi gå igjennom de fire virkningene som ringvirkningsanalysen består av. Teorien vi har tatt i bruk anser vi som relevant for å kunne løse problemstillingen vår.

2.1 Samfunnsøkonomisk analyse

De offentlige ressursene i et samfunn er begrenset, og det er derfor viktig at avgjørelser omkring ressursbruken blir undersøkt og analysert grundig. Det vil bidra til at valg som blir tatt er gjennomtenkt og velbegrunnet. I tillegg vil konsekvensene til alternativene være oppklart. For å identifisere og kartlegge, og deretter sammenligne konsekvenser som oppstår, kan man ta i bruk en samfunnsøkonomisk analyse (Direktoratet for forvaltning og økonomistyring, 2022).

Målet med analysen er å kartlegge, fremstille og systematisere virkningene av et tiltak før en beslutning tas. I enkelte tilfeller kan det være utfordrende å identifisere konsekvenser før tiltaket er gjennomført, og som følge av det kalles metoden også for beregningsmetode. Det er derimot ikke uvanlig å ta i bruk metoden etter at et tiltak er iverksatt. Analysen brukes da som et verktøy for å klarlegge om tiltaket var lønnsomt eller ulønnsomt (Direktoratet for økonomistyring, 2018).

En samfunnsøkonomisk analyse kan anvendes ved forslag på tiltak innenfor blant annet en virksomhet, en sektor eller på tvers av flere sektorer. Relevante spørsmål som da benyttes er *«hvilke samfunnsproblem skal løses, hvilke alternative tiltak er tilgjengelig? hva er de positive og negative konsekvensene for de ulike tiltakene, og hvem vil bli påvirket av disse? Hvordan er fordelingen mellom de positive og negative virkningene av tiltaket som skal bidra til å oppfylle ønsket mål?»* (Direktoratet for økonomistyring, 2018).

Dersom et tiltak blir besluttet fremfor et annet, vil naturligvis de resterende tiltakene bortfalle. På bakgrunn av det vil kostnaden av et tiltak være alt man ikke får gjennomført som følge av det valgte tiltaket. Sammenligningen av alternativene gjøres ved å se på effekter som er tallfestet eksempelvis ved verdsettelse i kroner eller effekter som kan vurderes kvalitativt (Døble & Linnestad, 2015). Hensikten med å tallfeste virkningene, er at det skal være mulig å

beregne den samfunnsøkonomiske lønnsomheten, når det blir benyttet en felles målenhet (Direktoratet for økonomistyring, 2018).

Ifølge direktoratet for økonomistyring (2018) er et viktig prinsipp ved verdsetting i en samfunnsøkonomisk analyse at «nyttevirkningene settes lik det befolkningen samlet er villig til å betale for å oppnå dem, mens kostnadsvirkningene skal være lik den verdien disse ressursene har i beste alternative anvendelse». For å kunne konkludere med at et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt, er nyttevirkningene nødt til å være større enn de samlede kostnadsvirkningene. Ved en beslutning vil hovedregelen være at man anbefaler det tiltaket som totalt sett er mest samfunnsøkonomisk lønnsomt. Selv om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt vil tiltaket ha positive virkninger for noen grupper eller områder, og negative virkninger for andre grupper eller områder (Direktoratet for økonomistyring, 2018).

Finansdepartementet skiller mellom tre hovedtyper av samfunnsøkonomiske analyser. Disse er nytte-kostnadsanalyse, kostnadseffektivitetsanalyse og kostnadsvirkningsanalyse. I en nytte-kostnadsanalyse er prinsippet om verdsetting i en samfunnsøkonomisk analyse relevant. Hovedprinsippet i denne analysen omhandler at en virkning er verdt det befolkningen til sammen er villig til å betale for å oppnå den. Et tiltak blir definert som samfunnsøkonomisk lønnsomt dersom betalingsvilligheten ovenfor nyttevirkningene er større enn de totale kostnadene (Direktoratet for økonomistyring, 2018). Det vil si at befolkningen i det minste må se seg villig til å betale den faktiske kostnaden til tiltaket.

I tilfeller hvor betalingsvilligheten er større enn den samlede kostnaden, er det derimot ikke en selvfølge at tiltaket er hensiktsmessig for samfunnets del. Bakgrunnen for det er at ikke alle konsekvensene som oppstår av et tiltak kan måles i kroner på en funksjonell måte. En annen grunn er at ofte er det nyttig og ønskelig for de som skal ta en beslutning å vite mer om virkningene av tiltaket, enn bare netto betalingsvilligheten. Eksempelvis kan det være relevant å ha oversikt over hvordan virkningene påvirker befolkningen, og hvordan den fordeles mellom dem. Som følge av det vil samfunnsøkonomisk lønnsomme tiltak gi et bedre resultat, dersom fordelingsvirkningene er mindre betydelige. Analysen kan altså ikke gi et konkret svar på om et tiltak er ønskelig. Den kan derimot være et godt alternativ til bruk for enkelte beslutningsgrunnlag (NOU 1998: 16).

2.2 Ringvirkningsanalyse

En ringvirkningsanalyse kan betegnes som en del av en samfunnsøkonomisk analyse. Den er godt egnet dersom formålet er å undersøke total verdiskapning. Mer konkret er en økonomisk ringvirkningsanalyse et verktøy som viser hvordan forbruk bidrar til omsetning og sysselsetting direkte til næringer, og hvordan ringvirkninger oppstår hos andre næringer (Transportøkonomisk institutt, u.å.). I praksis vil analysen bidra til å fremstille verdiskapningen som skapes i samfunnet på grunnlag av et prosjekt eller en virksomhet.

Det er utfordrende å finne en tydelig definisjon på hva ringvirkninger er, og det oppfattes ulikt i litteraturen (Stokka et al., 2013). Med tanke på hva en økonomisk ringvirkningsanalyse bidrar til, kan man følgelig knytte ord som «effekter» og «konsekvenser» opp mot ringvirkningsbegrepet. For å illustrere ringvirkningene av eksempelvis et tiltak, kan man se for seg horisonten som blir stadig mer uklar, jo lengere unna en fester blikket. Slik vil det være for ringvirkninger, da virkningene vil avta i sammenheng med avstand til tiltaket.

Selv om ringvirkningsanalyse kan karakteriseres som en samfunnsøkonomisk analyse, er det derimot en forskjell mellom ringvirkningsanalyser og hovedtypene av samfunnsøkonomisk analyse. Effektene av et tiltak ved en nyttekostnadsanalyse tallfestes i kroner, og analysen inkluderer bare de effektene som kan måles i form av gevinst og tap. Ved bruk av en ringvirkningsanalyse kan man finne virkninger av et tiltak tilknyttet sysselsetting, verdiskapning og omsetning i den aktuelle regionen. I motsetning til en nyttekostnadsanalyse vil en ringvirkningsanalyse undersøke de regionale ringvirkningene av et tiltak. Analysen gir derimot ikke noen oversikt over den samfunnsøkonomiske lønnsomheten, men den bidrar til å kartlegge de regionale fordelingsmessige virkningene (Bråthen, 2006, sitert i Efraimsen & Jensen, 2016). Som følge av det vil beslutningstakere ha et bredere grunnlag å fatte en beslutning på. Med tanke på formålet til nyttekostnadsanalyse og ringvirkningsanalyse, vil de til sammen utgjøre en samfunnsøkonomisk analyse.

I henhold til faget samfunnsøkonomi er det en viktig faktor at ringvirkningsanalyser tar hensyn til ressursbrukens begrensninger i et samfunn. Det er essensielt at analysen har en forståelse av at det kan være kapasitetsbegrensninger i økonomien. Eksempelvis kan fordeling av ressurser på enkelte aktiviteter bidra til at andre aktiviteter blir påvirket. Med tanke på begrensningene tilknyttet tilgjengelige ressurser vil det mest optimale være å beregne effektene på verdiskapningene og sysselsettingen i en generell likevektsmodell (Fjose & Grünfeld, 2013).

Dersom økt aktivitet i laksefiske bidrar til større verdiskapning, kan aktiviteten få behov for flere ressurser. Kommunen eller regionen vil som følge av det være avhengig av at det er nok arbeidsledighet i område. I tilfeller hvor arbeidsledigheten er for lav i forhold til behovet, kan det gå utover sysselsettingen i andre yrker. Dette kan eksempelvis skje ved at sysselsatte bytter arbeidsplass. Som følge av den økte aktiviteten i laksefiske vil det dermed oppstå fortrenging på andre aktiviteter.

Bakgrunn for å gjennomføre en ringvirkningsanalyse kan være forskjellig, og de som tar i bruk analysen kan ha ulike formål. Beslutningstagere ønsker ofte å undersøke sysselsettingseffekter og verdiskapningseffekter, mens personer i et forskningsmiljø er opptatt av å finne verdiskapningsmål gjennom bruttoproduktet. For næringslivet er det interessant å kartlegge ulike markeder. Som følge av det er de nysgjerrige på omsetningen. Ut ifra hvordan analysen benyttes kan man si at den både presenterer tall for sysselsetting, omsetning og verdiskapning (Fjose & Grünfeld, 2013).

Innenfor ringvirkningsanalyser har vi to typer analyser som skiller seg fra hverandre ved at de bygges på to ulike problemstillinger. Den første analysen er en statusanalyse, og her er problemstillingen å finne ut hvor stor den økonomiske betydningen av en aktivitet, er av en næring eller en økonomisk aktør. Betydningen vil både være direkte ved egen aktivitet, og indirekte dersom det skapes aktivitet hos underleverandører. En statusbasert analyse benyttes ofte i situasjoner hvor næringen eller bedriften ikke eksisterer. For å finne ut hva den aktuelle næringen eller bedriften faktisk ville bidratt til kan man beregne størrelsen gjennom å forme et anslag på en kontrafaktisk økonomi (Fjose & Grünfeld, 2013).

Den andre problemstillingen går ut på å undersøke økonomiske effekter av en vesentlig endring. Her er formålet å studere ringvirkningseffekter av et tiltak som påvirker etterspørselen i økonomien. Denne typen analyse regnes som en impulsanalyse, og en viktig faktor med analysen er at den ofte har en klar tidsdimensjon. Det vil i praksis si at et tiltak fases gradvis inn over tid. Som følge av det vil det påvirke næringer forskjellig over tid, men det avhenger av hvordan innføringen av tiltaket er (Fjose & Grünfeld, 2013).

Virkningene i regionen som oppstår når et tiltak blir gjennomført på et bestemt sted, kan deles inn i direkte- og indirekte virkninger. Direkte virkninger kan forklares som omsetnings-, verdiskapnings- og sysselsettingsvirkninger fra den aktuelle bedriften som analyserer. Det skal være uproblematisk å skape seg oversikt over hva de direkte virkningene er, og hvor de

er lokalisert, med tanke på at de vanligvis har en fysisk sammenkobling til den aktuelle virksomheten. En direkte virkning som er viktig for verdiskapning kan blant annet være lønnsvirkninger for ansatte (Knutsen et al., 2013).

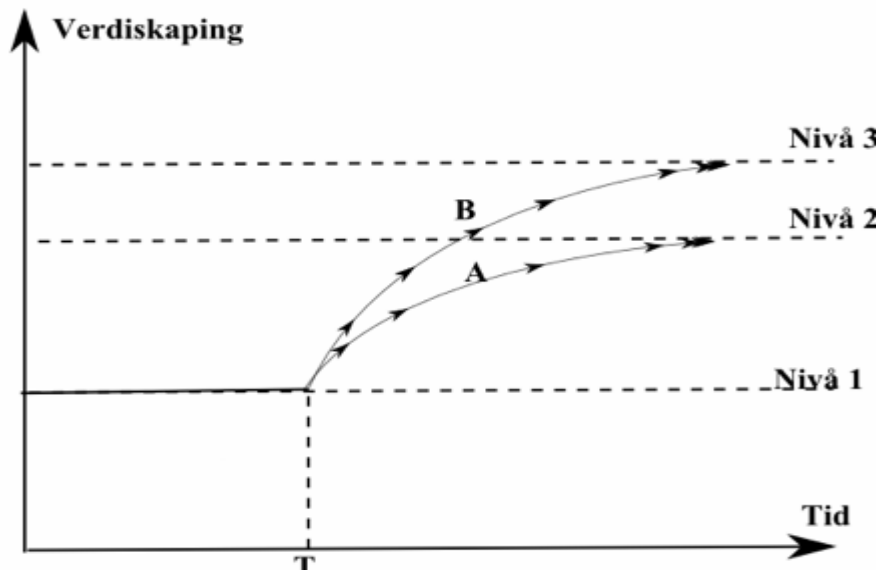
Aktiviteter knyttet til verdikjedens primærledd, altså primærnæringsaktiviteten i en næringsrettet virksomhet, defineres som direkte økonomiske virkninger. Videre vil andre virksomheter i ulik grad, være avhengig av de aktiviteter som skapes av primærleddet. Disse omtales som relatert virksomhet. Ved å se nærmere på primærleddet og relaterte virksomheter, vil aktiviteter fra disse danne et behov for lokale og regionale varer og tjenester. Som følge av det oppstår en virkning også for andre næringer. Både virkninger for relaterte virksomhet og virkninger for annet næringsliv, omtales som ringvirkninger (Knutsen et al., 2020)

Indirekte virkninger, som inngår i ringvirkningene, er dermed de virkningene som er utover de direkte virkningene. Virkningene oppstår utenfor selve verdikjeden i en bedrift, og er virkninger i form av omsetning, verdiskapning og sysselsetting. Verdikjede- og etterspørselseffektene omtales også som indirekte økonomiske virkninger eller ringvirkninger av primærleddet. Ringvirkninger kan være både lokale, regionale, nasjonale og internasjonale. Eksempler på indirekte virkninger er underleveranser, samarbeid eller forbedringer av bedriftens produkter (Knutsen et al., 2013).

Det finnes flere måter å beregne de indirekte virkningene på. Modellen som er mest vanlig å benytte er Pandamodellen (Plan- og analysesystem for næringsliv, demografi og arbeidsmarked). Med tanke på at ringvirkningsanalyser ofte forholder seg til tiltaksregionen, er denne modellen et godt alternativ. Bakgrunnen for det er at PANDA beregner omfanget av regionale ringvirkninger ut fra statistisk data og modellberegninger (Knutsen et al., 2013).

For å forklare nærmere hvordan virkninger og ringvirkningene utvikler seg kan figur X benyttes, som er hentet fra HiSF Rapport 1/14 «Ringvirkningsanalyse av oppdrettsnæringa i Sogn og Fjordane» (Dahl & Idsø 2015). Ved tidspunkt T vises starten på næringen, og verdiskapningen ligger som følger på nivå 1. Verdiskapningen til næringen vil videre følge bane A slik at nivået blir hevet til nivå 2. På dette nivået vil ikke næringen trenge varer og tjenester fra andre næringer. Som følge av det viser differansen mellom nivå 1 og 2 verdiskapningen til kjernevirksomheten. Dersom næringen øker verdiskapningen, må leverandørene til denne næringen øke verdiskapningen. Resultatet av det er at den

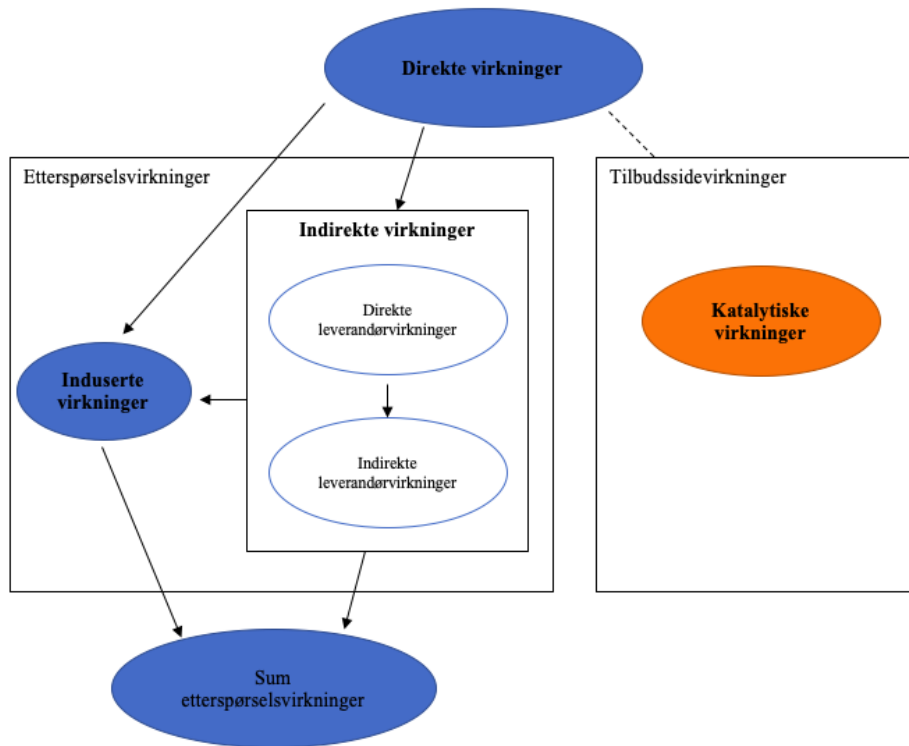
økonomiske utviklingen vil følge bane B, og regionaløkonomien øker til nivå 3. Det er mellom nivå 2 og 3 at verdiskapningen også består av ringvirkningene (Dahl & Idsø, 2015).



Figur 1 - En tenkt utviklingsbane for verdiskapningen ved oppstart av ny næringsvirksomhet
Kilde: (Dahl & Idsø, 2015)

I tillegg til direkte- og indirekte virkninger, finnes også induserte og katalytiske virkninger innenfor ringvirkningsanalyser. Beregningene av disse virkningene bygger på at det er en kausalitet mellom virksomheten som studeres og dens påfølgende effekter (Lian et al., 2005).

Stokka et al. (2013) skiller mellom to hovedtyper av ringvirkninger. Disse er etterspørselsvirkninger og tilbudssidevirkninger. Den første hovedtypen kjennetegnes ved å være observerbar og mulig å tallfeste. Tilbudssidevirkninger er derimot vanskeligere å identifisere og tallfeste, da den er en mer kvalitativ type. Innenfor etterspørselsvirkninger finner vi indirekte virkninger og induserte virkninger, mens katalytiske virkninger kategoriseres som en tilbudssidevirkning. Under presenteres en noe forenklet oversiktsfigur av de ulike virkningene, basert på inndelingen til Stokka et al. (2013). Modellen i figur 2 illustrere hvordan virkningene henger sammen.



Figur 2 - Oversiktsmodell for ringvirkninger
Kilde: (Stokka et al., 2013)

Modellen er aktuell for denne oppgaven fordi den viser hvordan virkningene forholder seg til hverandre. Som nevnt i innledningen vil oppgaven ta for seg direkte-, indirekte- og induerte virkninger. I modellen ser vi hvordan ringvirkningene oppstår av direkte virkninger både for etterspørselsvirkninger og tilbudssidevirkninger. Illustrasjonen viser også hvordan induerte virkninger blir påvirket av indirekte virkninger. Påvirkningen bidrar til at det er vanskelig å skille disse to fra hverandre på, og det skyldes i hovedsak at begge er påvirket av direkte virkninger (Stokka et al., 2013).

I denne oppgaven vil indirekte- og induerte virkninger presenteres sammen, og resultatene vil bare vise direkte virkninger og etterspørselsvirkninger. Bakgrunnen for det skyldes muligheten omkring observering og tallfesting av disse virkningene. For katalytiske virkninger, som ligger innenfor tilbudssidevirkninger, er det vanskelig. Det er årsaken til at disse virkningene ofte blir utelatt (Stokka et al., 2013).

Direkte virkninger

Direkte virkninger defineres av Lian et al. (2005) som driftsavhengige virkninger. De blir som tidligere nevnt knyttet direkte opp mot bedriften som analyseres, men de kan også oppstå utenfor bedriftens område. Virkningene, eller effektene, vil eksistere på bakgrunn av at bedriften eksisterer. De kommer gjerne fram innenfor samme lokalisering som virksomheten, og omfanget varierer med størrelsen og plasseringen av virksomheten.

For å kartlegge de direkte virkningene i en bedrift, kan det gjennomføres intervjuer av eksempelvis nøkkelpersoner i bedriften. Med tanke på at disse virkningene er de letteste å observere, er det stor sannsynlighet for at ansatte har mye kunnskap. Det er også mulig å finne de direkte virkningene gjennom anslag eller annet tallmateriale. I praksis vil virkningene vise oversikt over blant annet antall sysselsatte, omsetning og lønn (Stokka et al., 2013).

I studie til Andersen et al. (2019) fremkommer det at de direkte virkningene er den aktiviteten som skapes som følge av økte inntekter for:

1. Grunneiere som leier ut fisket. I tillegg til overnatting og servering dersom de driver med det.
2. Det øvrige næringslivet som leverer produkter og tjenester til fiskere. Det er eksempelvis matvarehandel, sportshandel og overnattings- og serveringsbedrifter.
3. Kommunen gjennom økte skatteinntekter som følge av økt næringsaktivitet.

Det vi kan se er at disse tre hovedpunktene beskriver det forbruket som oppstår som en direkte følge av laksefiske. Dersom man trekker de økonomiske lekkasjene som forsvinner ut av området fra den lokale omsetningen, vil resultatet omhandle hovedpunktene. Disse kan også forklares som de direkte lokaløkonomiske effektene (Andersen & Dervo, 2019). Med tanke på at de direkte virkningene i utgangspunktet er større enn de indirekte virkningene, har studiene lagt størst vekt på de direkte.

Indirekte virkninger

Som vi kan se i modellen tidligere i kapittelet (Figur 2), faller indirekte virkninger under etterspørselsvirkningene. Bakgrunnen for det er at de indirekte virkningene er knyttet til underleverandører. Det gjør at virkningene i tillegg blir definert som leverandørvirkninger eller produksjonsvirkninger. Leverandørvirkningsbegrepet deles inn i to typer, der den ene beskriver de direkte leverandørvirkningene, mens den andre består av de indirekte leverandørvirkningene. Forskjellen er om leverandørene til den bedriften som studeres leverer

direkte til virksomheten, eller om leverandøren er en underleverandør til en annen leverandør til virksomheten. Flere analyserer velger derimot ikke å skille dem, men betraktes i sin helhet som indirekte virkninger (Stokka et al., 2013).

Effektene som oppstår indirekte gjennom et tiltak, er de effektene som skapes gjennom økt etterspørsel etter varer og tjenester fra andre næringer. Som følge av det kan disse virkningene eller effektene i utgangspunktet fremkomme i uendelige «ringer» fra bedriften (Fjose & Grünfeld, 2013). I studie til Andersen et al. (2019) er de indirekte virkningene de økte inntektene for lokale underleverandører til varehandel og tjenesteyting. I tillegg faller eventuelle inntektsmessige virkninger for kommunal virksomhet også under indirekte virkninger.

Induserte virkninger

En annen virkning som faller under etterspørselsvirkningene, er induserte virkninger. Bakgrunnen for det er at disse virkningen skapes av inntektene i produksjonssystemet. Gjennom at sysselsatte kjøper varer og tjenester til privat konsum av den lønnen de har opptjent oppstår induserte konsumvirkninger. Økt produksjon og sysselsetting i regionen, som følge av aktiviteten hos en bedrift eller leverandører, bidrar til induserte virkninger. På grunnlag av det vil regionens inntekter til privat- og offentlig konsum øke. Dette kan tallfestes ved bruk av modellberegninger eller bruk av erfaringstall (Stokka et al., 2013).

For å finne omfanget av indirekte- og induserte virkninger ser en det i sammenheng med hvor stor grad underleveransene og forbruket er dekt innenfor den aktuelle regionen. Forholdstallet mellom summen av aktiviteten og den direkte virkningen, blir definert som en multiplikator (M) av Lian et al. (2005):

$$M = (\text{direkte} + \text{indirekte} + \text{induserte}) / (\text{direkte})$$

Det er flere måter å måle induserte virkninger på. Dersom man ønsker å identifisere direkte, indirekte og induserte virkninger, er det mest vanlig å benytte multiplikatorer for å presentere de totale ringvirkningene i ringvirkningsanalyser. Det er i Norge utviklet en økonomisk-demografisk modell som benyttes for næringsutvikling, sysselsettingsutvikling og befolkningsutvikling. Dette er den tidligere nevnte Pandamodellen (Bjørnsen, 2005). Modellen kan beregne multiplikatorer for sysselsetting, produksjon og verdiskapning.

Pandamodellen passer best i tilfeller der det faktisk er ledig kapasitet i regionen. Bakgrunnen for det er at modellen har en forutsetning om at det er ledig kapasitet tilgjengelig. I tilfeller hvor kapasitetsutnyttelsen i den aktuelle regionen er høy, vil det naturligvis være mangel på produksjonsfaktorer eller produkter. Som følge av det vil det være skjevfordeling mellom etterspørselen og tilbudet. I praksis kan det dermed oppstå økt importlekkasje eller regionale prisøkninger, og faktorer som dette vil ikke modellen fange opp. Med tanke på det vil multiplikatorer som blir beregnet av Panda i utgangspunktet vise det regionale potensialet for ringvirkninger av et tiltak. På grunnlag av det kan nettovirkningene bli en del lavere enn bruttovirkningene, som følge av fortrenningseffekter (Lian et al., 2005).

Lian et al., 2005 forklarer følgende om størrelsen på multiplikatorer:

- Desto større de totale effektene er i forhold til de direkte jo større er multiplikatoren.
- Den er større jo større regionen er. Bakgrunnen for det er at en stor region har større egendekning av underleveranser, i forhold til en mindre region.
- Den er større jo mer sammensatt næringsstrukturen i regionen er.
- Den blir større jo større andel tjenesteproduksjon i næringslivet er.
- Den vil bli større dersom katalytiske effekter bare tas med i telleren. I tillegg vil det være liten forandring dersom den er med i nevneren.
- Den ligger normalt mellom 1 og 2. Dersom den er utenfor dette, er det i hovedsak beregningsmåten av direkte virkningene som bidrar til dette.

Katalytiske virkninger

En katalytisk virkning kjennetegnes ved at bedriftens eller næringens virksomhet blir påvirket av andre bedrifters lokaliseringsvalg. Disse virkningene blir sett på som de mest kompliserte og usikre å måle. Virkningene oppstår når virksomhetens aktiviteter omhandler omlokalisering, nyetablering eller dersom etablerte foretak åpner lokale avdelinger på bakgrunn av basisvirksomheten (Kjærland et al., 2012). Cooper & Smith (2005) har delt luftfartens katalytiske virkninger inn i tre deler:

1. Lokaliseringseffekter: Her handler det om at plasseringen av virksomheten kan påvirke det som er rundt, og som følge av det vil man oppnå katalytiske effekter. Tilgjengeligheten til virksomheten er en lokaliseringsfaktor. Å måle disse effektene er derimot vanskelig. Ved en analyse av virksomhetens lokaliseringsvalg vil det som regel være flere faktorer som påvirker selve valget.

2. Effekter på handel og reiseliv: Dette går ut på at tiltak som bidrar til en av virkningene over opplever tydelige effekter innen handel og reiseliv. Eksempelvis at lokasjonen til en flyplass kan bidra til økt turisme og handel i næringsområdet.
3. Effekter på produktivitet og investering: Disse effektene omhandler hvordan en virksomhets lokalisering påvirker produktiviteten og investeringen.

Disse tre effektene er i utgangspunktet formet med tanke på flyplasser i samfunnet. I denne oppgaven er det Reisaelva vi har fokus på. Med tanke på hva de ulike effektene går ut på kan disse knyttes opp mot hvilke katalytiske virkninger en lakseelv vil ha for regionen eller kommunen. Det vil da være interessant å undersøke i hvor stor grad plasseringen av elva har av betydning. I tillegg er det relevant å identifisere hvilken betydning lakseelver har for turismen og handelsstand, som følge av laksefiske som aktivitet. For å identifisere katalytiske virkninger foreslår Kjærland et al. (2012) å intervju nøkkelpersoner. På denne måten kartlegger en i hvor stor grad lokaliseringssatferden blir påvirket av aktivitetene til en virksomhet eller næring.

2.3 Oppsummering

Det vi kan se ut ifra gjennomgangen av samfunnsøkonomisk analyse og ringvirkningsanalyse, er at en ringvirkningsanalyse kan inkludere flere faktorer i analysen som er relevant for vår oppgave. I tillegg benyttes ringvirkningsanalyser dersom regionale virkninger skal analyseres. I dette studie ønsker vi som nevnt å se på Nord-Troms som en region, og derfor anser vi denne analysen som aktuell å benytte. Videre i oppgaven vil fokuset omhandle de direkte-, indirekte- og induuerte virkningene. Bakgrunnen for det skyldes analyseverktøyet vi har valgt å bruke for og finne ringvirkningene.

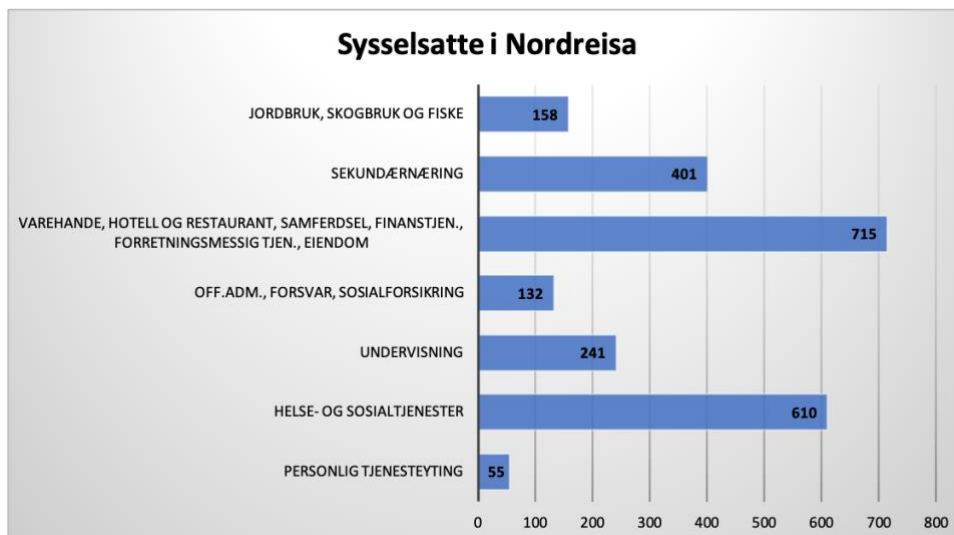
3 Presentasjon av case

Reisaelva i Nord-Troms er et varig vernet nasjonalt laksevassdrag, der hele 85 kilometer av elva er lakseførende (Reisa Elvelag, 2022b). Som følge av det er laksefiske i Reisaelva av stor betydning for lokalbefolkningen, og i senere tid også i sammenheng med turisme. Laksefiske i Reisaelva har skapt et marked for reiselivsselskaper som tilbyr tjenester knyttet til fiske etter laks. Overnatting, transport og guiding er blant produktene som bidrar til omsetningsvekst i regionen (Svensson, 2012).

Elven ligger i Nordreisa kommune, i Troms og Finnmark fylke. Lengden på elva er 130 kilometer lang, og den kommer fra innsjøen Ráisjávri, som ligger i Kautokeino kommune. Reisaelva renner nordvestover og går ut i Reisa fjorden (Thorsnæs, 2020). Kommunen som elva ligger i strekker seg rundt Reisa fjorden, og grenser til Kvænangen, Kautokeino, Finland, Kåfjord, Lyngen, Skjervøy, Uløya, Rotsund og Maursundet. Selve elva renner gjennom Reisa dalen, og det er den som dominerer landskapet i kommunen (Thorsnæs & Engerengen, 2022).

I 2022 hadde Nordreisa kommune et befolkningstall på 4772 innbyggere (Statistisk sentralbyrå, 2023a). Store deler av befolkningen er bosatt i Botnen, vestsiden av Leirbukta med munningen av Reisaelva, og tettstedene Storslett og Sørkjosen (Thorsnæs & Engerengen, 2022). Ifølge SSB (2023b) er 2335 personer sysselsatte i Nordreisa. Av disse var det hele 571 som pendlet ut av kommunen for å arbeide, mens 233 pendlet inn til kommunen i 2022 (Statistisk sentralbyrå, 2023a).

En oversikt over hvilke typer yrker de sysselsatte i Nordreisa har, og hvor mange som tilhører hver kategori, har vi illustrert i et diagram (Figur 3). Det er interessant å se med tanke på vår problemstilling at det er en stor andel som jobber enten innenfor jordbruk, skogbruk og fiske, eller varehandel, hotell og restaurant, samferdsel, finanstjenester, forretningsmessige tjenester og eiendom (Statistisk sentralbyrå, 2023a).



Figur 3 - Sysselsatte i Nordreisa
 Kilde: Statistisk sentralbyrå (2023a)

Reisaelva renner gjennom nasjonalparken i Nordreisa. Reisa nasjonalpark er 803 km², og ble opprettet i 1986 (Miljødirektoratet, 2021). Nasjonalparken består av canyon, bekkedaler, våtmarker, fjellplatå og lakseelven. Det finnes flere hytter i nasjonalparken som kan benyttes av besøkende, og område inneholder flere turistmål (Reisa nasjonalpark, u.å.). Utenom å fiske i Reisaelva, er det blant annet attraktivt å besøke Mollisfossen og Nedrefoss. Mollisfossen har et vannfall på 269 meter og er Nord-Norges høyeste foss. Det er også populært å kjøre elvebåt i Reisaelva. Flere aktører tilbyr guidet tur i Reisa nasjonalpark og transport for å frakte besøkende til eksempelvis Mollisfossen (Reisa nasjonalpark, u.å.).

I tillegg til Reisa nasjonalpark, er det etablert et villakssenter i Nordreisa. Ideen om senteret ble foreslått i et kommunestyre i 2017, der forslaget ble mottatt med stor støtte fra det lokalpolitiske miljøet. Reisa villakssenter ble stiftet som et selskap i 2021 og eies av Nordreisa kommune, Halti nasjonalparksenter og Statskog SF. Halti nasjonalparksenter er et autorisert besøksenter for Reisa nasjonalpark. Villakssenteret holder til i bygningen til Halti, hvor det i dag drives med utbygging grunnet villakssenteret innflytning. Formålet med senteret er å drive med forskning, formidling og verdiskapning rundt Reisaelva og villaksen. (Elvestad, 2022). Denne etableringen viser blant annet hvilken betydning laksefiske har for lokalsamfunnet.

Laksefiskere i Reisaelva

På bakgrunn av Reisaelva sin attraktivitet kommer det mange tilreisende for å oppleve elva og for å fiske etter laks. 19 ulike fiskesoner bidrar til at både lokale og tilreisende har vært velkommen i elva i flere år. De tilreisende består både av norske og utenlandske turister. Flere land er representert, der det største antallet av utenlandske besøkende er registrert som finske. Tabellen under viser nasjonaliteten til alle laksefiskerne i Reisaelva i 2019. Dette året anser vi som et normalår for aktiviteten i Reisaelva, som følge av at korona eller nedstengning av elva ikke var aktuelle faktorer som kan påvirke besøkstallet.

Tabell 1 - Antall fiskere i 2019 per nasjonalitet
Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger

	Antall fiskere	Andel fiskere
Norge	303	39,20 %
Lokale	258	33,38 %
Finland	128	16,56 %
Annet	17	2,20 %
England	14	1,81 %
Sverige	14	1,81 %
Danmark	7	0,91 %
Tyskland	7	0,91 %
Frankrike	5	0,65 %
Nederland	5	0,65 %
Sveits	5	0,65 %
Litauen	3	0,39 %
Belgia	2	0,26 %
USA	2	0,26 %
Østerrike	2	0,26 %
Italia	1	0,13 %

Som illustrert i tabellen er flertallet av laksefiskere enten tilreisende norske eller lokale norske. Utenom Finland, så er antallet for de resterende nasjonalitetene mellom 1 og 17. For hele laksesesongen i 2019 ble det totalt registrert 773 besøkende i Reisaelva. Av disse var 258 lokale fiskere med bostedsadresse i Nordreisa. I henhold til tabellen, der de tilreisende er i flertall, uttrykkes viktigheten av elva i tilknytning til turisme. Vanligvis legger de tilreisende igjen penger gjennom forbruk, og det spiller inn på den årlig økonomiske verdiskapningen.

Som nevnt har 773 fiskere fisket etter laks i Reisaelva under sesongen 2019. Basert på dataen vi har mottatt fra Reisa Elvelag, har vi beregnet de totale fiskedøgnene til å bli 6369 døgn. Disse døgnene har vi fordelt på nasjonalitetene til fiskerne. Bakgrunnen for det er å få

oversikt over hvor mange dager fiskerne tilbringer i elven, og hvem som fisker mest i elven. Dersom vi utregner antall fiskedøgn med dagsforbruket til fiskerne, får vi da et innblikk i den årlig økonomiske verdiskapningen per fiskedøgn for fiskerne, og totalt for alle fiskedøgnene. Dette har igjen bidratt i prosessen til funnene av direkte virkninger og ringvirkninger.

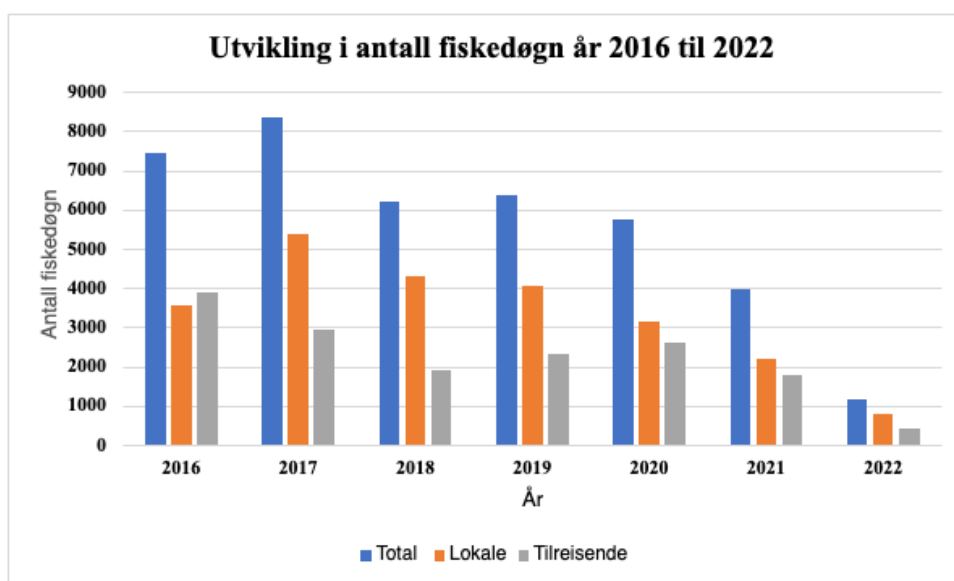
*Tabell 2 - Antall fiskedøgn per nasjonalitet
Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger*

	Antall fiskedøgn	Andel fiskedøgn
Lokale	4 068	63,88 %
Norge	1 640	25,75 %
Finland	428	6,72 %
Sverige	48	0,75 %
England	33	0,52 %
Sveits	33	0,52 %
Annet	25	0,39 %
Tyskland	25	0,39 %
Frankrike	22	0,35 %
Nederland	13	0,20 %
Danmark	12	0,19 %
Belgia	8	0,13 %
Litauen	6	0,09 %
Østerrike	4	0,06 %
Italia	2	0,03 %
USA	2	0,03 %

I tabellen fremkommer det at de som benytter elva til laksefiske mest, er tilreisende europeere. Hele 90,5% av fiskedøgnene består av laksefiskere fra Skandinavia. En mulig forklaring på det kan skyldes elvas tilgjengelighet. Nærmeste flyplass for Nordreisa er Alta flyplass. Denne flyplassen mottar ikke fly fra utlandet. I tillegg ligger Alta flyplass ca. 3 timer med bil fra Storslett, der Reisaelva renner gjennom. Det er derimot mulig å fly til Sørkjosen, men der lander bare rutefly fra Tromsø, Alta, Vadsø og Kirkenes. I døgnet er det også få avganger og ankomster. Det her heller ikke mulig å ta tog til Nordreisa eller områder i nærheten av Nordreisa.

Finske fiskere, som er registret med 428 fiskedøgn, grenser til Nordreisa kommune. Beregningene i dette studie viser at Reisaelva er en attraktiv elv for finske statsborgere. Vi anser det som sannsynlig at en god del av de 428 fiskedøgnene består av nord-finske fiskere. Bakgrunnen for det er reiseveien og tilgjengeligheten til elva. Vi har derimot ikke noen data som kan begrunne denne antakelsen.

Med tanke på casen i dette studie er det interessant å se hvordan antall fiskedøgn per sesong, fra 2016 og frem til 2022, har endret seg. Det fremkommer i figur 4 at utviklingen de siste syv årene er negativ. På disse årene har antall fiskedøgn forminsket seg fra 7429 fiskedøgn til 1175. Fiskedøgnene i elva i 2022 besto bare av sjørrettfiskere, som følge av nedstenging av laksefiske. Det er dermed en naturlig nedgang dette året. Noe overraskende er det at antall fiskedøgn blant tilreisende økte i koronaåret 2020. En mulig forklaring kan være at fiskedøgnene besto av en del tilreisende nordmenn med tanke på regler angående utenlandsreise. I henhold til figuren fremkommer det at 2019 var en nokså gjennomsnittlig fiskesesong med tanke på antall fiskedøgn.

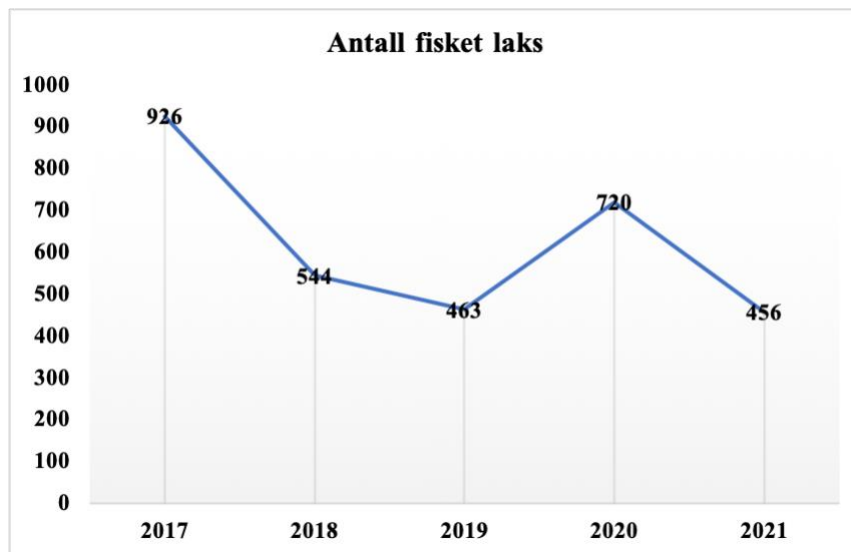


Figur 4 - Utvikling i antall fiskedøgn år 2016 til 2022
Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger

Dersom man er turist i Nordreisa, og ønsker å drive med laksefiske i Reisaelva, må man besøke kommunen mellom midten av juni og slutten av august. I dette tidsrommet er det åpent for laksefiske ved normale omstendigheter, og dermed høysesong for Reisaelva. I løpet av en 12 ukers periode er det registrert at 463 laks ble fisket i elven under fiskesesongen 2019. Denne sesongen ble den totale vekten på registrerte laks på 3083,1 kg (Inatur, u.å.). Det vil si at gjennomsnittsvekten per laks var på hele 6,66 kg.

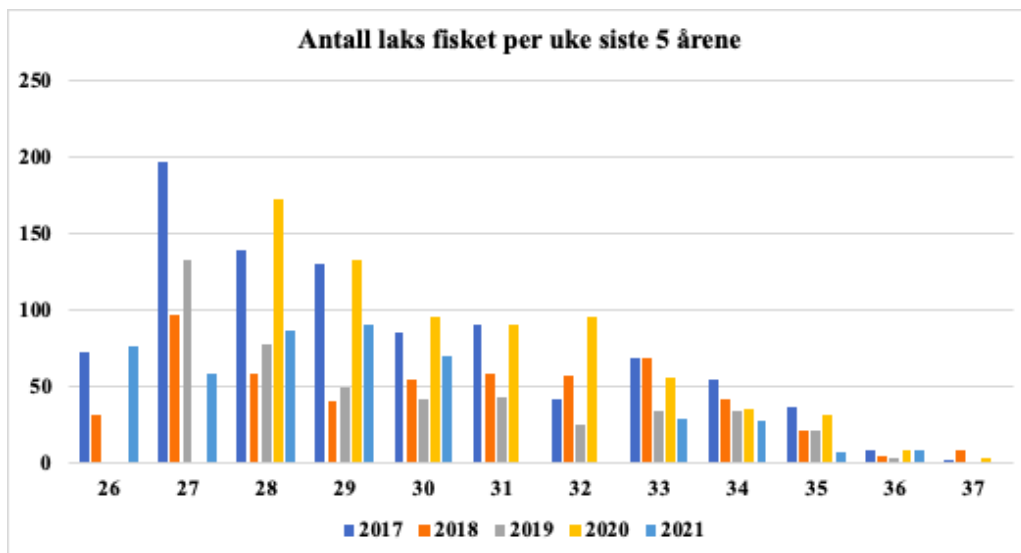
Under vises en oversikt over hvordan utviklingen av fisket laks har vært siden 2017 og frem til 2021. Denne tidsperioden var elva åpen og det var bare normale fiskeregler som gjaldt. Det fremkommer i illustrasjonene at antall fisket laks har hatt en betydelig nedgang siden 2017,

utenom en liten opptur i 2020. Fra 2017 til 2021 har antall fisket laks i elva gått ned så mye som 51%.



Figur 5 Antall fisket laks i årene 2017-2021
Kilde: Inatur og egne beregninger

For en mer detaljert oversikt presenteres en graf (Figur 6) over hvilke uker det er blitt fisket mest laks de siste fem årene. Grafen illustrerer at flest laks blir gjennomsnittlig fisket i juli, noe som sammenfaller med høysesongen for laksefiske i Reisaelva.



Figur 6 - Antall laks fisket uke 26-37 for årene 2017-2021
Kilde: Inatur og egne beregninger

Prosessen til nedstegningen

De som står for forvaltningen, administrasjonen og driften av Reisaelva er Reisa Elvelag. Reisa Elvelag ble etablert i 1995, og styre består av representanter med fiskerett i elva. I styret finner man private grunneiere, Statsskog og innenbygds beboere med fiskerett. Fordelingen på fiskeretten viser at 60 % er tilkjent grunneierne, mens innbyggerne er tilkjent 40 %. Den prosentvise forskjellen gjenspeiler seg i styret til Elvelaget (Mikalsen, 2018).

Før styremøtet som ble avholdt 3. november 2021, der evaluering og oppsummering av laksesesongen 2021 og planlegging av sesongen 2022 ble drøftet, var daglig leder i samtale med Statsforvalteren i Troms og Finnmark. Hovedmomentet med denne samtalen var å forhøre seg om tankene til Statsforvalteren angående situasjon omkring laksebestanden i Reisaelva. Daglig leder i Reisa Elvelag ønsket innspill på eventuelle endringer for kommende sesong. Tilbakemeldingen de fikk var at Reisa Elvelag hadde handlingsrom til å regulere fisket etter laks innenfor fastsatte retningslinjer. I etterkant av møte tok daglig leder kontakt med miljødirektoratet for flere faglige råd. Miljødirektoratet mente situasjonen var bekymringsfull, og sammenlignet situasjon med situasjonen til Lærdalselva, der det endte med nedstenging for laksefiske (Reisa Elvelag, 2022c).

Situasjon for laksebestanden i Reisaelva ble i 2022 sett på som alvorlig. Siden sesongen 2013 har Reisaelva kun oppnådd gytebestandsmålet på 3552 kg hunnlaks i to av ni sesonger. Å forbedre en slik situasjon kan ta tid. Bakgrunn for det er at laks som går opp i elven i år 2021-2022 er et resultat av gytingen for ca. 6-8 år tilbake i tid. Med tanke på at gytebestanden i år 2013 og 2014 var lavere enn målet, er det ikke unaturlig at bestanden er på et lavt nivå i 2022. Vurderingen som fremkommer basert på data fra år 2015-2022 viser tydelig den dårlige laksebestanden. På bakgrunnen av det ble det anbefalt å redusere beskatningen av laks. Det fremkommer videre at laksefiske trolig burde vært enda mer begrenset, eller eventuelt stengt, allerede i 2020 og 2021 (Miljødirektoratet, 2022).

Som følge av den negative utviklingen i Reisaelva fikk Miljødirektoratet tilgang til en vurdering av måloppnåelse og beskatningsråd i Reisaelva for perioden 2017-2021. Vurderingen viste at bestanden ikke var nådd, og at det var lite høstbart overskudd de siste årene. Anbefaling om ingen beskatning ble dermed presentert i februar 2022 (Reisa Elvelag, 2022c). Ifølge en oppsummering av Miljødirektoratet (2022) fremkommer det at både Statsforvalteren i Troms og Finnmark, Norges jeger og fiskerforbund og Reisa Elvelag støtter forslaget om nedstenging. Som følge av disse tilbakemeldingene kom Miljødirektoratet med

et høringssvar 4. mai, der de informerer om nedstengingen av laksefiske for Reisaelva for sesongen 2022 (Miljødirektoratet, 2022).

4 Litteraturgjennomgang

I denne litteraturgjennomgangen vil det bli gitt en innledende beskrivelse av laksefisket i Norge. Deretter blir dagsforbruket blant laksefiskerne presentert i henhold til fire ulike studier. Det er forskjeller knyttet til forbruket blant fiskerne, dette skyldes flere faktorer. Blant annet elvas beliggenhet og attraktivitet. Fiskernes opphav, om de er lokale for stedet eller tilreisende fra andre steder, er en annen faktor. I tillegg er det en del metodeforskjeller, disse beror på gruppering av fiskerne, kategorisering av forbruk og utforming av spørreskjema brukt i forbindelse med datainnhenting. Litteraturgjennomgangen oppsummeres i en tabell med de mest aktuelle funnene.

Laksefiske i Norge

Laks ansees, av flere grunner, som en viktig naturressurs i Norge og det finnes rundt 450 lakseelver i landet. Gjennom historien har laksen påvirket valg av bosetting og forsyning av mat, i mer enn 11 000 år har det blitt høstet laks fra elver og fjorder. Laksen har opp gjennom tiden preget flere lokalsamfunn som ligger langs de mange elvene og fjordene (Thorstad & Rybråten, 2021).

Laksefiske startet med å være fritt for alle, før det etter hvert ble innført reguleringer i tråd med forvaltning av laksen. For eksempel fiskerett for grunneiere langs vassdrag, ordninger med fiskerett via fiskekort og kvotereguleringer. Tilbake i tiden ble laksefiske brukt som en ressurs for matauke, dette endret seg på 1830-tallet. Da kom engelske laksefiskere til Norge og innførte stangfisket, som i senere tid har utviklet seg til å bli en populær og foretrukket metode (Rybråten et al., 2023; Thorstad & Rybråten, 2021). Laksefisket har gått fra å være en matressurs, til å bli en egen kultur med betydning for identitet, tilhørighet og trivsel.

Laksefiske finner sted om sommeren. Dette skyldes biologien til laksen, der den vender tilbake fra vandring i havet til elvene der den gyter om høsten (Thorstad & Rybråten, 2021). Ulike studier gir en generell beskrivelse av laksefisket i Norge (Stensland et al., 2015; Tangeland et al., 2010; Thorstad & Rybråten, 2021; Aas et al., 2021). Majoriteten består av middelaldrende norske menn, samtidig er det en del utenlandske fiskere som kommer til Norge.

De som bedriver laksefiske kjennetegnes ved at de har en høy interesse, betydelig involvering og verdsetter aktiviteten høyt. Laksefiskere bruker mye av sin fritid på laksefiske, spesielt de utenlandske laksefiskerne i Norge. Fiske etter laks i elver kan utføres med ulike redskaper, blant annet sluk, spinner, wobblers, mark og flue. Stangfiske, særlig fluefiskeutstyr, er samlet sett den redskapstypen som blir mest brukt til laksefiske (Stensland et al., 2015; Tangeland et al., 2010; Thorstad & Rybråten, 2021; Aas et al., 2021).

Laksefiske i Norge er en relativt beskjeden aktivitet, til gjengjeld er de som fisker aktive og bruker mye tid og ressurser på å dyrke sin hobby. Det er mer enn 70 000 personer hvert år som driver elvefiske etter laks i Norge, og i løpet av en sesong nedlegger de over 700 000 dager på dette. Nordmenn er den dominerende nasjonaliteten, og står for 85% av laksefiskerne i Norge. Deretter kommer danske, finske, svenske, tyske og britiske fiskere (Andersen & Dervo, 2019; Thorstad & Rybråten, 2021).

For å kunne drive med laksefiske følger det med et nødvendig forbruk av penger, hvor de går til kjøp av fiskekort, fiskeutstyr, reiser, overnatting og annet. Et samlet forbruk av varer og tjenester i forbindelse med laksefiske i Norge ble i 2018 beregnet til 1,43 milliarder kroner, oppgitt i 2022 verdi. Utover verdien av laksefiske i kroner og øre, er det også store verdier knyttet til tradisjoner, kultur, identitet og tilhørighet (Andersen & Dervo, 2019; Thorstad & Rybråten, 2021).

Forbruk blant laksefiskere

Det er flere studier som ser på og anslår dagsforbruket til de som fisker etter laks i norske elver (Andersen & Dervo, 2019; Andersen et al., 2019; Dervo, 2015; Aas et al., 2021).

Det totale dagsforbruket varierer fra studie til studie på verdier mellom ca. 700-3000 kr. Noe av forskjellen skyldes grupperingen av laksefiskere. En fordeling mellom lokale og tilreisende blir ofte benyttet, hvor det er en trend i at de tilreisende naturlig nok har et høyere forbruk. Dette forhøyede forbruket skyldes blant annet at tilreisende gjerne må bruke penger på for eksempel mat og overnatting, til sammenlikning med de lokale som kan bo hjemme.

En annen forskjell beror på at kostnaden av fiskekort inngår som en del av det totale dagsforbruket, der studiene er gjort med utgangspunkt i ulike elver med tilhørende ulik pris på fiskekort. I tillegg er det kategorier for «annet forbruk» som inngår i det totale dagsforbruket, de ulike studiene beskriver denne kategorien på forskjellige måter og har dermed kartlagt

denne noe forskjellig. På bakgrunn av det er det i hovedsak variasjonen i metodene som kan forklare variasjonen i dagsforbruket.

Et annet element det er verdt å bemerke seg er hvordan de ulike studiene beregner ringvirkninger av laksefisket. Tre av fire studier har inkludert beregninger av ringvirkninger fra laksefiske; «Fiskerne i Fishspot 2014» (Dervo, 2015), «Jegernes og fiskernes forbruk av varer og tjenester i Norge i 2018» (Andersen & Dervo, 2019) og «Lokaløkonomiske virkninger av laksefiske» (Andersen et al., 2019). De nevnte tre studiene har benyttet seg av den samme lånte multiplikatoren på 1,35. Denne er hentet fra en studie gjennomført av Fiske et al. (2012), som igjen har avledet multiplikatoren fra andre studier. Studiene dette gjelder er av Dybedal (2003, 2005a, 2005b, sitert i Fiske et al., 2012), disse ser på reiselivet og turismen i ulike deler av Norge. Fastsettingen av multiplikatoren er basert på intervallet 1,25-1,45, som inkluderer flere forskjellige multiplikatorer fra ulike deler av landet, hvor middelverdien 1,35 er valgt. I det neste vil det bli presentert en kort gjennomgang av relevante funn fra fire ulike studier.

Dervo (2015) har gjennomført en studie som ser på forbruksmønster og fiskeinnsats for fiskere i Hedmark og Oppland i 2014. Datainnsamlingen ble gjennomført som en åpen nettbasert spørreundersøkelse rettet mot de som kjøpte fiskekort i 2014 i områdene Hedmark, en liten del av Sør-Trøndelag, Sel kommune og Skjåk Allmenning i Oppland. Spørreundersøkelsen består av et bekvemmelighetsutvalg, hvor totalt 587 svarte på undersøkelsen. Andelen nordmenn er høyest, med 80%, deretter følger blant annet Sverige, Danmark, Tyskland og Frankrike.

Utvalget ble fordelt i lokale (9% av respondentene), fritidshusbrukere (27% av respondentene) og tilreisende (64% av respondentene). Lokale fiskere er definert ut fra at de har mindre enn 30 minutters kjøretid til fiskeplassen. Fritidshusbrukere er defineres av at de kan benytte «gratis» overnatting under fisket, ved egen eller lånt fritidshus. Tilreisende defineres som fiskere med mer enn 30 minutters reisetid til fiskeplassen.

Dagsforbruket blant fiskerne ble beregnet med utgangspunkt i spørsmål som omhandler hva de hadde brukt av penger på overnatting, fiskekort, mat, guiding, transport, fiskeutstyr, andre opplevelser og andre varer og tjenester. Samlet for hele utvalget ble fiskernes gjennomsnittlige dagsforbruk beregnet til 963 kr. Gjennomsnittlig forbruk per tilreisende

fisker ble beregnet til 1 113 per døgn, fritidshusbrukere og lokale fiskere til henholdsvis 740 kr og 551 kr.

Et relevant funn fra studien er at Dervo (2015) har fremstilt en prosentvis fordeling av forbruket på ulike kategorier av varer og tjenester blant lokale fiskere, fritidshusbrukerne og tilreisende fiskere. I denne oppgaven er det aktuelt å se på forbruket blant de lokale og tilreisende. Basert på prosentandeler av forbruket bruker lokale fiskere 83 kr på fiskekort og 608 kr på annet forbruk. Tilreisende fiskere bruker 181 kr på fiskekort og 1 215 kr på annet. Prosentandelene er oppgitt i Tabell 3.

Tabell 3 - Prosentandel av forbruk for lokale, fritidshusbrukere og tilreisende
Kilde: Dervo (2015) og egne beregninger

	Lokale	Fritidshus	Tilreisende
Fiskekort	12 %	14 %	13 %
Selvhold	25 %	34 %	24 %
Overnatting	4 %	3 %	16 %
Transport	15 %	12 %	12 %
Fiskeutstyr	21 %	11 %	11 %
Guiding	0 %	1 %	2 %
Restaurant	2 %	6 %	6 %
Andre varer	20 %	16 %	13 %
Andre opplevelser	1 %	1 %	1 %
Annet	0 %	2 %	2 %

Andersen og Dervo (2019) ser på jегernes og fiskernes forbruk av varer og tjenester i Norge i 2018. Forbruket ble estimert på bakgrunn av en spørreundersøkelse, basert på et bekvemmelighetsutvalg. Undersøkelsen ble sendt ut til de som løste fiskeavgiften i Norge i 2020. Blant respondentene, var det 1 183 laksefiskere som svarte. Studien skiller ikke mellom nasjonaliteter, men ser samlet på alle som fisket i Norge da undersøkelsen fant sted. Derimot baserer fordelingen seg på hvilken type tur respondentene har vært på.

Utvalget blant laksefiskerne ble fordelt i de som har vært på dagstur (26%), de som har overnattet på eget eller lånt sted (50%) og de som hadde overnattet på leid sted (24%). De som hadde overnattet på eget eller lånt sted, det vil si hytte, hus, telt, campingbil eller campingvogn, hadde i prinsippet «gratis» overnatting. De som hadde leid overnatting, for eksempel via hytte, hus, hotell eller campingplass hadde betalt for overnattingen.

Dagsforbruket for laksefiskerne ble registrert med bakgrunn i spørsmål som omhandlet utgifter i forbindelse med overnatting, kjøp av fiskekort og andre varer og tjenester. I

kategorien andre varer og tjenester ligger utgifter tilknyttet guiding, transport, restaurant/kafe, selvhushold, fiskeutstyr kjøpt på turen, andre varer og andre turistopplevelser. Videre er forbruket fordelt i overnatting og fiskekort. Fordelingen viser et gjennomsnittlig dagsforbruk for de som hadde vært på dagstur på 1 451 kr, for egen/lånt sted til 1 661 kr og for leid sted til 2 134 kr.

Aas et al. (2021) utførte en undersøkelse som kartlegger fiskevaner og preferanser blant de som har løst fiskeravgiften i Norge i 2020. Undersøkelsen ble gjennomført ved hjelp av spørreskjema, med 5 101 komplette svar og 1 705 delvis svar. Det var lav svarprosent blant de utenlandske fiskerne, der nordmenn er den dominerende andelen, deretter følger Sverige, Finland, Danmark og Tyskland. Det var kun 2% blant de som svarte på undersøkelsen som ikke var bosatt i Norge. Sesongen 2020 var spesiell, med tanke på koronasituasjonen, dette kan bidra med å forklare den lave andelen av utenlandske respondenter.

Segmenteringen av utvalget ble fordelt på fiskeredskap og hvilken landsdel respondentene fisket mest i. Fiskeredskap ble delt inn i kun fluefiske, fluefiske i kombinasjon med annet redskap og annet redskap utenom flue. Beliggenheten er basert på hvilket område respondentene angir som sin hovedelv. Det er ikke gjort skille mellom norske og utenlandske laksefiskere, dette skyldes den lave svarprosenten blant de utenlandske.

Kartlegging av fiskernes gjennomsnittlige dagsforbruk ble utført med bakgrunn i spørsmål om de vanligste typene varer og tjenester som brukes i forbindelse med laksefiske. Det ble presisert at respondentene skulle oppgi forbruk lokalt ved elva, ikke hvis de var tilreisende og hadde kjøpt noe hjemme. Blant laksefiskerne fant de et gjennomsnittlig dagsforbruk på 2 423 kr. Mest penger ble brukt på kjøp av fiskekort med et snitt på 820 kr, deretter følger fiskeutstyr (419 kr), mat (363 kr), overnatting (319 kr), transport (258 kr), andre fiskerelaterte utgifter (135 kr) og mat og drikke kjøpt på serveringssted (109 kr).

Andersen et al. (2019) har gjennomført en studie som ser på lokaløkonomiske virkninger av laksefiske i tre norske elver; Lærdalselva, Driva og Vefsna. Informasjon om antall fiskere, fiskeinnsats og forbruk er avledet fra tidligere studier (Brendehaug et al., 2017; Fiske et al., 2012; Stensland et al., 2015) på emnet, som i hovedsak har benyttet spørreundersøkelser. Det skilles mellom lokale og tilreisende laksefiskere, og dagsforbruket er inndelt i kategoriene fiskeleie og andre varer og tjenester. Innenfor kategorien fiskeleie inngår det også noe overnatting. Andre varer og tjenester er en samlekategori for matvarer, transport og lignende

fiskerelaterte utgifter. Forbrukstallene skiller seg fra elv til elv, dette knyttes til elvas attraktivitet.

I Lærdalselva utgjør de tilreisende laksefiskerne den største andelen med 92%. Det ble beregnet et dagsforbruk for tre ulike perioder; før (t.o.m. år 1996), under (år 1997-2011) og etter (f.o.m. år 2012) infeksjon av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. I denne gjennomgangen fokuseres det på etter-perioden. For etter-perioden ble det beregnet et samlet dagsforbruk for lokale laksefiskere til 1 883 kr, hvor fiskeleie og overnatting utgjør 1 294 kr og andre varer og tjenester er 589 kr. Samlet dagsforbruk for tilreisende ble beregnet til 2 700 kr, hvor fiskeleie og overnatting utgjør 1 855 kr og andre varer og tjenester er 845 kr.

For Driva står de tilreisende også for den største andelen av laksefiskere med 87%. Samlet dagsforbruk for de lokale laksefiskerne er beregnet til 744 kr, hvor fiskeleie utgjør 225 kr og andre varer og tjenester utgjør 519 kr. Samlet dagsforbruk for de tilreisende laksefiskerne ble beregnet til 1 543 kr, hvor 350 kr er fiskeleie og 1 193 kr er andre varer og tjenester.

Når det gjelder Vefsna, finnes det ikke tall på andelen lokale og tilreisende. Det blir gjort en antakelse om at 75% er tilreisende laksefiskere. Samlet dagsforbruk for de lokale laksefiskerne er satt til 744 kr, hvor fiskeleie utgjør 225 kr og andre varer og tjenester 519 kr. Samlet forbruk for de tilreisende laksefiskerne er 1 724 kr, hvor fiskeleie utgjør 531 kr og andre varer og tjenester 1 193 kr.

For å oppsummere litteraturgjennomgangen er det utarbeidet en tabell (Tabell 4) med de mest relevante funnene¹. Her er grupperingene av laksefiskere ordnet etter lokale og tilreisende, som er i tråd med denne oppgavens struktur. Videre er kostnader til fiskekort skilt ut, og resten er definert som annet. Kategorien «annet» er her en samlekategori for forbruk i forbindelse med overnatting, matvarer, transport og liknende. På grunn av at de ulike studiene har brukt forskjellige kategorier for «annet», er det valgt å slå disse sammen til en kategori. Med unntak av studien fra Andersen et al. (2019) hvor noe overnatting inngår i kategorien fiskeleie/fiskekort.

¹ Vi har benyttet priskalkulator fra Statistisk sentralbyrå for å inflasjonsjustere tallene til 2022 kr-verdi (<https://www.ssb.no/kalkulatorer/priskalkulator>)

Tabell 4 - Oversikt over dagsforbruk for lokale og tilreisende
 Kilde: Andersen og Dervo, 2019; Andersen et al., 2019; Dervo, 2015; Aas et al., 2021.
 Og egne beregninger

2022 kr-verdi		Forbruk lokale (høyt-lavt)				
Dagsforbruk	2 192	1 644	866	866	691	
Fiskekort	1 506	537	262	262	83	
Annet	1 107	686	608	604	604	
2022 kr-verdi		Forbruk tilreisende (høyt-lavt)				
Dagsforbruk	3 143	2 652	2 417	2 007	1 796	1 396
Fiskekort	2 159	897	623	618	407	181
Annet	1 794	1 755	1 389	1 389	1 215	984

Av litteraturgjennomgangen fremkommer det at det er flere metodeforskjeller og varierende kvalitet når det kommer til beregninger og fastsetting av forbrukstall for laksefiskere. Forbrukstallene er forskjellige fra elv til elv. I tillegg har studier som ser på ringvirkninger av laksefiske benyttet samme multiplikator (1,35), uavhengig av området som studeres. For å oppsummere ser vi at dagsforbruket for de lokale varierer fra laveste på 691 kr til høyeste på 2 192 kr. Dagsforbruket for tilreisende varierer fra laveste på 1 396 kr til høyeste på 3 143 kr.

5 Metode

Dette kapitlet vil omhandle metoden vi har benyttet for innsamling av informasjonen som skal bidra til å løse problemstillingen. Innledningsvis vil vi se på hvilken metodisk tilnærming og forskningsdesign vi har valgt. Deretter vil vi gå dypere inn på selve datainnsamlingen og forskningsprosessen. Til slutt vil vi belyse viktige etiske betraktninger, og hva som har bidratt til å styrke eller forminske studiets kvalitet.

5.1 Metodisk tilnærming

Valg av tema og problemstilling kom som følge av et forprosjekt til masteroppgaven. Prosessen startet med å undersøke litteratur i henhold til temaet, som vi ønsket å gå dypere inn på. Basert på innhentet teori om ringvirkningsanalyser i litteraturen, utarbeidet vi problemstillingen. Gjennom datainnsamling er formålet å finne svare på denne. På bakgrunnen av utformingen av problemstilling, der studie har basert problemstillingen på etablerte teorier om ringvirkningsanalyse, er tilnærmingen deduktiv. En deduktiv tilnærming vil si at man tar utgangspunktet i utvalgt teori, og deretter bruker empiri for å teste ut påstandene. Dersom en påstand er generell, kan empirien bidra til å bekrefte eller avkrefte den (Johannessen et al., 2004).

Motsatt av en deduktiv tilnærming er induktiv tilnærming. Ved en induktiv tilnærming begynner prosessen med å samle inn empiri. Videre blir empirien systematisert for å finne mønstre som kan danne teori (Johannessen et al., 2004).

5.2 Forskningsdesign

Forskningsdesign handler om formgiving. Etter å ha utarbeidet et forskningsspørsmål må man ha en overordnet plan på hvordan undersøkelsen skal gjennomføres fra start til mål. Det tas blant annet stilling til hvordan tidsdimensjonen skal være, hvem som bør involveres i undersøkelsen og hvordan type data som skal samles inn (Johannessen et al., 2004).

I denne oppgaven er casedesign blitt benyttet som forskningsdesign. En case kan eksempelvis være ett eller flere land, en hendelse eller spesielle tiltak. I tillegg kan en case omhandle en grundig undersøkelse av utvalgte fenomen i en enkel bedrift. Casestudier velger ofte kvalitativ tilnærming til å samle inn data, men kvantitativ data og teknikker kan også anvendes. Ved bruk av casedesign vil datainnsamlingen ofte være detaljert og omfattende. Videre kategoriseres ofte casen inn i en setting, som eksempelvis fysisk, sosial, historisk eller økonomisk. Det viktigste ved casestudier er å innhente så mye informasjon som mulig innenfor et avgrenset fenomen (Johannessen et al., 2004).

Vi vil i denne oppgaven anse laksefiske i Reisaelva som ett case. Caset vil i utgangspunktet bære preg av et økonomisk fokus. Dersom man utarbeider en casestudie, er det en innvending som omhandler at resultatene ikke kan generaliseres til andre studier, da hver case kan være unikt (Johannessen m.fl., 2004). Med tanke på det vil resultatene fra dette studie ikke kunne kobles opp mot laksefiske generelt i Norge. Andre ulemper med forskningsdesignet er at det kan være tidskrevende å samle inn- og sortere dataen. Det kan også være utfordrende å overholde kvalitetskriteriet om begrepsvaliditet (Saunders et al., 2012).

Ved bruk av casestudie kan undersøkelsen være eksplorativ, beskrivende, forklarende eller en kombinasjon av disse (Saunders et al., 2012). Med tanke på problemstillingen og formålet med oppgaven, som omhandler Reisaelva sin betydning for Nordreisa, er det blitt benyttet en deskriptiv casestudie. Saunders et al. (2012) forklarer deskriptiv forskning som en tilnærming der målet er å få en nøyaktig profil av personer, hendelser eller situasjoner. Det forekommer gjennom å bearbeide og fortolke data, og deretter beskrive funnene.

Et annet element innenfor forskningsdesign er om oppgaven er basert på et intensivt eller ekstensivt design. Et intensivt design bærer preg av kvalitative problemstillinger, som går i

dybden for å undersøke få enheter. Motsatt er det for ekstensive design der designet består av kvantitative problemstillinger. Kvantitative studier går mer i bredden, og det er et ofte et større antall informanter og brukere involvert (Saunders et al., 2012). Med tanke på at denne oppgaven vil undersøke betydningen av Reisaelva for en hel region, og at en del tallmateriale er hentet fra studier hvor det er tatt i bruk spørreundersøkelser, er det aktuelt med et ekstensivt design. Dersom vi hadde valgt et intensivt opplegg, der vi intervjuet et utvalgt antall informanter, vil resultatene gå mer i dybden. I henhold til oppgavens formål anså vi ikke det som relevant.

Tidsrammen for datainnsamlingen er en relevant faktor ved planlegging av forskningsdesign. Med tanke på tilgjengelig tid og oppgavens lengde, har vi tatt utgangspunkt i antall fiskere i Reisaelva gjennom et utvalgt år. I henhold til det baserer oppgaven seg på tverrsnittsundersøkelse. En tverrsnittsundersøkelse kan forklares som undersøkelser som gjennomføres på et bestemt tidspunkt. For denne type undersøkelse kan selve innsamlingen av data strekke seg over tid i et lengre tidsrom. Informasjon som kommer fra tverrsnittsundersøkelser kan gi informasjon om eksempelvis sammenhenger mellom fenomener, noe som er aktuelt i denne oppgaven. En utfordring ved denne undersøkelsen er derimot å trekke konklusjoner over fenomener som utvikler seg over tid (Johannessen et al., 2004).

Kort oppsummert baserer denne oppgaven og problemstillingen seg på en deduktiv tilnærming med et deskriptivt design. Videre er det, basert på tid og behov, benyttet tverrsnittsundersøkelse og et ekstensivt design. Valgene som er tatt med tanke på forskningsdesignet, vil påvirke funnen i oppgaven.

5.3 Datainnsamling

For å kunne gjennomføre analysen, og for å løse problemstillingen, er vi avhengig av å få inn nok tallmateriale. Innen samfunnsvitenskapelig metode skilles det mellom kvalitativ og kvantitativ metode. Forskjellen mellom dem omhandler hvordan dataen blir samlet inn. Ved en kvalitativ tilnærming involveres det gjerne et begrenset antall informanter. Årsaken til det er formålet med å gå i dybden, for å skaffe mest mulig fyldig og detaljert informasjon. Tilnærmingen er aktuell dersom temaet er ukjent eller lite forsket på (Johannessen et al., 2004). I henhold til dette studie antar vi at kvalitativ metode ikke er aktuelt. Dersom vi hadde valgt ut et fåtall informanter til intervju, vil beregningene til å analysere økonomisk verdiskapning i regionen bli for vag.

En kvantitativ metode inkluderer derimot mange enheter, men kan følgelig være nokså lukket som følge av at informasjon som samles inn er definert av forskeren. Denne metoden bidrar til å innhente data som kan systematiseres og eksempelvis behandles videre i et dataprogram. Gjennom metoden kan et større antall enheter analyseres samlet (Jacobsen, 2005). Basert på vår problemstilling, har vi vurdert kvantitativ metode som sentralt i dette studie.

For å løse problemstillingen er vi avhengig av bred mengde data fra både lokale laksefiskere og besøkende. Som følge av det konkluderte vi tidlig med at det er for omfattende å gjennomføre en spørreundersøkelse med tanke på vårt tidspres og rammen for studie. I tillegg anså vi risikoen for å få inn tilstrekkelig med svar fra utenlandske turister som minimal. Dermed vurderer vi det som nødvendig å innhente sekundærdata. På grunnlag av det består dataen av statistikk fra ønsket forening i kombinasjon med tallmateriale fra tidligere studier. Studie har som følger benyttet en kvantitativ tilnærming i datainnsamlingen.

Kvantitativ metode

En viktig faktor med bruk av kvantitativ metode er å kjenne godt til tema som skal undersøkes før selve prosessen er i gang. I tillegg bør problemstillingen være klar og tydelig. Det er avgjørende å vite hvilken type data som er relevant for oppgaven dersom det skal innhentes kvantitativt (Jacobsen, 2005). Med tanke på formuleringen av problemstillingen i oppgaven, er det passende med kvantitativ metode.

I denne oppgaven ønsker vi å undersøke hvor stor den årlige økonomiske verdiskapning Reisaelva skaper på bakgrunn av laksefiske. I tillegg vil vi analysere konsekvenser av nåsituasjonen til elva. For å kunne svare på det velger vi å benytte ringvirkningsanalyse som teori. Følgelig er det hovedsakelig statistikk og tallmateriale vi har behov for.

Datainnsamlingen startet med at vi kontaktet Reisa Elvelag for å kartlegge hvilke statistikk og informasjon de hadde tilgjengelig. Elvelaget står blant annet for salg av fiskekort til lokale og besøkende i Reisaelva. Vi fikk dermed tilsendt registrert over solgte fiskekort, hvem som hadde kjøpt kortene og kostnad for kjøp av fiskekort. Dataen vi fikk tilsendt var ubehandlet rådata i Excel som måtte systematiseres og beregnes for å få tallmaterialet i standardisert form. Etter utarbeidelsen kan dette analyseres samlet i et dataprogram. I denne oppgaven foregår det i Pandamodellen.

For å kunne gjennomføre analyser i PANDA var vi avhengig av å innhente mer informasjon omkring laksefiskere. Blant annet trengte vi informasjon om hvor stort forbruk både lokale og

tilreisende laksefiskere har i sammenheng med aktiviteten. Etter flere litteratursøk fant vi studier som tidligere har gjennomført spørreundersøkelser av laksefiskere generelt i Norge og besøkende i tilknytning til utvalgte områder. Studiene hadde hver for seg standardiserte spørreskjemaer slik at respondentene fikk like spørsmål og like svaralternativ.

Fordeler og ulemper

En fordel med den kvantitative metoden er at informasjonen blir standardisert og dermed lettere å behandle hvis materialet skal inn i en dataanalyse. Det bidrar til at det er uproblematisk om den innsamlede dataen består av mange enheter, eller er uoversiktlig og kompleks (Jacobsen, 2015). Med tanke på mengden av data vi har fått tilsendt, og tallmateriale fra studiene vi har benyttet, egner det seg å bruke denne metoden.

I tilfeller hvor studier har tilgang til store mengder data fra eksempelvis en virksomhet, kan statistikken forklares eksakt i antall og prosent. Videre vil det bidra til å kunne generaliseres til det som er ønskelig å beskrive og fremheve. Generaliseringen gir økt mulighet for å forklare et fenomen relativt presist. På bakgrunn av det har kvantitative undersøkelser hovedsakelig høy ekstern gyldighet (Jacobsen, 2005).

En annen faktor som er avgjørende for denne oppgaven er at ved kvantitativ metode er det gunstig at datasettet har en klar start og slutt (Jacobsen, 2015). Dataen vi har innhentet fra Reisa Elvelag strekker seg over en periode fra 2015 til 2022. Som følge av denne tidsperioden er det enkelt å avgrense undersøkelsen.

En av de største ulempene ved bruk av kvantitativ metode er at undersøkelsen kan skape et overfladisk bilde av funnene med basert på dybden av innsamlet data. Spørsmål i spørreundersøkelser er forhåndsdefinert slik at det blir bestemt av forskeren hva som er relevant å svare på. I tillegg er metoden utarbeidet for å nå ut til mange enheter, så spørsmålene som stilles bør ikke være for komplekse (Jacobsen, 2005).

Med tanke på at denne oppgaven består av tidligere studier, har det ikke vært mulig å stille oppfølgingsspørsmål tilknyttet de svarene som ble samlet inn i studienes spørreundersøkelser. Vi har dermed ikke mulighet å belyse noe mer konkret omkring resultatene utenom det som fremkommer i studiene.

Bruk av sekundærdata

Dataen som er innhentet gjennom den kvantitative metoden i dette studie består utelukkende av sekundærdata. Sekundærdata er data som ikke er samlet direkte inn av forskeren. Dataen er samlet inn av andre og eksisterer allerede. Formålet med innhenting kan i noen tilfeller være av andre grunner enn direkte tilknytning til problemstillingen som skal undersøkes (Jacobsen, 2015).

Dersom datainnsamlingen er foretatt av forskeren selv gjennom eksempelvis intervju eller observasjon, vil den innhentede informasjon være primærdata. Svarene vil da komme direkte fra undersøkelsen, og de vil bidra til å gi svar på en klart avgrenset problemstilling. For å ha styrke dataen optimalt i en studie er det en mulighet å kombinere primær- og sekundærdata (Jacobsen, 2015).

En liten del av sekundærdata er tilgjengelig som rådata-form. Det vil si at de opprinnelige dataene er lagt inn direkte (Jacobsen, 2015). I dette studie er det som tidligere nevnt innhentet ubehandlet rådata. Den opprinnelige dataen kommer direkte inn til Inatur, og det er denne dataen Reisa Elvelag beror over. På basis av tilgangen på sekundærdata både fra Elvelaget og tidligere studier, vil undersøkelsen forholde seg til kun sekundærdata.

5.4 Forskningsprosessen

For å gjennomføre ringvirkningsanalyse i Pandamodellen, er det nødvendig å ha utarbeidet beregninger som brukes i modellen. På bakgrunn av det er vi avhengig av å samle inn relevant data til beregningene. Vi vil her beskrive hvordan prosessen har foregått.

Forskningsprosessen startet med at vi kontaktet personer på mail som kunne bistå med nødvendig data, eksempelvis statistikk over hvor mange fiskekort som har blitt solgt i Reisaleva de siste årene. Vi fikk relativt kjapp tilbakemelding fra daglig leder i Reisa Elvelag at de ønsket å bidra med informasjon til undersøkelsen. Vi fikk tilsendt oversikt over kortsalg i perioden 2015-2022 samt en god beskrivelse over hvordan innholdet og kategoriseringen var strukturert. Statistikken fra dataen til Reisa Elvelag inneholdt informasjon over alle som hadde betalt for tilgang til å drive med laksefiske i elven. For hver person viste statistikken navnet, kortnummeret, nasjonaliteten, dato en bestilte tilgang til, antall dager en ønsket tilgang, sone, type kort, kostnad og hvem som solgte det.

Gjennom systematisering, beregning og analyse av data kunne vi kartlegge blant annet omsetning og antall fiskedøgn. Videre har vi kategorisert antall fiskere i sammenheng med

nasjonalitet og type fiskekort. Differensieringen bidro til at vi kunne skille mellom hvilke laksefiskere som tilhører kommunen og hvem som kom som tilreisende fiskere. De som tilhører kommunen, går dermed under kategorien «lokale laksefiskere» i oppgaven. En videre forklaring på dette vil bli gjort i kapittel 6.

Som følge av at materialet fra Reisa Elvelag bare bidro til å estimere gjennomsnittlig forbruk for fiskeleie per laksefisker, valgte vi å kombinere materiale med tallmateriale fra studiene som blir presentert i litteraturgjennomgangen. Vi har dermed brukt mye tid på å gjennomgå tidligere studier som omhandler laksefiskens verdiskapning. Bakgrunnen for det skyldes et ønske om å finne best mulig egnet data for vår oppgave.

Parallelt med innhenting og bearbeidingen av data fra Reisa Elvelag, tok vi kontakt med daglig leder i Panda analyse på mail. Formålet var å undersøke muligheten til å få tilgang til PandaAdellen, og formidle ønske om å gjennomføre en ringvirkningsanalyse ved bruk av deres modell. Vi fikk raskt et positivt svar fra daglig leder, der vi kunne få full tilgang til modellen om det var ønskelig. I tillegg fikk vi bekreftelse på at analysen er gjennomførbar. Han tilbød seg også å være tilgjengelig gjennom teams dersom vi ønsket gjennomgang av analysen eller hadde spørsmål tilknyttet Pandamodellen.

Etter utarbeidelsen av dataen, der beregningene som skulle behandles i PANDA var klarlagt, avtalte vi et møte på teams med daglig leder og nestleder i Pandaanalyse. Møte bidro til at vi fikk klar og tydelig oversikt over analysen i modellen skulle gjennomføres for å oppnå korrekte tall. Gjennomgangen var veldig verdifull for oss, og vi anser den betydningsfull i forskningsprosessen.

I Jacobsen (2005) fremkommer det at den vanligste måten å fremstille funn og data på, utenom antall eller prosenter, er å presentere informasjon eller resultater ved bruk av kakediagram og stolpediagram. Denne oppgaven vil benytte kakediagram og stolpediagram for fremstilling av relevant informasjon og funn. Oppgaven vil i tillegg bestå av grafer og tabeller for å fremvise relevant informasjon, og for å presentere resultater.

5.5 Studiets kvalitet

Uavhengig av om studie er kvalitativt eller kvantitativt må man være bevisst på utvalg av kilder til dataen, dersom sekundærdata blir benyttet i undersøkelsen (Jacobsen, 2005).

Derimot stilles det ulike kriterier til de to metodiske tilnærmingene. I kvantitativ forskning brukes begrepene reliabilitet og validitet som kriterier for kvalitet (Johannessen et al., 2004).

Reliabilitet

Reliabilitet handler om forskningens pålitelighet. Begrepet er tilknyttet til hvilke data som blir benyttet, hvordan dataen er innhentet og hvordan dataen er behandlet i ettertid (Johannessen et al., 2011). Det er flere faktorer i dette studie som kan påvirke reliabiliteten både positivt og negativt som følge av at datainnsamlingen kun består av sekundærdata.

En del av sekundærdataen har tidligere blitt omtalt som rådata ved at dataen ikke er samlet inn for et bestemt forskningsformål. Dataen til Reisa Elvelag er statistikk over kortsalg i lakseelven og registrering av salg blir lagt direkte inn i deres systemer. På bakgrunnen av det er utregningen av blant annet antall besøkende, og omsetning i henhold til fiskeleien, mer treffende. Studie unngikk å bruke annen sekundærdata for forbruk på fiskeleie, som eksempelvis var samlet inn for et annet formål. Det bidrar til å øke studiets reliabilitet.

Et annet aspekt som kan påvirke reliabiliteten ved bruk av den valgte sekundærdataen, er at det oppstår feilregistrering under bearbeidingen og analysen av dataen. Eksempelvis kan tastetrykk i utregningen bidra til at resultater og funn blir noe ukorrekt. Med tanke på at vi gjør en ringvirkingsanalyse er vi avhengig av at tallmateriale til modellen er riktig utarbeidet. Det er dermed essensielt at vi har fokus på kvalitet og nøyaktighet i denne prosessen for å sikre reliabilitet.

Dataen som er hentet fra blant annet studiene til Dervo (2015) og Aas et al. (2021), har ulike substanser som ikke samsvarer helt i forhold til vår problemstilling. Studiene kan eksempelvis ikke knyttes til Reisaelva eller Nord-Troms. Det er tillegg ikke et nøyaktig skille mellom tilreisende og lokale i studie til Andersen et al. (2019). Som følge av slike momenter blir det foretatt noen antagelser i studie. Det kan bidra til å svekke reliabiliteten.

En måte å sikre påliteligheten av en studie er å beskrive konteksten til casen, hvordan beregninger og antakelser er tatt, og generelt om framgangsmåten som er benyttet for å kunne svare på problemstillingen i studie (Johannessen et al., 2011). På bakgrunn av det blir det presentert og illustrert hvordan beregningene er utarbeidet senere i studie.

I de tilfeller hvor man foretar tolkning og forståelse av data kan det oppstå usikkerhet i tilknytning til hvordan hver forsker har oppfattet materialet. Uavhengig av hva datamaterialet inneholder kan det være forskjeller fra person til person hvilke momenter som oppdages, og hvordan dette blir tolket og behandlet videre. Vi har dermed en forståelse for mulighetene over å ha oversett noen feilkilder, men totalt sett evaluerer vi med at dersom undersøkelsen var gjennomført av noen andre, ville hovedfunnene vært like.

Validitet

Begrepsvaliditet, eller troverdighet, handler om gyldighet. Essensen med validitet er å vurdere i hvilken grad vi undersøker det som er ment å undersøkes. Det er naturlig å sjekke om dataen som er samlet inn er tilknyttet forskningsspørsmålet (Johannessen et al., 2011).

Modellen som PANDA benytter, er koblet opp mot SSB sin statistikkbank. De er derimot uavhengig av hverandre, og det er med på å styrke validiteten til modellberegningene. PANDA er i tillegg et modellsystem som er utviklet over tid, og modellen er utarbeidet for å gjennomføre analyser av blant annet avgrensede områder. Med tanke på at vi ønsker å finne ringvirkninger i Nordreisa og Nord-Troms, bidrar det til å styrke validiteten. Det som blir analysert i modellen er dermed det som er ment å undersøkes. I kan resultatene fra analysen i PANDA benyttes til generalisering, som følge av analyseformålet til modellen.

En annen måte å måle validiteten på er å undersøke om funnene som fremkommer i studie, kan sammenfattes med virkeligheten utenfor det som er undersøkt (Jacobsen, 2015). Etter flere litteratursøk har vi sett på hvilke ringvirkninger andre studier tilknyttet laksefiske har fått. På bekostning av ulike fremgangsmåter og problemstillinger, kan vi se koblinger mellom de ringvirkningene som presenteres i dette studie, og ringvirkninger fra tidligere studie. Det er da tatt forbehold om eksempelvis størrelsen på område, fylke eller region som er undersøkt. Denne kontrolleringen av undersøkelsen er med på å styrke validiteten.

5.6 Ethiske betraktninger

Ethiske vurderinger må foretas gjennom hele forskningsprosessen, fra utarbeidelsen av tema og helt til konklusjonen. En av årsakene til det er at De nasjonale forskningsetiske komiteene har utarbeidet etiske prinsipper som må tas med i en forskningsprosess. Disse kan oppsummeres til tre overordnede hensynene som fremkommer i Johannessen et al. (2011): rett til selvbestemmelse og autonomi, plikt til å respektere eventuelle informanternes privatliv og forskernes ansvar til å unngå skade.

Med tanke på at studie ikke har hentet inn data gjennom intervju eller andre undersøkelser, har vi ikke hatt behov for å anonymisere noen eller endre på noe informasjon, for å skjerme noens privatliv eller konfidensiell informasjon. Det vi har sett på som relevant for datainnsamlingen har vært å informere Reisa Elvelag om hva den tilsendte rådataen skal brukes til. I tillegg har vi informert om, og fått tiltalelse, til at tall fra statistikken deres vil bli presentert i masteroppgaven. Orientering er gjort for å følge etiske retningslinjer, og dermed unngå komplikasjoner i ettertid.

Videre har vi tatt hensyn til retningslinjene til NESH gjennom forskningsformidlingen. Det går ut på at den som forsker har ansvar for å formidle vitenskapelige resultater, arbeidsmåter og holdninger fra både egne og andres forskning, til alle som leser studie (Staksrud et al., 2021). I dette studie er det aktivt referert til kildene som er benyttet, både underveis og i referanselisten, slik at de er lett tilgjengelig og gjenkjennelig. På bekostning av det anser vi at studie oppfyller forskningsetiske retningslinjer.

5.7 Oppsummering

Som følge av presentasjonen og begrunnelse av de metodiske valgene vi har tatt, kan vi oppsummere kapitlet med at studie har en deduktiv tilnærming. Videre er studie en casestudie og den er basert på tverrsnittsundersøkelse. For å ha nok kunnskap til å svare på den valgte problemstillingen, har vi samlet inn data gjennom den kvantitative metoden. Dataen er en kombinasjon av innhentet statistikk fra Reisa Elvelag og relevante tall fra fire studier som har undersøkt noe lignende. Vi har også gjennomgått noen viktige aspekter ved studiets kvalitet, og det vi kan se er at det er knyttet noe usikkerhet til studie på grunnlag av data benyttet fra tidligere studier. Det er også foretatt enkelte antakelser i studie, som er med på å svekke kvaliteten. Derimot mener vi at bruk av Pandamodellen og dataen fra Reisa elvelag styrke studiets kvalitet i stor grad.

Med tanke på at kapitlet har gjennomgått flere faktorer ved den valgte metoden, har vi laget en oversikt over noen av de viktigste elementene i kapitlet. Tabellen under presenterer disse.

Tabell 5 - Hovedaspekter i metodekapittelet

Problemstillingen	Forskningsdesign	Datainnsamling
Hvor stor er den årlige økonomiske verdiskapningen av laksefiske i Reisaelva?	Casedesign Tverrsnittundersøkelse	Kvantitativ metode Sekundærdata

6 Presentasjon av analyseverktøy

I dette kapitlet vil det bli gitt en kort presentasjon av modellsystemet PANDA og hva det kan brukes til. Pandamodellen har mange bruksområder og flere modeller. Av hensyn til oppgavens omfang, vil det bli gitt en generell og forenklet presentasjon av Pandamodellen med nærmere beskrivelse av næringsmodellen REGNA til slutt.

Modellsystemet PANDA

PANDA er en forkortelse for *plan- og analyseverktøy for næring, demografi og arbeidsmarked*. Det er et modellsystem som brukes av blant annet fylkeskommuner, departementer og konsulent- og forskningssystemer. Modellen kan brukes til for eksempel regionale analyser og overordnet planlegging innenfor fylker og kommuner. De ulike modellene kan brukes på forskjellige måter og de kan kombineres. Det kan legges inn egne tall i beregningene, ulike forutsetninger kan justeres på og det kan hentes ut historiske data i form av statistikk (Panda Analyse, 2023b). Dette er noen få eksempler av mange bruksområder for modellsystemene til PANDA. Ifølge Panda Analyse (2023b) finner vi en generell beskrivelse av Pandamodellen på deres hjemmeside:

«Pandamodellen er et økonomisk-demografisk modellsystem som brukes til regionale analyser og framskrivninger; særlig innenfor demografi og befolkning, næringsliv og omstillings- og konsekvensanalyser.»

Oppbygningen av PANDA består av både databaser og statistikkbank, en beregningsmodell for befolknings- og boligprognoser (REGBEF), en beregningsmodell for næringsanalyser (REGNA), en omstillingsmodul og en flerregional modell. Modellsystemene innenfor Panda

har en rekke muligheter, og det kan gjennomføres flere ulike analyser innenfor blant annet befolkning, næring og omstilling. Befolkningsmodellen kan brukes for å simulere demografisk utvikling i arbeids- og boligmarkedet, gitt ulike trender. Næringsmodellen kan utføre konsekvens- og ringvirkningsanalyser, og se på prognoser både regionalt og lokalt (Panda Analyse, 2023b). Dette er noen få av mange bruksområder innenfor befolknings- og næringsmodellen.

Som nevnt tidligere kan Pandamodellen brukes til for eksempel regionale analyser og overordnet planlegging innenfor fylker og kommuner. PANDA er et godt verktøy for å beregne langsiktige trender og framskrivninger, og særlig undersøke effektene av bestemte forutsetninger (Panda Analyse, 2010a). Næringsmodellen (REGNA) er et komplisert systemer, det vil bli gitt en mindre omfattende presentasjon av næringsmodellen under. Resultater fra modellkjøringene kan hentes ut som rådata i for eksempel programmet Microsoft Excel for videre bearbeiding og analyse, dette gjør modellen godt egnet som analyseverktøy.

Nærmere beskrivelse av næringsmodellen (REGNA)

Relevant for denne oppgaven er næringsmodellen til PANDA, forkortet REGNA. I denne modellen er det mulig å opprette aktiviteter, i form av en positiv eller negativ hendelse, for å videre studere og estimere ringvirkningene av den gitte hendelsen. I henhold til problemstillingen ønsker vi å studere ringvirkningene av laksefisket i Nordreisa. I det neste vil det derfor gjennomgås nærmere hvordan REGNA fungerer.

REGNA en kryssløpsmodell som kan benyttes for å beregne verdiskapning og ringvirkninger i en kommune eller region, og ut fra måten den fungerer så karakteriseres den som en multiplikatormodell. I regional sammenheng vil all økonomisk aktivitet gi grunnlag for verdiskapning, og den økonomiske virksomheten i regionen kan fremstilles ved hjelp av REGNA (Panda Analyse, 2010b).

REGNA er bygd opp av et kryssløpsregnskap, som er etablert for å undersøke alle sammenhenger i en regional økonomi. Dette gjøres ved å skille mellom produksjons- og leveranse kategorier som er av typen «basis» eller «ikke-basis». Innenfor en region vil «basis»-produksjon omfatte all produksjon og leveranse som ikke kan knyttes direkte til forhold i regionen. Dette inkluderer for eksempel investeringer, offentlig aktivitet og eksport. «Ikke-basis»-produksjon og -leveranse kommer fra de aktiviteter som er avhengige av andre

aktiviteter i regionen. For å nevne to, vil dette være produktinnsats og privat konsum. Skillet mellom basis og ikke-basis går på tvers av næringer, og begge er å finne innenfor samme næring (Panda Analyse, 2010b).

Innenfor modellens kryssløp forstås betegnelsen «basis» som eksogent gitt. Det vil si at denne variabelen bestemmes utenfor modellen, og dermed ansees som uavhengig av regionen.

Videre forstås betegnelsen «ikke-basis» som endogent gitt, og på den måten blir variabelen avledet fra størrelser innenfor modellen. De endogene variablene bestemmes dermed som en funksjon av de eksogene variablene, ut fra dette kan de endogene variablene undersøkes som en konsekvens av de eksogene variablene (Panda Analyse, 2010b).

REGNA fungerer ved at den består av flere komponenter som er koblet sammen via ulike forhold i modulen. Det er utenfor denne oppgaven å gå i detalj på hvordan denne sammenhengen er bygd opp. Det vil derimot nevnes at samspillet mellom de endogene- og eksogene variablene beregnes ved hjelp av multiplikatorsammenhenger. Hvor de endogene variablene er å betegne som ringvirkninger (Panda Analyse, 2010b).

Summen av multiplikatorsammenhengene baserer seg på alle produksjon- og inntektsvirkninger som kommer av endringer fra de eksogene variablene. I PANDA brukerhåndbok over modellanalyser beskrives multiplikatoren for en næring som: «...*lik forholdet mellom den totale virkning i form av eksogen og endogen produksjon som næringen alt i alt gir opphav til, og næringens eksogene produksjon.*» (Panda Analyse, 2010b). Sagt på en annen måte kan multiplikatoren finnes ved å se på forholdet mellom totalproduksjonen og ringvirkningene.

Det kan legges til såkalte «aktiviteter» i samspillet mellom de endogene- og eksogene variablene. En slik aktivitet representerer ulike hendelser, for eksempel i forbindelse med en nyetablering eller nedleggelse i næringslivet. Disse aktivitetene opererer som en utvidelse av den eksogene delen (Panda Analyse, 2010b). Videre vil ringvirkninger fra disse aktivitetene beregnes i analysene.

Fra teorikapittelet om ringvirkninger kjenner vi til fordelingen mellom direkte virkninger og ringvirkninger, hvor ringvirkningene videre inndeles etter indirekte, induserte og katalytiske. Som nevnt er REGNA et godt verktøy for å beregne ringvirkninger, men i motsetning til teoridelen skiller ikke REGNA mellom de ulike ringvirkningene. Den direkte virkningen

legges inn som aktiviteter i den eksogene delen av modellen. Ringvirkningene vil forekomme som et samlet resultat fra den endogene delen.

I denne delen har det blitt gitt en kort presentasjon av Pandamodellen og dens bruksområder. Relevant for denne oppgaven er næringsmodellen REGNA, den tillater oss å beregne ringvirkninger av en hendelse innenfor et valgt område. Enkelt sagt gjøres dette ved å legge inn tallmateriale i form av aktiviteter, og velge visse forutsetninger som sammenfaller med hendelsen som skal analyseres. På den måten kan vi bruke modellen ved å legge inn utarbeidet tallmateriale som stammer fra laksefisket i Reisaelva, og analysere hvilke ringvirkninger dette skaper for Nordreisa-regionen. I den neste delen vil det bli gitt en fremstilling av hvilket område som legges til grunn ved bruk av Pandamodellen som analyseverktøy.

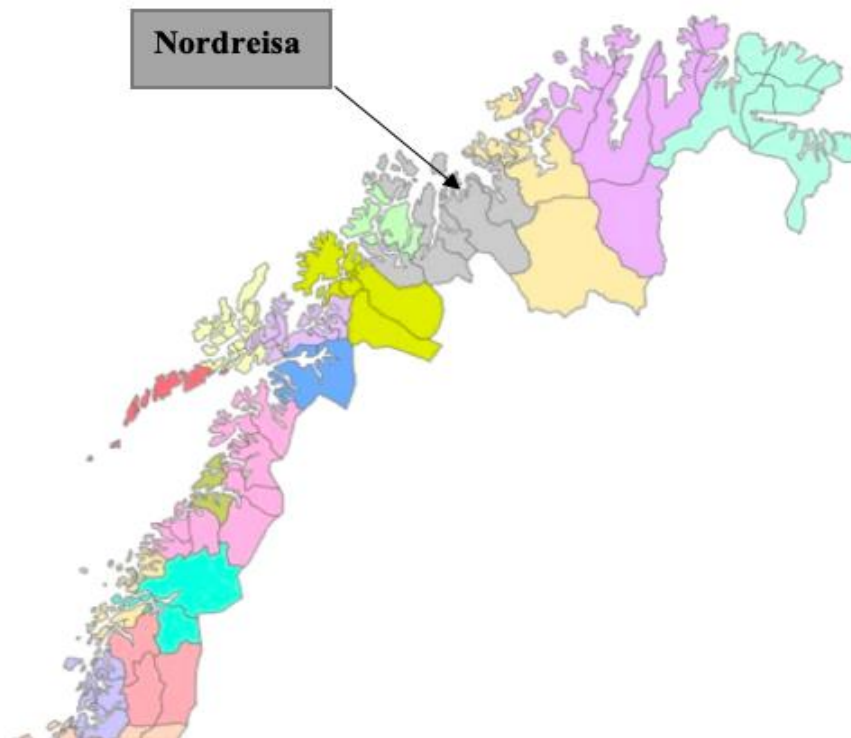
Nord-Troms som regional analyseenhet

PANDA kan gjøre beregninger helt ned på kommunenivå. Planen for studie er å forholde seg til Nordreisa kommune ved undersøkelse av verdiskapningen av laksefiske i elven. Det vi derimot anser som mest aktuelt er å inkludere nærliggende og ensartete kommuner.

Bakgrunnen for det skyldes i hovedsak størrelsen på kommunen. Ved å analysere kommunene rundt, som en helhet med Nordreisa, kan ringvirkningene bli tydeligere. Et tiltak i en mindre kommune kan bidra til virkninger i nærliggende kommuner, eksempelvis i handels- og arbeidsmarkedet. I praksis handler det om at mindre kommuner ofte rår over færre tilbud, aktiviteter eller muligheter enn større byer. Bosatte er dermed avhengig av å benytte nærliggende kommuner eller områder for å innfri sine behov. De legger penger igjen der tilbudet er, og bidrar til verdiskapning utenfor det lokale samfunnet. Som følge av det vil det oppstå ringvirkninger i påfølgende nærområder.

SSB har foretatt en inndeling av økonomiske regioner i sine statistikker. De økonomiske regionene blir definert til å være et nivå mellom kommune og fylke, og representerer et hensiktsmessig publiseringsnivå for statistikk. I tillegg til det tilsvarer inndelingen EU sin inndeling i et regionalt nivå for statistiske analyser. Ved inndelingen kan ikke økonomiske regioner krysse fylkesgrenser (Moe & Bloch, 2021). Publikasjonen til SSB over de økonomiske regionene er publisert i 2021, slik at de seneste kommunesammenslåingene er tatt hensyn til.

Med tanke på at PANDA benytter SSB sine statistikker i analysen, er det naturlig for oss å benytte økonomiske regioner ved utvidelse av undersøkelsen. Den økonomiske regionen som Nordreisa befinner seg i er Nord-Troms, og i oppgaven vil vi analysere Nord-Troms som en region. Bakgrunnen for det er at vi ønsker å undersøke ringvirkninger lokalt, men anser resultatet som mer egnet dersom vi tar med nærliggende kommuner. Nord-Troms regionen tar for seg Balsfjord, Karlsøy, Lyngen, Storfjord, Kåfjord, Skjervøy, Nordreisa og Kvænangen. De valgte områdene er inndelt av SSB på bakgrunn av hvilke kommuner som arbeidsmarkedsmessig hører sammen (Hustoft et al., 1999). Figuren (Figur 7) illustrerer inndelingen over økonomiske regioner i store deler av Nord-Norge. Feltet skravert i grått viser oversikt over Nord-Troms.



Figur 7 - Oversikt over inndelingen av økonomiske regioner
Kilde: Moe & Bloch (2021)

6.1 Beregninger

Vi ønsker å undersøke den årlige økonomiske verdiskapningen av laksefiske i Reisaelva, da er det viktig med en forståelse over hvilke aktiviteter som bidrar med økonomiske virkninger i den regionale økonomien. Hensikten med dette kapitlet er å vise fremgangsmåte og beregninger for tallgrunnlaget som benyttes i analyser av de økonomiske virkningene. Det er nødvendig med en oversikt over laksefiskernes forbruksmønster, da de økonomiske aktivitetene fra laksefiskerne vil ha betydning for utvikling av ringvirkninger og videre verdiskapning. Til å begynne med er det aktuelt å foreta en evaluering av hvilket år som vektet. Deretter er det nødvendig med parametere som:

1. Antall fiskedøgn fordelt på lokale- og tilreisende laksefiskere
2. Dagsforbruk for lokale- og tilreisende laksefiskere
3. Totalt forbruk gjennom sesongen basert på antall fiskedøgn og fordelt på lokale- og tilreisende laksefiskere

Basisår for beregningene

En utfordring er å avgjøre hvilket år som legges til grunn når verdiskapning og ringvirkninger skal beregnes. Reisaelva var stengt for laksefiske i sesongen 2022, men det var holdt åpent for begrenset fiske av sjørørret i nedre del av elva, sone 1-3 (Reisa Elvelag, 2022b). I årene 2021 og 2020 var elva underlagt begrenset fiske, hvor øvre del av elva, sone 11-19, ble stengt fra og med slutten av 2020-sesongen (2020). På den måten er ikke elvas fulle potensial utnyttet i løpet av de siste tre årene. I tillegg var verden preget av Corona-pandemien, noe som førte til stengte grenser og bortfall av turister, inkludert laksefisketurister.

På bakgrunn av disse begrensende faktorene, regnes sesongen 2019 som siste normalår for laksefiske i Reisaelva. Figur (4) viser utviklingen av fiskedøgn i Reisaelva de siste syv årene. Med normalår forstås det at hele elvas potensiale utnyttes, og det er tilgang uten begrensninger for både lokale og tilreisende laksefiskere. Derfor legges sesongen 2019 til grunn når det skal fastsettes antall laksefiskere og fiskedøgn fordelt på lokale og tilreisende. Sesongen 2019 var fra 1. juli – 31 august, med en forlengelse av sjørørretfiske fram til 14. september (Reisa Elvelag, 2019).

Det har vært utenfor denne oppgavens ressurser å skille ut fiskedøgn fra sjørørretsesongen. Laksefiske er likevel mer populært enn fiske etter sjørørret, slik at storparten av aktivitetene vil

forekomme under laksefiske. Vi vurderer likevel at de økonomiske aktivitetene vil være innenfor samme størrelsesorden, uavhengig om det kommer fra laksefiske eller sjøørretfiske. Vi antar derfor at det ikke er av signifikant betydning at laksedøgn og sjøørretdøgn ikke er gjort skille på i beregningene, gjennom at de økonomiske effektene og virkningene bidrar likt fra begge. Dermed vurderer vi at sesongen 2019 gir et representativt bilde over fiskeinnsatsen og aktivitetene under normale forhold ved laksefiske i Reisaelva.

Antall fiskedøgn fordelt på lokale- og tilreisende laksefiskere

Basert på tidligere studier som undersøker forbruk blant laksefiskere, er det en klar konsensus at forbruket for tilreisende er høyere enn for lokale. I henhold til dette er det avgjørende å skille mellom de to gruppene når det kommer til fordelingen av antall fiskedøgn. I denne oppgaven defineres lokale og tilreisende etter hvilken type kort som er benyttet, i kombinasjon med informasjon om nasjonalitet for kortkjøperen.

Det er i hovedsak fire ulike korttyper tilgjengelig i Reisaelva; grunneierkort, kort for fiskeberettigede, dagskort og næringskort. Utsenderen av datasettet, daglig leder for Reisa Elvelag, har bidratt med en kort forklaring på hva de ulike korttypene innebærer. I det følgende vil det bli redegjort for hvem de ulike korttypene er tilgjengelige for, det vil ikke bli gitt noen ytterligere gjennomgang for opphavet til kortene.

Under presenteres en utarbeidet tabell over inndelingen av alle typer fiskekort som kan benyttes for å fiske etter laks i Reisaelva. Tabellen viser også oversikt over antall solgte fiskekort for sesongen 2019.

*Tabell 6 - Oversikt over type fiskekort og antall solgte kort
Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger*

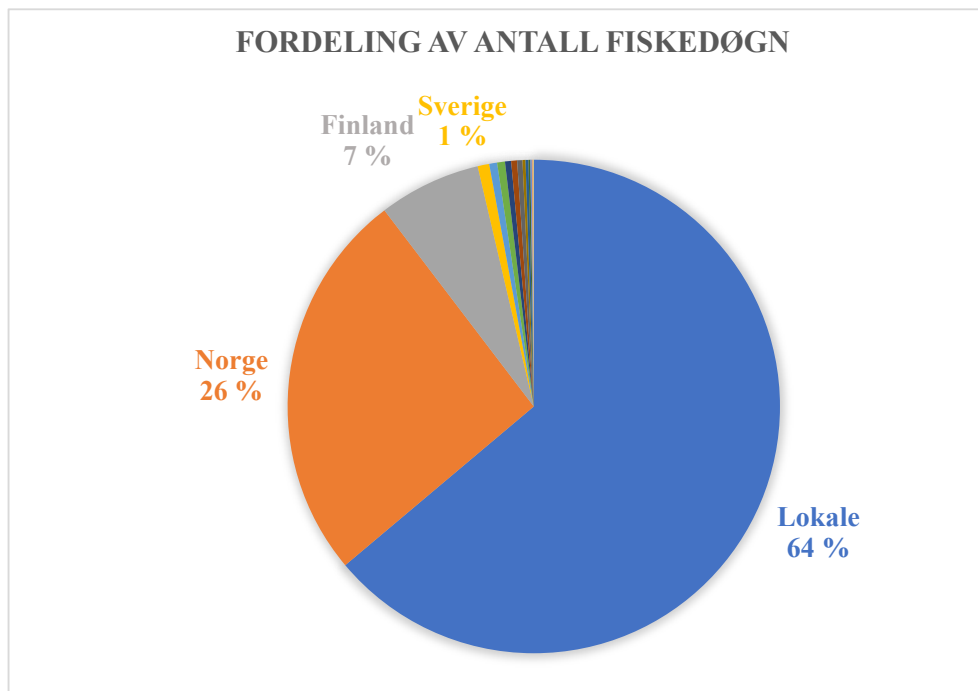
Type Kort	Antall kort
Dagskort	431
Fiskeberettigede dag	3 749
Forvaltningsavgift for bygdekort	203
Forvaltningsavgift for bygdekort 12-16 år	18
Forvaltningsavgift for bygdekort 17-20 år	6
Forvaltningsavgift for bygdekort ektefelle	30
Grunneierkort dag	209
Næringskort	1 076
Totalsum	5 722

Grunneiere med fiskerett i Reisaelva kan ta ut grunneierkort som de selv og sine nærmeste kan benytte. Kort for fiskeberettigede er forbeholdt de som er bosatt innenfor gamle Nordreisa kommunes grenser, og som har betalt forvaltningsavgift i den gjeldende sesongen. I Reisaelva er det slik at bosatte innenfor gamle Nordreisa kommune kan betale en avgift for hele sesongen (forvaltningsavgift), og deretter tinge fiskekort uten videre kostnad (kort for fiskeberettigede). På bakgrunn av dette gjøres antakelsen at kjøpere av grunneierkort og kort for fiskeberettigede faller inn under gruppen lokale, i tillegg fremkommer det av nasjonaliteten at disse tilhører Norge.

Dagskort kan kjøpes av alle via elvelagets salgskanaler, slik som iNatur/Scanatura. Næringskort formidles også av elvelagets salgskanaler, eller av grunneiere med fiskerett. På bakgrunn av dette, og i kombinasjon med nasjonalitet for kortkjøper, gjøres det en antakelse at kjøpere av dagskort og næringskort faller under kategorien tilreisende.

Oppsummert vil fiskedøgn av korttypen grunneierkort og kort for fiskeberettigede grupperes som lokale. Fiskedøgn av korttypen dagskort og næringskort grupperes som tilreisende. En svakhet med disse antakelsene er at det kan være lokale laksefiskere som har kjøpt dagskort eller næringskort. Det kan være flere grunner for dette. Innenfor hver av elvas fiskesoner er det begrenset antall kort tilgjengelig, dette gjelder alle korttypene. Det kan være at det ikke var mulig, eller ikke ønskelig å benytte kort for fiskeberettigede. Siden lokale kan tinge fiskekort uten kostnad, anses andelen som ikke benytter seg av dette, som forsvinnende liten. Det er utenfor denne oppgavens begrensninger å undersøke den faktiske andelen, en metode for å gjøre dette kan være i form av spørreundersøkelse eller intervju.

Basert på våre beregninger fra datagrunnlaget ble det registrert totalt 6 368 fiskedøgn i løpet av 2019 sesongen. Blant disse stod de lokale for 4 068 døgn, noe som tilsvarer en andel på 64%. Tilreisende stod for 2 300 døgn av totalen, som gir en andel på 36%. Majoriteten av de tilreisende består av nordmenn, de stod for 26% av totalt antall fiskedøgn. Videre følger Finland og Sverige på med 7% og 1% av totalt antall fiskedøgn. De resterende landene legger seg under 1% av det totale. Se Tabell (1 og 2) for en mer detaljert beskrivelse av de mindre representerte nasjonalitetene. Figur 8 illustrerer de fire største andelenene.



*Figur 8 - Fordeling av antall fiskedøgn basert på nasjonalitet
Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger*

Dagsforbruk for lokale- og tilreisende laksefiskere

Dagsforbruket viser til fiskernes daglige forbruk i forbindelse med laksefisket. Herunder finnes forbruk knyttet til fiskekort, fiskeutstyr, mat, overnatting, transport, serveringssted og andre fiskerelaterte utgifter. I våre data har vi godt tallgrunnlag for å beregne forbruk tilknyttet fiskekort. Det beregnes ved å ta sesongens totale omsetning fra fiskekortsalg, delt på antall fiskedøgn for henholdsvis lokale og tilreisende.

Når det kommer til forbruk utover fiskekort, er det nødvendig å se til andre studier. I arbeidet med denne oppgaven har vi ikke hatt tilstrekkelige ressurser for å gjennomføre egne undersøkelser for å finne det faktiske forbruket. Funnene fra andre studier er ikke fullstendig overførbart til fiskerne langs Reisaelva, forbruksmønster vil variere mellom områder og hvilke tilbud som er tilgjengelige omkring elvas lokasjon. Ved å benytte Pandamodellen som analyseverktøy er det nødvendig med en viss grad av kategorisering av forbruket. Dette skyldes at aktivitetene som legges inn i modellkjøringene tilknyttes ulike næringer, som igjen påvirker ringvirkningene. I tillegg gir de økonomiske aktivitetene ulike økonomiske effekter og virkninger, slik at vi oppnår et mer korrekt resultat ved å differensiere disse.

Basert på litteraturgjennomgangen er en av utfordringene at flere studier har en nokså begrenset kategorisering av forbruk, hvor det kategoriseres etter fiskekort, overnatting og annet, se for eksempel Andersen og Dervo (2019) og Andersen et al. (2019). En annen bakdel er at Andersen et al. (2019) har inkludert noe overnatting under kategorien fiskeleie/fiskekort. Dette fører til utfordringer når det kommer til å oppnå ønsket grad av en mer omfattende kategorisering av forbruket. En inngående kategorisering av økonomiske aktiviteter vil styrke resultatene, siden forbruk innenfor ulike næringssektorer gir forskjellige økonomiske effekter.

Studien fra Aas et al. (2021) har sett på forbruket blant alle laksefiskere i Norge, og har i tillegg en bredere kategorisering. Vi har derfor valgt å benytte forbrukstallene fra denne studien for de tilreisende i vår oppgave. Med unntak av tall i forbindelse med fiskekort, her brukes det egne tall. Dervo (2015) beskrev dagsforbruket basert på prosentvise kategorier, dette var også av en bredere type kategorisering. Vi har valgt å benytte forbrukstall fra Dervo (2015) for de lokale i vår oppgave, med unntak av tall for fiskekort. I tillegg har vi tilpasset kategoriseringen slik at den sammenfaller med kategoriseringen til Aas et al. (2021).

Studiene kombinert gir oss et dagsforbruk for lokale laksefiskere på 714 kr og et dagsforbruk for tilreisende på 2 149 kr. Lokale har størst forbruk innenfor mat (173 kr), fiskeutstyr (145 kr) og andre fiskerelaterte utgifter (145 kr). Tilreisende har størst forbruk innenfor fiskeutstyr (458 kr), mat (397 kr) og fiskekort (396 kr). Behovene vil være annerledes om du fisker ved hjemlassen, eller har reist andre steder. Videre kategorisering av forbruket vises i tabellen (Tabell 7).

Tabell 7 - Dagsforbruk for lokale og tilreisende laksefiskere i Reisaelva

2022 kr-verdi	Lokale	Tilreisende
Fiskekort	105	396
Fiskeutstyr	145	458
Mat	173	397
Overnatting	28	349
Transport	104	282
Andre fiskerelaterte utgifter	145	148
Restaurant/serveringssted	14	119
Dagsforbruk	714	2 149

Totalt forbruk gjennom sesongen basert på antall fiskedøgn

Vi har dagsforbruk og antall fiskedøgn fordelt på lokale og tilreisende. Ved å multiplisere dagsforbruket mot antall fiskedøgn, beregnes totalt sesongforbruk. Totalt forbruk gjennom sesongen fordelt på lokale, tilreisende og samlet (lokale + tilreisende) fremstilles i tabellen:

Tabell 8 - Totalt sesongforbruk for lokale- og tilreisende laksefiskere i Reisaelva

2022 kr-verdi	Lokale	Tilreisende	Samlet
Antall fiskedøgn	4 068	2 300	6 368
Fiskekort	427 140	910 800	1 337 940
Fiskeutstyr	589 860	1 053 400	1 643 260
Mat	703 764	913 100	1 616 864
Overnatting	113 904	802 700	916 604
Transport	423 072	648 600	1 071 672
Andre fiskerelaterte utgifter	589 860	340 400	930 260
Restaurant/serveringssted	56 952	273 700	330 652
Sesongforbruk	2 904 552	4 942 700	7 847 252

I dette kapitlet er det blitt gitt en gjennomgang av fremgangsmåten og beregningene som er lagt til grunn for videre estimering av verdiskapning og ringvirkninger. Det er blitt fremstilt en begrunnelse for valg av sesongen 2019 som basisår. Fordelingen av lokale og tilreisende er presentert og fordelt med utgangspunkt i typen fiskekort i kombinasjon med nasjonalitet. På grunnlag av det har vi kommet fram til at en normalsesong i Reisaelva består av totalt 6 368 fiskedøgn, hvor lokale står for 4 068 døgn og tilreisende står for 2 300 døgn. Bakgrunn for forbrukstallene er begrunnet i henhold til litteraturgjennomgangen. Vi har anslått dagsforbruket til de lokale på 714 kr og for de tilreisende på 2 149 kr. Totalt sesongforbruk er beregnet og klargjort for videre prognosekjøring og analyse i Pandamodellen.

7 Resultater

I dette kapitlet vil vi presentere og kommentere de resultatene vi har kommet fram til i analysene våre. Vi starter med å presentere funn om antall fiskedøgn og dagsforbruk, dette danner beregningsgrunnlaget for videre analyser. Deretter går vi inn på resultater omkring økonomiske virkninger og verdiskapning. Det er beregnet fra prognosekjøring og analyser, som ble utført ved bruk av Pandamodellen. Til sist viser vi til en delanalyse som undersøker konsekvensene av at Reisaelva er stengt for laksefiske.

7.1 Antall fiskedøgn og dagsforbruk

Vi har kommet fram til at det gjennomføres totalt 6 338 fiskedøgn fordelt på 773 fiskere i løpet av en normal sesong i Reisaelva. Her står 258 lokale fiskere for 4 068 av døgnene, og 515 tilreisende fiskere står for 2 300 av døgnene. Lokale fiskere fisker i snitt 16 døgn i løpet av en sesong, til sammenlikning fisker tilreisende i snitt 4 døgn. Myrvold et al. (2019) anslår at laksefiskere i Norge, samlet sett, fisker i snitt 10 dager per år. Dette indikerer at lokalbefolkningen omkring Reisaelva er spesielt ivrige. Fordelingen av antall fiskere, fiskedøgn og gjennomsnittlig fiskedøgn per fisker gjengis i Tabell 9 under.

Tabell 9 - Fordeling av antall fiskere og fiskedøgn i Reisaelva
Kilde: Reisa Elvelag og egne beregninger

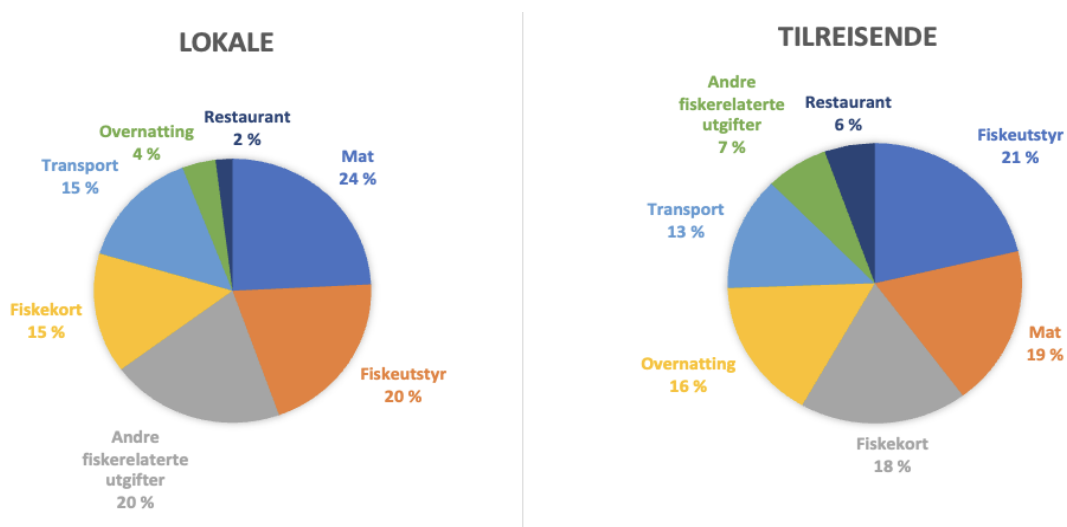
	Fiskere	Fiskedøgn	Døgn/Fisker
Lokale	258	4 068	16
Tilreisende	515	2 300	4
Samlet	773	6 368	

Selv om det er flere tilreisende fiskere enn lokale, står de lokale for majoriteten av fiskedøgnene med 64%, tilreisende fiskere bidrar dermed med en andel på 36% av fiskedøgnene. I fordelingen av antall tilreisende fiskedøgn, står nordmenn for flesteparten (26%), deretter finsker (7%) og svensker (1%). Se tabellene (Tabell 1 & 2) nærmere detaljer om fordelingen av fiskere og fiskedøgn etter nasjonaliteter. Dette er i tråd med hva tidligere studier finner (Stensland et al., 2015), de som har ei elv nært hjemstedet, tenderer å konsentrere fisket sitt der, av den grunn er det naturlig at lokale fiskere legger ned den største innsatsen.

De lokale representerer som sagt flesteparten av fiskedøgnene, deretter følger nordmenn og finsker. Dette skyldes antakelig elvas tilgjengelighet, ved kortere avstand er det naturlig nok enklere å besøke elva oftere. Så vel som ordningen hvor de lokale kan tinge fiskekort uten

kostnad, gitt at avgiften for fiskeberettigede er betalt. Basert på dette er fiskerne som bruker Reisaelva ivrige, spesielt de lokale, hvor det legges ned mange dager for å bedrive laksefiske. Dette er i tråd med annen litteratur på område, som gir en beskrivelse av at laksefiskere er ivrige, entusiastiske og lidenskapelig opptatt av å dyrke sin hobby, mye av tiden brukes på det.

Dagsforbruket defineres som det gjennomsnittlige forbruket en laksefisker har i forbindelse med laksefisket per dag. Vi har kommet fram til et dagsforbruk på 714 kr for lokale fiskere og 2 149 kr for tilreisende fiskere. Innenfor dette finner vi forbrukskategorier knyttet til fiskekort, fiskeutstyr, mat, overnatting, transport, andre fiskerelaterte utgifter og restaurant/serveringssted. Se tabell (Tabell 8) for nærmere detaljer om kategoriseringen. Figuren (Figur 9) under viser prosentvis fordeling av dagsforbruket for henholdsvis lokale og tilreisende. Ut ifra diagrammene fremkommer det at de største forbrukskategoriene for de lokale er mat, fiskeutstyr og andre fiskerelaterte utgifter. For de tilreisende er de tre største forbrukskategoriene fiskeutstyr, mat og fiskekort.



Figur 9 - Prosentvis fordeling av dagsforbruk for lokale- og tilreisende laksefiskere i Reisaelva

Vi har ikke gjennomført noen undersøkelser for å finne det reelle forbruket tilknyttet Reisaelva. Det er utenfor oppgavens ressurser å undersøke dette. Vi har gode tall på forbruk i forbindelse med fiskekort, men annet forbruk er usikre tall. Av litteraturgjennomgangen fremkommer det at forbrukstallene varierer fra område til område, dette skyldes flere faktorer. For eksempel lokalisering av elva, om det er i nærheten av en by, tettsted eller mer distansert. Dette har betydning for hvilke tilbud som er tilgjengelig for laksefiskerne, og dermed hva de

kan bruke penger på. Reisaelva ligger i Nordreisa, som nevnt i casebeskrivelsen er dette et lite sted med relativt begrensede tilbud, til sammenlikning med større tettsteder.

Basert på tidligere studier har vi valgt å sette dagsforbruket for lokale laksefiskere til 714 kr, og for tilreisende til 2 149 kr. Av studiene som er gjennomgått finner vi at dagsforbruket for lokale laksefiskere ligger mellom 2 192 kr og 691 kr, og mellom 3 143 kr og 1 396 kr for tilreisende. Som nevnt har vi gode tall på forbruket av fiskekort. Ser vi bort fra fiskekort, er annet forbruk for lokale mellom 1 107 kr og 604 kr og tilreisende mellom 1 794 kr og 984. Annet forbruk i denne oppgaven tilsvarer 609 kr for lokale og 1 753 kr for tilreisende.

Ved å sammenlikne våre estimater på forbrukstall med andre studier, kommer det fram at våre forbrukstall for lokale trolig ligger i det lavere sjiktet, mens forbruket for tilreisende ligger i det høyere sjiktet. Det skyldes blant annet at det var flere metodeforskjeller og varierende kvalitet for beregning av forbrukstall i studier som ser laksefiskeres forbruk. Vi var avhengige av å benytte oss av studier som gjorde det mulig å gruppere forbruket etter kategorier, dette av hensyn til analysemetoden. Et faktisk forbruk for laksefiskere i Reisaelva kan finnes ved spørreundersøkelser, men som nevnt er det ikke innenfor denne oppgavens ressurser. For å kompensere for usikkerheten i dagsforbruket, er det gjort sensitivitetsanalyser for forbrukstallene (Tabell 14). Dette presenteres senere i resultatene.

7.2 Årlig økonomisk verdiskapning av laksefisket i Reisaelva

For å få et helhetlig bilde av hvordan laksefisket i Reisaelva bidrar til årlig økonomisk verdiskapning, har vi sett på hvordan forbruket forplanter seg som økonomiske virkninger i regionen. Laksefiskernes aktiviteter bidrar til ulike økonomiske virkninger innenfor en regional økonomi, alt ettersom hvordan forbruket fordeler seg. Ved å studere hvordan forbruksmønsteret til laksefiskere kobles til næringssektorer innenfor en regional økonomi, kan vi bedre forstå størrelsen og strukturen av de økonomiske virkningene. Når vi snakker om verdiskapning, refererer vi til verdiskapning i form av økonomiske virkninger. Laksefisket bidrar også til andre verdiskapende aktiviteter som går utenfor det økonomiske, det vektlegges ikke like mye i denne oppgaven.

Fra teorien har vi at økonomiske virkninger omfatter direkte-, indirekte-, induserte- og katalytiske virkninger. I denne analysen skiller vi mellom direkte virkninger og ringvirkninger, det er heller ikke mulig ved bruk av Pandamodellen å differensiere ringvirkningene. Direkte virkninger oppstår som en umiddelbar følge av laksefisket. Ringvirkninger oppstår som en

sekundær virkning, og består her av både indirekte- og induerte virkninger. Den totale verdiskapningen vil dermed være summen av direkte virkninger, indirekte virkninger og induerte virkninger.

Direkte virkninger beregnes som et produkt av antall gjennomførte fiskedøgn og laksefiskernes dagsforbruk, gruppert etter lokale og tilreisende. Ringvirkninger er beregnet ved ulike modellkjøringer i analyseverktøyet PANDA. Hvordan direkte virkninger og ringvirkninger fordeler seg i den regionale økonomien undersøkes også ved bruk av Pandamodellen. Når vi gjør prognoser og analyser i Pandamodellen, antar vi at det eksisterer ledig kapasitet i regionen. Det innebærer at det er rom for økte aktiviteter og økonomiske virkninger, uten at det overskrider regionens ressurser og begrensninger.

I Pandamodellen har vi valgt å analysere Nord-Troms som målområde. Dette er en økonomisk region, bygd opp av totalt 8 steder, inkludert Nordreisa. Disse stedene har likheter innenfor økonomiske egenskaper, slik som næringsstruktur, arbeidsmarked, inntektsnivå, investeringer og handelsmønstre. Nordreisa kommune, er å regne som et lite sted med lav grad av egendekning. Det vil si at de ikke er fullstendig selvforsynte av ressurser og henter derfor varer og tjenester utenfor kommunegrensene, slik at store deler av de økonomiske virkningene faller utenfor Nordreisa. Ved å se på Nord-Troms som region, tar vi hensyn til at økonomiske aktiviteter er sammenhengende og ofte går på tvers av kommunegrenser, især for et mindre område, som Nordreisa kommune.

Ved analysearbeidet i Pandamodellen har vi kjørt to prognoser, en referanse- og en konsekvensprognose. Referanseprognosen representerer utgangspunktet, eller grunnlinjen, hvor alle økonomiske aktiviteter innenfor regionen er til stedet i sin naturlige tilstand. Dette inkluderer også aktiviteter fra laksefisket. Konsekvensprognosen bygger på samme forutsetninger som referansen, men vi har i tillegg lagt til økonomiske aktiviteter fra laksefisket. På den måten er vi i stand til å skille ut de økonomiske virkningene fra laksefisket, ved å analysere differansen mellom de to prognosene. Resultatene fra analysene presenteres i tabellen (Tabell 10) under:

Tabell 10 - Årlig økonomisk verdiskapning av laksefiske i Reisaelva

2022 kr-verdi	Lokale	Tilreisende	Samlet
Fiskedøgn	4 068	2 300	6 368
Dagsforbruk	714	2 149	
Direkte virkninger	2 904 552	4 942 700	7 847 252
Multiplikator	1,27	1,27	1,27
Ringvirkninger	771 990	1 313 702	2 085 692
Verdiskapning	3 676 542	6 256 402	9 932 944

Direkte virkninger ble beregnet ved å multiplisere antall fiskedøgn med dagsforbruk, for henholdsvis lokale og tilreisende. Samlet gir det direkte virkninger på 7,8 MNOK.

Ringvirkninger ble beregnet ved hjelp av analyser fra prognosekjøring i Pandamodellen, samlet ringvirkninger er på 2,1 MNOK. Verdiskapning finnes ved å summere de direkte virkningene og ringvirkningene, dette gir en samlet verdiskapning på 9,9 MNOK. Dette tilsvarer de årlige økonomiske virkningene, inflasjonsjustert til 2022 kr-verdi. Tilreisende står for den største andelen av de økonomiske effektene med 63%, i forhold til de lokale som står for 37%.

Multiplikatoren angir forholdstallet mellom de direkte virkningene og verdiskapningen. På den måten vil multiplikatoren avgjøre størrelsen på ringvirkningene. I våre analyser har vi kommet fram til en multiplikator på 1,27 for laksefiske i Nord-Troms regionen.

Multiplikatoren illustrerer at for hver 1 kr i direkte virkninger som genereres fra laksefisket, gir ytterligere ringvirkninger i regionen på 0,27 kr.

Fra teorien har vi at størrelsen på regionen og sammensetningen av næringsstrukturen påvirker størrelsen på multiplikatoren. Større regioner med mer sammensatt næringsstruktur, høyere grad av egendekning og hvor lokalbefolkningen er tilbøyelig til å dekke etterspørselen i lokale bedrifter, vil føre til en større multiplikator. Motsatt for mindre regioner med redusert næringsstruktur og egendekning blir multiplikatoren lavere. Den vil normalt ligge mellom 1 og 2. Med tanke på økonomiske egenskaper ved Nord-Troms regionen vurderes multiplikatoren på 1,27 som et realistisk resultat.

I litteraturgjennomgangen har vi tatt opp at det er beregnet flere fylkesvise multiplikatorer for reiselivet og turismen. Dybedal (2003, 2005a, 2005b, sitert i Fiske et al., 2012) har beregnet multiplikatorer for flere steder i landet, disse ligger i intervallet 1,25-1,45. Dette indikerer at multiplikatoren for laksefiske i Nord-Troms på 1,27 ligger lavt. Med tanke på at Nord-Troms

har en lite diversifisert sammensetning av næringsstruktur, der tjenester og tilbud omkring elvas lokasjon er begrenset, er det naturlig at multiplikatoren blir lavere.

Basert på hvordan de ulike aktivitetene fra laksefiskernes forbruksmønster fordeler seg innenfor næringsgrupper, kan vi studere hvordan økonomiske virkningene spres og påvirker næringssektorer innenfor den regionale økonomien. Direkte virkninger oppstår som en direkte følge av laksefiskernes forbruk. Basert på laksefiskernes forbruksmønster, gir dette direkte virkninger innfor næringsgruppene detaljhandel, land- og lufttransport, overnattings- og serveringsvirksomhet og reiselivsvirksomhet (Tabell 11). Størst effekt av direkte virkninger genereres i detaljhandel og reiselivsvirksomhet. Samlet summeres de direkte virkningene til en total på 7,8 MNOK.

Tabell 11 - Direkte virkninger av laksefiske i Reisaelva. Forbrukskategorier fordelt på næringsgrupper

Næringsgrupper	Lokale	Tilreisende	Samlet
Fiskeutstyr	589 860	1 053 400	1 643 260
Mat butikk	703 764	913 100	1 616 864
29 Detaljhandel	1 293 624	1 966 500	3 260 124
Transport	423 072	648 600	1 071 672
32 Land- og lufttransport	423 072	648 600	1 071 672
Overnatting	113 904	802 700	916 604
Restaurant/serveringssted	56 952	273 700	330 652
35 Overnattings- og serveringsvirksomhet	170 856	1 076 400	1 247 256
Fiskekort	427 140	910 800	1 337 940
Andre fiskerelaterte utgifter	589 860	340 400	930 260
43 Reiselivsvirksomhet	1 017 000	1 251 200	2 268 200
Direkte virkninger	2 904 552	4 942 700	7 847 252

Direkte virkninger gir videre sekundære effekter i form av ringvirkninger, som har ulik påvirkning innenfor flere næringsgrupper. Vi har valgt å presentere de ti næringsgruppene med størst prosentvis andel av ringvirkningene (Tabell 12). Forretningsmessige tjenester og innenriks transport skiller seg ut. Forretningsmessige tjenester oppnår 25% av ringvirkningene, innenriks transport oppnår 19%. Til sammen utgjør begge over 40% av ringvirkningene. Innenfor forretningsmessige tjenester finner vi tjenester som omsetning og drift av fast eiendom, utleievirksomhet, reiselivsvirksomhet og vaktjenester og annen forretningsmessige tjenesteyting. Innenriks transport er blant annet innenriks sjøfart og land- og lufttransport.

Tabell 12 - Ti næringsgrupper med prosentvis andel av ringvirkninger og ringvirkninger totalt

Næringsgrupper	Ringvirkninger	Andel
Forretningsmessige tjenester	513 841	25 %
Innenriks transport	391 578	19 %
Næringsmiddel (ekskl. Fiskeforedling)	148 813	7 %
Kraft og vannforsyning	148 453	7 %
Private tjenester	138 336	7 %
Varehandel	120 551	6 %
Bygg og anlegg	115 125	6 %
Hotell og restaurant	99 797	5 %
Verkstedindustri	87 672	4 %
Kommunale tjenester	74 000	4 %
Ringvirkninger totalt	9 932 944	100 %

De direkte virkningene og ringvirkningene av laksefisket bidrar også til effekter i form av arbeidsplasser. Som et resultat av verdiskapningen fra laksefisket i Reisaelva, oppnås en total effekt på 14 sysselsatte i regionen Nord-Troms. Basert på analysene finner vi prosentvis fordeling av sysselsatte innenfor de fem største sektorene, dette vises i tabellen (Tabell 13) under. Med tanke på at laksefiskernes forbruk består av blant annet transport, fiskeutstyr, mat og overnatting, er det naturlig at det gir en effekt i disse sektorene.

Tabell 13 - Prosentvis fordeling av sysselsatte innenfor de fem største sektorene

Sektor	Andel
Innenriks transport	20 %
Forretningsmessige tjenester	18 %
Varehandel	12 %
Private tjenester	11 %
Hotell og restaurant	8 %

Sensitivitetsanalyse over forbrukstall

Vi har ikke egne tall for dagsforbruket blant laksefiskerne, som påpekt tidligere er det utenfor denne oppgavens rammer å finne dette. Forbrukstallene er avledet fra tidligere studier, det knyttes derfor usikkerhet rundt disse. Direkte virkninger er beregnet som et produkt av dagsforbruk og antall fiskedøgn. Ettersom dagsforbruket er noe usikkert, er det en naturlig årsakssammenheng at de direkte virkningene blir preget. Dette forplanter seg videre i ringvirkningene, som er avledet fra direkte virkninger, og følgelig i den totale verdiskapningen.

Det er aktuelt å gjennomføre en sensitivitetsanalyse som undersøker både et lavere og et høyere forbruk. Her vil et lavt forbruk defineres som 50% av det opprinnelige. Et høyt forbruk defineres som 150% av det opprinnelige. Tabellen (Tabell 14) fremstiller en sensitivitetsanalyse med lavt og høyt dagsforbruk for laksefiskerne, med tilhørende konsekvenser for de økonomiske virkningene. Opprinnelig forbruk er også inkludert for å gi sammenlikningsgrunnlag.

Tabell 14 - Sensitivitetsanalyse for høyt- og lavt forbruk

2022 kr-verdi	Opprinnelig forbruk			Lavt forbruk (50%)			Høyt forbruk (150%)		
	Lokale	Tilreisende	Samlet	Lokale	Tilreisende	Samlet	Lokale	Tilreisende	Samlet
Fiskedøgn	4 068	2 300	6 368	4 068	2 300	6 368	4 068	2 300	6 368
Dagsforbruk	714	2 149		357	1 075		1 071	3 224	
Direkte virkninger	2 904 552	4 942 700	7 847 252	1 452 276	2 471 350	3 923 626	4 356 828	7 414 050	11 770 878
Multiplikator	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Ringvirkninger	771 990	1 313 702	2 085 692	385 995	656 851	1 042 846	1 157 985	1 970 553	3 128 538
Verdiskaping	3 676 542	6 256 402	9 932 944	1 838 271	3 128 201	4 966 472	5 514 813	9 384 603	14 899 416

Et lavt forbruk for de lokale er 357 kr og for de tilreisende 1 075 kr, dette gir en samlet verdiskaping på 5,0 MNOK, hvor 3,9 MNOK er direkte virkninger og 1,0 MNOK er ringvirkninger. Et høyt forbruk for de lokale er 1 071 kr og for de tilreisende 3 224 kr, dette gir en samlet verdiskaping på 14,9 MNOK, hvor 11,8 MNOK er direkte virkninger og 3,1 MNOK er ringvirkninger. Basert på disse tallene vil samlet årlig økonomisk verdiskaping ligge i intervallet 5,0-14,9 MNOK for laksefiske i Reisaelva.

7.3 Konsekvenser av et nedstengt laksefiske

I det foregående har de årlige ringvirkningene og økonomiske verdiskapningen fra laksefiske i Reisaelva blitt presentert i sin helhet. Delformålet med oppgaven var også å undersøke konsekvensene av laksefisket som ble stengt fra og med sesongen 2022 i Reisaelva. Fra å se på hvilke verdier laksefisket medbringer, skiftes tilnærmingen over til å utforske mulige konsekvenser ved nedstengt laksefiske. Konsekvensene vil ikke være sammenfallende med hvilke verdier som skapes av et åpent laksefiske. Dette skisseres nærmere i det følgende.

Når konsekvensene av et nedstengt laksefiske skal undersøkes, er det nødvendig å betrakte hva som faller bort gitt situasjonen. Bortfallet representerer i så måte de negative konsekvensene. Det er nærliggende å anta at alle tilreisende laksefiskere vil dra andre steder der de har mulighet for å fiske. Av den grunn vil all verdiskaping med ringvirkninger tilknyttet de tilreisende oppfattes som tapte reaksjoner. Angående de lokale er det utfordrende

å anslå hvilken atferd som utfoldes når laksefisket stenges, dette påvirker vurderingen av hvor stor andel av verdiskapning med ringvirkninger som ansees tapt.

Leder for Reisa Elvelag ble spurt om å gi et estimat på hvor stor andel av de lokale som drar en annen plass og fisker på grunn av nedstengningen. Det ble gitt et anslag på mellom 25-30%, med forankring i tidligere salgsstatistikk over fiskekort. For å få et mer riktig anslag på hvor stor andel av de lokale som faller bort, kan spørreundersøkelse være et godt verktøy. Det er utenfor oppgavens begrensninger og ressurser å gjennomføre dette. Dermed blir bortfallet basert på antakelser, hvor vi velger å se på henholdsvis 25% og 50% bortfall av lokale fiskedøgn. Det er ikke usannsynlig at realiteten faller innenfor dette intervallet.

Når konsekvensene av et nedstengt laksefiske undersøkes som et bortfall av lokale laksefiskere, vil det fremdeles være de samme næringsgruppene som fremdriver direkte virkninger og ringvirkninger. Disse er presentert tidligere i resultatgjennomgangen. På lik linje vil multiplikatoren på 1,27 forbli uendret. Det vil følgelig være en reduksjon i de økonomiske virkningene og ringvirkningene som sammenfaller med angitt bortfall av aktiviteter fra lokale fiskere. Tabellen (Tabell 15) fremstiller en analyse gjort med bakgrunn i 25% og 50% bortfall av lokale fiskedøgn. Fullstendig virkning av alle lokale (100%) er også inkludert for å gi sammenlikningsgrunnlag.

Tabell 15 - Sensitivitetsanalyse over konsekvenser av et nedstengt laksefiske i Reisaelva

2022 kr-verdi	Ingen bortfall av lokale			25% bortfall av lokale			50% bortfall av lokale		
	Lokale 100%	Tilreisende	Samlet	Lokale 25%	Tilreisende	Samlet	Lokale 50%	Tilreisende	Samlet
Fiskedøgn	4 068	2 300	6 368	1 017	2 300	3 317	2 034	2 300	4 334
Dagsforbruk	714	2 149		714	2 149		714	2 149	
Direkte virkninger	2 904 552	4 942 700	7 847 252	726 138	4 942 700	5 668 838	1 452 276	4 942 700	6 394 976
Multiplikator	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Ringvirkninger	771 990	1 313 702	2 085 692	192 998	1 313 702	1 506 699	385 995	1 313 702	1 699 697
Verdiskaping	3 676 542	6 256 402	9 932 944	919 136	6 256 402	7 175 537	1 838 271	6 256 402	8 094 673

Av tabellen kommer det frem at årlig økonomisk verdiskapning inkludert ringvirkninger fra gruppen tilreisende er likt i alle tre scenarioer, med en verdi på 6,3 MNOK. Variasjonen ligger i gruppen for de lokale. Ved et bortfall på 25% og 50% av lokale fiskedøgn, reduseres antallet fra 4 068 døgn til 1 017 og 2 034 døgn. Dette gir en verdiskapning inkludert ringvirkninger på henholdsvis 0,9 MNOK og 1,8 MNOK. Kombinert med tallene for de tilreisende, finner vi at samlet årlig økonomisk verdiskapning inkludert ringvirkninger ligger på 7,2 MNOK og 8,1 MNOK. Basert på dette vil nedstengningen av laksefisket gi negative konsekvenser som ligger i intervallet 7,2-8,1 MNOK. Gitt at bortfallet for de lokale

fiskedøgnene ligger mellom 25% og 50%. Vi har gjort sensitivitetsanalyse av lavt og høyt forbruk for både 25% og 50% bortfall av lokale fiskedøgn se vedlegg (vedlegg 1).

8 Diskusjon av resultater

I denne oppgaven har vi gjennomført en ringvirkningsanalyse for å undersøke den årlige økonomiske verdiskapningen av laksefisket i Reisaelva. Vi har brukt Pandamodellen til å analysere hvordan aktiviteter fra laksefiskere bidrar til årlige økonomiske virkninger innenfor Nord-Troms regionen. Vi har studert både direkte virkninger og ringvirkninger, som til sammen utgjør den årlige økonomiske verdiskapningen. Vi har ikke gjort skille på indirekte-, induverte- og katalytiske virkninger, det er heller ikke mulig ved bruk av Pandamodellen. Vi anser at det har liten betydning i praksis, det er mer aktuelt å betrakte ringvirkningene som en helhetlig effekt.

Det som skiller resultatene i denne oppgaven fra tidligere studier innenfor samme fagfelt, er at vi har brukt Pandamodellen som analyseverktøy. På den måten er vi i stand til å studere de årlige økonomiske virkningene innenfor den regionen vi faktisk ønsker å undersøke. Det er en gjennomgående trend at tidligere studier, som undersøker økonomiske virkninger av laksefisket, benytter den samme multiplikatoren på 1,35. Den er fastsatt som en middelvei av flere regions- og fylkesvise multiplikatorer innenfor reiseliv- og turismenæringen, utarbeidet av Dybedal. Samme multiplikatoren blir likevel brukt i flere studier, uavhengig av hvilken region som undersøkes.

Regioner har ulike økonomiske egenskaper, de varierer i næringsstruktur og størrelse, noe som medfører at multiplikatorene også er forskjellige. Størrelsen på multiplikatoren avhenger med mangfoldet og strukturen av næringer som er til stedet i regionen, samt graden av selvforsyning og egendekning. Elvas lokasjon og tilbud av omkringliggende tjenester er av betydning for de økonomiske aktivitetene som oppstår av laksefiskeres forbruk. Typisk vil større regioner ha en høyere multiplikatorer, mens mindre regioner har en lavere. Som konsekvens av dette vil ringvirkninger av aktiviteter fra laksefiskere variere mellom regioner.

Basert på våre analyser har vi kommet fram til en multiplikator på 1,27 for laksefiske i Nord-Troms regionen. Dersom vi skulle fulgt samme metode som andre studier, og brukt multiplikatoren på 1,35, vil det resultere i en overestimering av de økonomiske virkningene for vårt tilfelle. Et annet poeng er at ringvirkninger ikke er ensartede, de varierer også mellom

ulike næringsgrupper og -sektorer. Størrelse, geografisk lokalisering, synergier og samspill med andre sektorer er eksempler på faktorer som avgjør størrelsen på ringvirkningene.

For å illustrere vil en økning i turismen ha større ringvirkninger innenfor hotell- og restaurant sektoren, enn det har innenfor skogbrukssektoren. Pandamodellen er en multiplikatormodell, som tar hensyn til variasjonen i multiplikatoreffekter både innenfor regioner og næringer. På den måten blir resultatene mer tilpasset og presist for området som studeres. Vi oppfatter derfor metodevalget og analyseverktøyet i denne oppgaven som en stor styrke og et bidrag til annen forskning.

Som nevnt har multiplikatoren på 1,27 blitt beregnet for laksefiske i Nord-Troms regionen. Sammenliknet med andre regioner, er Nord-Troms en liten region, sett ut fra økonomiske egenskaper. Regionen er preget av en begrenset sammensetning av næringsstrukturen, den er sammensatt av flere mindre tettsteder der ikke alle næringer er like godt representert. Det sammenfaller derfor med teorigrunnlaget at multiplikatoren er av en lavere verdi. Selv for et lite område, kan likevel den økonomiske effekten gi en viktig impuls. Den økte økonomiske aktiviteten fra laksefisket bidrar til sysselsetting, inntekter og forbruk i regionen.

Resultatene fra våre analyser viser at aktiviteter fra laksefisket i Reisaelva bidrar med en årlig økonomisk verdiskaping på 9,9 MNOK innenfor regionen Nord-Troms. De direkte virkningene er 7,8 MNOK og ringvirkningene er 2,1 MNOK. Tilreisende laksefiskere representerer minoriteten av laksefiskere og fiskeinnsats i Reisaelva, men står for over halvparten av de økonomiske aktivitetene, og bidrar dermed med den største effekten. De økonomiske virkningene og verdiskapingen bidrar videre med en effekt på 14 sysselsatte innenfor regionen sett i ett års perspektiv.

I betraktning av den økonomiske verdiskapingen av laksefisket i Reisaelva, er et viktig poeng at effektene oppstår i løpet av tiden laksesesongen finner sted. Noe som tilsvarer to og en halv måned i løpet av ett år, 1. juli – 31. august, i denne oppgaven har vi også inkludert fiskedøgn fra sjøørretsesongen som går til 14. september. Det var utenfor denne oppgavens ressurser å skille sesongene. Mesteparten av aktiviteten foregår under laksefisket, vi antar likevel at de økonomiske virkningene fra sjøørretfisket er sammenfallende med laksefisket. Slik at bidraget til de økonomiske virkningene vil være likt, uavhengige om de kommer fra fiskere som fisker etter laks eller sjøørret.

Analysene i denne oppgaven er utført med utgangspunkt i en ettårig syklus, der alle økonomiske virkninger regnes på årlig basis, framfor de 2,5 månedene som de faktisk oppstår. Konsentrasjonen av impulsen blir spesielt synlig for sysselsettingen, på grunn av at Pandamodellen beregner virkningen som fulltidssysselsatte i 100% stilling i normalårsverk. Det vil si at effekten på 14 sysselsatte, tilsvarer fulltidssysselsatte i ett år. For å danne et bilde på konsentrasjonen av denne impulsen, tilsvarer disse 14 sysselsatte på årsbasis $67 (12/2,5 \text{ måneder} * 14 \text{ sysselsatte})$ sysselsatte i heltidsstilling i løpet av de 2,5 sommermånedene elva er åpen.

Hensikten med analysene har vært å undersøke årlig økonomisk verdiskapning av laksefiske i Reisaelva, dette har blitt gjort fra et økonomisk ståsted. Det er viktig å fremme at laksefiske medbringer andre verdier som ikke kan måles i kroner og øre (se f.eks. Aas et al., 2021; Myrvold et al., 2019; Thorstad & Rybråten, 2021). Utover det økonomiske, knyttes det store verdier for historie, kultur, tradisjon, identitet og tilhørighet til laksefiske. Tilbake i tiden startet laksefiske som en nødvendighet matressurs, det har i dag utviklet seg til å tilfredsstille andre behov enn mat på bordet.

Reisaelva er et nasjonalt laksevassdrag, som ligger i Reisa nasjonalpark. Av den grunn er den et attraktivt reisemål for flere turister, ikke bare for laksefiskere. Nasjonalparken kan utforskes ved kajakkpadling eller elvebåt oppover Reisaelva, det finnes aktører som tilbyr disse opplevelsene. På Storslett i Nordreisa finner vi et eget Villakssenter i tilknytning til Halti nasjonalparksenter, hvor Reisaelva og laksens betydning kommer til synet. Kommunevåpenet til Nordreisa består til og med av to villaks. Det er åpenbart historiske og kulturelle verdier i forbindelse med Reisaelva og laksen. Uten å fastslå noe sikkert, kan det tenkes at dette er faktorer som også har betydning for bolyst innenfor Nordreisa kommune, det ville vært interessant å undersøke dette nærmere.

Usikkerhet ved beregningsgrunnlaget

Beregningsgrunnlaget for analysene baserer seg på et dagsforbruk for lokale- og tilreisende laksefiskere, kombinert med antall gjennomførte fiskedøgn i Reisaelva. Vi har tatt utgangspunkt i et forbruk på 714 kr for lokale og 2 149 kr for tilreisende, fordelt på 4 068 lokale- og 2 300 tilreisende fiskedøgn, av totalt 6 368 fiskedøgn. Vi mottok et datasett fra Reisa Elvelag med statistikk over salg av fiskekort i Reisaelva. Ved å analysere dette, har vi beregnet fordelingen av antall fiskedøgn. Vi vurderer derfor at estimatene over lokale- og tilreisende fiskedøgn gir et representativt anslag.

Siden vi ikke har egne forbrukstall for laksefiskere i Reisaelva, knyttes det usikkerhet rundt disse estimatene. Det er utenfor denne oppgavens ressurser å undersøke det faktiske forbruket, det kan finnes ved bruk av f.eks. spørreundersøkelser. For å kompensere for dette har vi gjennomført en sensitivitetsanalyse over forbrukstallene, med anslag for både lavt (50%) og høyt (150%) dagsforbruk (Tabell 14).

Ifølge sensitivitetsanalysen vil samlet årlig økonomisk verdiskapning ligge i intervallet 5,0-14,9 MNOK, direkte virkninger utgjør 3,9-11,8 MNOK og ringvirkninger utgjør 1,0-3,1 MNOK. Til sammenlikning gir det opprinnelige resultatet en samlet verdiskapning på 9,9 MNOK for laksefiske i Reisaelva. Med tanke på Nord-Troms regionens næringsstruktur og størrelse, har vi trolig overestimert dagsforbruket noe. Parallelt følger en overestimering av de økonomiske virkningene som viser til samlet verdiskapning. Av den grunn er det ikke usannsynlig at samlet årlig økonomisk verdiskapning av laksefisket i Reisaelva er innenfor intervallet 9,9-5,0 MNOK.

Et annet aspekt som må vurderes, er om lokale laksefiskere skal inkluderes i analysene. Det er en pågående diskusjon om dette i litteraturen. Enkelte hevder at forbruket fra de lokale er å regne som en ren omfordeling av ressurser som allerede eksisterer i økonomien, på den andre siden kan det føre til en underestimering ved å ekskludere dem (Mayer & Vogt, 2016). Dersom vi ser bort fra de lokale i denne oppgaven, fører dette til en årlig økonomisk verdiskapning på 6,3 MNOK, siden de lokale står for 3,7 MNOK av en total på 9,9 MNOK.

I denne oppgaven har vi valgt å inkludere de lokale laksefiskerne i analysene. Dermed antar vi at lokalbefolkningen bidrar med aktiviteter som fører til økonomiske virkninger i Nord-Troms regionen. Vi vurderer at ekskluderingen av lokale laksefiskere vil begrense perspektivet og gi en ufullstendig analyse. Ved å inkludere dem får vi en mer realistisk og helhetlig analyse, som gir bredere innsikt i de økonomiske effektene. Dermed er vi i bedre stand til å forstå hvordan laksefisket påvirker verdiskapningen og sammenhenger mellom ulike økonomiske virkninger.

Konsekvenser av et nedstengt laksefiske i Reisaelva

Det er utfordrende å fastslå de faktiske konsekvensene av et nedstengt laksefiske. Implisitt refereres det til negative økonomiske konsekvenser for berørte parter. Det er underforstått at konsekvensene går utover bare det rent økonomiske, dette vil vi komme tilbake til.

Konsekvensene av et nedstengt laksefiske utforskes ved å vurdere hva som faller bort, i motsetning til hva som er tilfellet ved et åpent laksefiske.

I denne oppgaven har vi gjort antakelsen om at alle de tilreisende laksefiskerne reiser andre steder med mulighet for å fiske. Bak dette ligger forutsetningen om at de tilreisende laksefiskerne utelukkende kommer til Reisaelva for å utføre laksefiske. Ved stengt laksefiske, har de ingen grunn for å besøke Nordreisa. Det er derfor nærliggende å tro at de tilreisende vil erstatte Reisaelva med ei annen elv, og dermed dra til andre steder for å kunne fiske og dyrke interessen. Dette er i tråd med litteratur som beskriver laksefiskere som spesielt ivrige. Kan de ikke fiske der de vanligvis fisker, finner de sannsynligvis alternative steder. På bakgrunn av dette vil alle reaksjoner, altså direkte virkninger, ringvirkninger og verdiskapning fra de tilreisende, regnes som negative konsekvenser i sin helhet.

Den største utfordringen ved estimering av konsekvensene, er å anslå hvor mange av de lokale laksefiskerne som reiser andre steder for å fiske. Noen vil fremdeles bli værende i kommunen, og dermed bidra til aktiviteter i den regionale økonomien. Vi har ikke faktiske tall på dette, det er utenfor oppgavens ressurser å gjennomføre spørreundersøkelser som kan fastslå den reelle andelen. Som nevnt i gjennomgangen av resultater, ble leder for Reisa Elvelag forespurt om å gi et anslag på hvor mange lokale som reiser andre steder for å fiske når elva er stengt. Anslaget ble gitt på mellom 25-30%.

En tilbakeholden tilnærming på 25% ansees ikke som usannsynlig, det vil si at hver fjerde lokale fisker reiser andre steder og fisker. Som nevnt flere ganger, er laksefiskere særdeles ivrige, så et anslag på nærmere 50% kan også være tilfellet. Vi har av den grunn gjort sensitivitetsanalyser som fremstiller en reduksjon av lokale fiskedøgn på henholdsvis 25% og 50%. I tabellen (Tabell 15) fremkommer det at dette utgjør negative konsekvenser i intervallet 8,1-7,2 MNOK, dette representerer hva regionen ikke oppnår i årlig økonomisk verdiskapning på grunn av et nedstengt laksefiske i Reisaelva. Til sammenlikning er årlig økonomisk verdiskapning beregnet til 9,9 MNOK ved åpent laksefiske.

At lokale vil tilbringe tid ved andre elver ved et nedstengt laksefiske i Reisaelva er ganske sikkert. Men hvor mange som gjør dette og hvor mange dager som nedlegges er usikkert. Studier som undersøker laksefiskeres atferd, finner at de som har ei lakseelv nær hjemplassen, tenderer å konsentrere fisket der, fremfor å reise andre plasser (Stensland et al., 2015). Med tanke på Reisaelvas umiddelbare tilgjengelighet og ordningen for fiskeberettigede, er en reduksjon i antall fiskedøgn en naturlig følge når andre alternative elver benyttes. Sagt på en annen måte, så vil ikke lokale laksefiskere gjennomføre like mange fiskedøgn ved andre elver, som de gjør i Reisaelva ved hjemplassen.

Et annet aspekt omhandler hvordan forbruksadferden endrer seg når lokale fiskere forblir værende i regionen, uten muligheten for laksefiske. Det er rimelig å anta at en laksefisker, uten mulighet for å fiske, ikke har det samme forbruksmønsteret som ved muligheten for å fiske. Forbruk i forbindelse med laksefiske vil ikke være like representert. Vi har ikke grunnlag for å si noe om hvordan endringen utartes. Det ville derfor vært interessant å undersøke hvordan dette forbruksmønsteret endrer seg, om det fører til en økning eller reduksjon av ressurser som legges igjen i lokalsamfunnet.

Det er andre lakseførende elver og mindre vassdrag innenfor Nord-Troms regionen, som mulig kan være erstatninger for laksefiske i Reisaelva. Det er utenfor denne oppgavens ressurser å undersøke om laksefiskere som har brukt Reisaelva forflytter seg til disse elvene. Hvis det er tilfellet, bidrar de fremdeles til økonomiske virkninger innfor regionen. Det er likevel ingen elver som er tilsvarende for Reisaelva i størrelse og popularitet, derfor vurderer vi at dette ikke er av signifikant betydning for våre beregninger.

Grunneiere og andre aktører som leier ut og tilrettelegger for fiskemuligheter, vil merke konsekvensene av et nedstengt laksefiske i Reisaelva. Det vil også påvirke andre parter enn de som driver med laksefiske. Selv om det medfører negative konsekvenser i form av økonomiske tap og berører flere historiske og kulturelle aspekter, er det viktig å anerkjenne bakgrunnen for nedstengningen. Det ble gjort som et tiltak for å bevare laksebestanden, villaksen er en sårbar naturressurs. Lakselus, rømt laks fra oppdrettsanlegg og overfiske av bestanden, for å nevne noen faktorer. Av den grunn vil ikke det økonomiske tapet gjenspeile et hypotetisk tap av laksebestanden som tilhører Reisaelva.

For å illustrere hvilke verdier laksen bidrar til, kan vi se på hvor mye det utgjør per kilo laks. I følge Inatur sin laksebørs registreres en totalvekt på omkring 4-3000 kg laks i Reisaelva hvert år. Med en samlet økonomisk verdiskapning på nesten 10 MNOK per år, tilsvarer dette 2500-3000 kr per kilo laks. Dette illustrerer verdien av naturressursen. Det er viktig å ta i betraktning at dette er nettopp en naturressurs. En bærekraftig ressursforvaltning krever et bredere perspektiv, hvor alle hensyn vurderes. Det handler først og fremst om å bevare en sårbar laksebestand.

9 Konklusjon

Hvor stor er den årlige økonomiske verdiskapningen av laksefiske i Reisaelva? Det har vært det sentrale spørsmålet i oppgaven. Reisaelva ble stengt for laksefiske fra og med sesongen 2022, tiltaket har gjort problemstillingen både dagsaktuell og relevant. For å beregne den årlige økonomiske verdiskapningen har vi tatt i bruk analyseverktøyet Pandamodellen og gjennomført en ringvirkningsanalyse. Vi har også gjort analyser som utforsker konsekvensene av et nedstengt laksefiske i Reisaelva, dette var et delformål med oppgaven.

Innenfor teorien om ringvirkningsanalyser er det forskjellige måter å beregne, samt skille mellom, ulike typer av økonomiske virkninger. I denne oppgaven har vi skilt mellom direkte virkninger og ringvirkninger, hvor ringvirkninger er et samlebegrep for indirekte- og induuerte virkninger. Direkte virkninger oppstår som en umiddelbar følge av økonomiske aktiviteter fra laksefiskere. Ringvirkninger oppstår som sekundære virkninger av de direkte virkningene. Den totale verdiskapningen er summen av direkte virkninger, indirekte virkninger og induuerte virkninger.

Opgaven viser at laksefiskere i Reisaelva bidrar med aktiviteter som gir betydelige økonomiske virkninger i Nord-Troms regionen. Vi har kommet fram til en samlet årlig økonomisk verdiskapning på 9,9 MNOK, hvorav 7,8 MNOK er direkte virkninger og 2,1 MNOK er ringvirkninger. Videre tilsvarer dette en effekt på 14 sysselsatte innfor regionen. Tilreisende laksefiskere bidrar med den største andelen på 63% av de økonomiske virkningene, til sammenlikning står lokale laksefiskere for 37%.

Forholdstallet mellom de direkte virkningene og verdiskapningen angis ved en multiplikator. Størrelsen på multiplikatoren vil i så måte avgjøre størrelsen på ringvirkningene. Vi har kommet fram til en multiplikator på 1,27 for laksefiske i Nord-Troms. Det betyr at for hver ekstra krone i direkte virkninger som genereres av laksefiskere i Reisaelva, oppnås ytterligere 0,27 kr i ringvirkninger innenfor regionen.

Multiplikatoren varierer fra region til region, dette har med regionens økonomiske egenskaper å gjøre, slik som grad av egendekning og sammensetning av næringsstruktur. Typisk har større steder en høyere multiplikator, og mindre steder en lavere. For å oppnå et presist resultat, er det derfor nødvendig å bruke riktig størrelse på multiplikatoren. Ved å benytte Pandamodellen har vi vært i stand til å utføre prognoser nøyaktig for det området vi ønsker å analysere. Denne metoden representerer en av oppgavens største styrker.

Konsekvensene av et nedstengt laksefiske i Reisaelva vil ikke være av samme størrelsesorden som den årlige økonomiske verdiskapningen ved et åpent laksefiske. Vi har undersøkt konsekvensene ved å studere hva som endres, gitt situasjonen. Ved stengt laksefiske i Reisaelva, tar vi utgangspunkt i at alle tilreisende laksefiskere drar andre steder for å fiske. Noen lokale vil fremdeles bli værende i Nordreisa, og noen drar andre plasser for å fiske. Vi har gjort en antakelse på at mellom 25-50% av de lokale fiskedøgnene som gjennomføres i Reisaelva opphører, som et resultat av at lokale laksefiskere reiser andre steder når elva er stengt. Basert på våre beregninger vil de totale negative konsekvensene ligge i intervallet 7,2-8,1 MNOK. Til sammenlikning er den årlige økonomiske verdiskapningen på 9,9 MNOK når elva er åpen.

Oppgaven har hatt som formål å undersøke verdiskapningen av laksefiske i Reisaelva fra et økonomisk perspektiv. Selv om det ikke har blitt vektlagt i denne oppgaven, er det viktig å være klar over at laksefisket bidrar med verdier utover hva som kan måles i kroner. I tillegg til den økonomiske verdien, knyttes det også historiske, kulturelle og sosiale verdier til laksefisket. Laksen er også en viktig naturressurs. For å illustrere verdien av laksen som naturressurs, har vi gjort et anslag som viser at for hver kilo laks, fører dette til ytterligere 2500-3000 kr i økonomisk verdiskapning til regionen. Det er særdeles viktig å hensynta at dette er en sårbar naturressurs, som krever en bærekraftig forvaltning, hvor alle perspektiver tas i betraktning. Den overordnede verdien av laksebestanden i Reisaelva, kan ikke måles direkte i kroner og øre.

9.1 Implikasjoner

Borch et al. (2011) har gjennomført en studie som ser på økonomiske virkninger av sjøfisketurisme i Norge. I likhet med denne oppgaven, forskes det på økonomiske virkninger av aktiviteter som blir basert på naturressurser. I studien poengteres viktigheten av å tydeliggjøre hvordan aktiviteten som studeres blir definert, og videre hvordan resultatene tolkes og brukes. Det handler om naturressurser, som ofte kan være sårbare, med spesiell oppmerksomhet rettet mot en truet villaksbestand. Brukere av disse tallene må basere sine beslutninger med et bredere perspektiv, som går utover det rent økonomiske.

Resultatene fra denne oppgaven har bidratt med kunnskap om den økonomiske verdiskapningen av laksefiske i Reisaelva, og hvordan dette påvirker regionaløkonomien i Nord-Troms. Denne informasjonen kan bidra til vurderinger som må tas innenfor politiske beslutninger og ressursallokering. Delegering av midler til forvaltning av villaksbestanden er

eksempel på en politisk beslutning, i slike vurderingssaker kan analysens resultater være aktuelle.

Analysene viser også at tilreisende laksefiskere bidrar med størst effekt på de økonomiske virkningene. Reisaelva er som kjent stengt for laksefiske, men har åpent for fiske etter sjøørret innenfor sesong. I Nordreisa kommune finnes det allerede noen etablerte bedrifter som håndterer tilreisende laksefiskere, i tillegg er det andre bedrifter innenfor turismenæringen. For å øke den økonomiske verdiskapningen, kan det være hensiktsmessig å vurdere tiltak som får flere turister til å besøke regionen og benytte seg mer av tilgjengelige tjenester.

Vi har undersøkt og fastsatt en multiplikator for laksefiske i den økonomiske regionen Nord-Troms. Denne multiplikatoren er overførbart til å undersøke laksefiske i andre elver innenfor samme region. Storfjord kommune ligger i regionen Nord-Troms, der finner vi de tidligere kjente lakseelvene Skibotnelva og Signaldalselva, begge er og har vært stengt for laksefiske i flere år. Dette skyldes rotenonbehandling av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. For å estimere økonomisk verdiskapning av laksefiske i disse elvene, kunne multiplikatoren på 1,27 brukes som et grunnlag i beregningene.

9.2 Forslag til videre forskning

Vi har uttrykt viktigheten av å tilpasse analysen etter regionen som undersøkes, med særlig vekt på bruken av multiplikator i beregningene, for å oppnå mest mulig nøyaktige resultater. Pandamodellen som analyseverktøy har vist seg å være spesielt gunstig, med tanke på at modellen bruker flere multiplikatorer i prognosene. De er justert og anpasset etter de ulike effektene av økonomiske virkninger i området som undersøkes. Derfor oppfordrer vi framtidige studier, om det er innenfor laksefiske eller andre felt, å gjøre en overveid vurdering av metodevalget.

I arbeidet med denne oppgaven har vi avdekket noen mangler i studier som undersøker laksefiskeres forbruk. For det første er det store variasjoner i kvalitet og metode, for det andre er det en mangelfull kategorisering av forbruksmønsteret. Ulike økonomiske aktiviteter, gir forskjellige virkninger med varierende effekt. For å oppnå mest mulig riktig resultat, er det nødvendig å identifisere og etablere tilstrekkelige forbrukskategorier innenfor dagsforbruket. Dette kan løses ved å utarbeide og gjennomføre flere grundige spørreundersøkelser.

Til sist har det ofte blitt poengtert at det er utenfor denne oppgavens ressurser å utføre undersøkelser som finner de faktiske forbrukstallene for laksefiskere i Reisaelva. Et forslag til

videre forskning kan derfor være å undersøke dette. Vi har også gitt en kort diskusjon av hvordan forbruksmønsteret endrer seg for en laksefisker som ikke lenger har mulighet å fiske ved hjemplassen. I tillegg om laksefiske i Reisaelva påvirker bolyst i Nordreisa, og om dette endres ved stengt laksefiske. Det ville vært interessant å undersøke hvordan endringene utartes, ikke bare for Nordreisa og Reisaelva, men også for lakseelver i lignende situasjon.

Referanseliste

- Aas, Ø., Andersen, O. & Stensland, S. (2021). *Laksefiske i Norge 2020: Atferd blant aktive fiskere og svenske fiskere som ikke besøkte Norge pga. corona-pandemien*. (NINA fagrapport 71). Norsk institutt for naturforskning.
<https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2581883>
- Andersen, O. & Dervo, B. K. (2019). *Jegernes og fiskernes forbruk av varer og tjenester i Norge i 2018*. (NINA Rapport 1605). Norsk institutt for naturforskning.
<http://hdl.handle.net/11250/2580264>
- Andersen, O., Stensland, S., Aas, Ø., Olaussen, J. O. & Fiske, P. (2019). *Lokaløkonomiske virkninger av laksefiske i elver infisert med og behandlet mot lakseparasitten Gyrodactylus salaris—et forprosjekt*. (NINA Rapport 1594). Norsk institutt for naturforskning.
<http://hdl.handle.net/11250/2581883>
- Artsdatabanken. (u.å.). *Laks Salmo salar Linnaeus, 1758*.
<https://artsdatabanken.no/taxon/Salmo%20salar/42662>
- Baklien, A. T. (2023, 27. januar). *Auka fangst av atlantisk laks*. Statistisk sentralbyrå.
<https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/fiske-og-fangst/statistikk/elvefiske/artikler/auka-fangst-av-atlantisk-laks>
- Bjørnsen, H. M. (2005). *Ringvirkningsanalyse for fjernvarmeanlegget i Hamar*. (NIBR-notat 2005:105). Norsk institutt for by- og regionsforskning.
<https://hdl.handle.net/20.500.12199/2294>
- Borch, T., Moilanen, M. & Olsen, F. (2011). Marine fishing tourism in Norway: structure and economic effects. *Økonomisk fiskeriforskning*, 21(1), 1-17.
<https://okonomiskfiskeriforskning.no/wp-content/uploads/sites/4/2014/05/Borch-Moilanen-og-Olsen.pdf>
- Brendehaug, E., Stensland, S. & Olaussen, J. O. (2017). *Laksefiske i Lærdal. Spørjegransking til fiskarane*. (Vestlandsforskning rapport 15/2017). Vestlandsforskning.
<https://www.vestforsk.no/sites/default/files/2018-03/Vf-rapport%2015-2017%20Verdiskaping%20Laksefiske%20i%20L%C3%A6rdal%20%281%29.pdf>
- Cooper, A. & Smith, P. (2005). The economic catalytic effects of air transport in Europe. *EUROCONTROL Experimental Centre*.
- Dahl, R. & Idsø, J. (2015). *Ringvirkningsanalyse av oppdrettsnæringa i Sogn og fjordane*. (HISF Rapport 1/14). Høgskolen i Sogn og Fjordane.
<https://hvlopen.brage.unit.no/hvlopen-xmlui/bitstream/handle/11250/276477/Ringvirkningsanalyse%20av%20oppdrettsn%C3%A6ringa%20i%20Sogn%20og%20Fjordane%20%28versjon%20%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dervo, B. K. (2015). *Fiskerne i Fishspot i 2014. Forbruksmønster og fiskeinnsats for fiskere i Hedmark og Oppland*. (NINA rapport 1116). Norsk institutt for naturforskning.
<http://hdl.handle.net/11250/2395856>
- Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. (2022, 3. mars). *Samfunnsøkonomiske analyser*. <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/samfunnsokonomiske-analyser>

- Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. (2018). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*. <https://dfo.no/sites/default/files/fagområder/Utreddinger/Veileder-i-samfunnsokonomiske-analyser.pdf>
- Dybedal, P. (2003). *Økonomiske virkninger av reiseliv i Sør-Trøndelag*. (TØI Rapport 678/31). Transportøkonomisk institutt. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=5312>
- Dybedal, P. (2005a). *Ringvirkninger av reiseliv i Buskerud, Telemark og Vestfold*. (TØI rapport 780/2005). Transportøkonomisk institutt. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=861>
- Dybedal, P. (2005b). *Økonomiske ringvirkninger av reiseliv i Hedmark og Oppland 2005*. (TØI Rapport 863/3006). Transportøkonomisk institutt. <https://www.toi.no/getfile.php/134922-1169121868/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2006/863-2006/863-sammendrag.pdf>
- Døble, R. & Linnestad, Ø. (2015). *Samfunnsøkonomisk analyse: Innseiling Grenland*. Statsforvalteren. <https://www.statsforvalteren.no/contentassets/6350eb70e3db45899222df79a4a306a1/v edlegg-20-samfunnsokonomisk-analyse.pdf>
- Elvestad, R.B. (2022, 14. november). *Reisa villakssenter må sikres faste driftsinntekter*. Nordnorsk debatt. <https://www.nordnorskdebatt.no/reisa-villakssenter-ma-sikres-faste-driftsinntekter/o/5-124-209454>
- Fiske, P., Baardsen, S., Stensland, S., Hvidsten, N. A. & Aas, Ø. (2012). *Sluttrapport og evaluering av oppleieprosjektet i Trondheimsfjorden (korrigert versjon av NINA rapport 546)*. (NINA rapport 854). Norsk institutt for naturforskning. <http://hdl.handle.net/11250/2467753>
- Fjose, S. & Grünefeld, L. (2012). *Ringvirkningsmetodikk til bruk for næringsstudier i forvaltningsplanarbeidet. Håndbok og bakgrunnsrapport*. (Menon rapport 46/2012) Menon Business Economics. <https://www.menon.no/wp-content/uploads/02rapport-46-2012-metode-for-ringvirkningsanalyser-i-forvaltningsplanarbeidet-bakgrunnsrapport.pdf>
- Hoddevik, B. (2020, 29. desember). *Tallfester lusedødelighet på villaks fra elvene*. Havforskningsinstituttet. https://www.hi.no/hi/nyheter/2020/desember/tallfester-lusedodelighet-pa-villaks-fra-elvene?fbclid=IwAR0YrOThnWkaRxwze4wlbpd-f_4ZEglgPXyoBPKyjCzcUftCpfhLJnCgq4c
- Hustoft, A. G., Hartvedt, H., Nymo, E. H., Stålnacke, M. & Utne, H. (1999). *Standard for økonomiske regioner: Etablering av publiseringsnivå mellom fylke og kommune*. (Rapport 99/6). Statistisk sentralbyrå. https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/2770929/rapp_199906.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Inatur. (u.å.). *Laksebørs*. <https://laksebors.inatur.no/bors/649>
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (Bd. 2). Høyskoleforlaget Kristiansand.
- Jensen, M. F. & Efraimsen, I.-L. (2016). *Hvilken betydning har en lufthavns tilstedeværelse for regional utvikling?: En ringvirkningsanalyse av Tromsø lufthavn* [Masteroppgave] UiT Norges arktiske universitet.

- Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A. (2004). *Forskningsmetode for økonomiskadministrative fag*. Abstrakt forlag.
- Kjærland, F., Mathisen, T. A. & Solvoll, G. (2012). Verdsetting av ringvirkninger: et eksempel fra kraftbransjen. *Magma – Tidsskrift for økonomi og ledelse*, 2012(2), 51-60. <http://hdl.handle.net/11250/277905>
- Knutsen, H., Lurfald, M., Øvren, E., Paulsen Rye, S. K. & Alnes, P. K. (2013). *Verdiskaping i landbruket og landbruksbasert virksomhet i Telemark. Beregninger basert på 2011-tall*. (NILF). Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning. <http://hdl.handle.net/11250/2445515>
- Knutsen, H., Rye, S. K. P., Hansen, Ø., Lurfald, M., Lund, P. O. & Kvamme, S. (2020). *Verdiskaping og sysselsetting i landbruk og landbruksbasert industri i Nord-Norge. Oppdaterte beregninger basert på tall fra 2018*. (NIBIO Rapport 6/108). Norsk institutt for bioøkonomi. <https://hdl.handle.net/11250/2663880>
- Lian, J. I., Bråthen, S., Johansen, S. & Strand, S. (2005). *Luftfartens samfunnsnytte: Dokumentasjon av nytte og skisse til et løpende rapporteringssystem*. (TØI rapport 807/2005). Transportøkonomisk institutt. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=1938>
- Mayer, M. & Vogt, L. (2016). Economic effects of tourism and its influencing factors. An overview focusing on the spending determinants of visitors. *Zeitschrift für Tourismuswissenschaft*, 8(2), 169-198. DOI 10.1515/tw-2016-0017
- Miljødirektoratet. (2022). *Endring i bestemmelser i laksefiske fastsatt*. <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2022/mai-2022/endringer-i-bestemmelser-om-laksefiske-fastsatt/>
- Miljødirektoratet. (2021, 24. juni). *Reisa nasjonalpark*. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vernet-natur/norges-nasjonalparker/reisa-nasjonalpark/>
- Mikalsen, K.A. (2018, 15. mai). *Om oss*. Reisa Elvelag. <https://www.reisaelva.no/om-oss.6922.no.html>
- Moe, D. & Bloch, V. V. H. (2021). *Regionale inndelinger 2020*. Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/offentlig-sektor/offentlig-forvaltning/artikler/regionale-inndelinger-2020/_attachment/inline/33ea12e7-3c8e-4a1e-be0b-cfd6ca476b66:083a78030f49bbe43587436b9713748301e15506/NOT%202021-29_web.pdf
- Muugas, P. (2021). *Laksesesongen 2021*. Norske Lakseelver. https://lakseelver.no/sites/default/files/Laksesesongen_2021_Norske_Lakseelver.pdf
- Myrvold, K. M., Mawle, G. W., Andersen, O. & Aas, Ø. (2019). *The Social, Economic and Cultural values of wild Atlantic salmon. A review of the literature for the period 2009-2019 and an assessment of changes in values*. (NINA Rapport 1668). Norsk institutt for naturforskning. <http://hdl.handle.net/11250/2627172>
- NOU 1998: 16. *Nytte-kostnadsanalyser: veiledning i bruk av lønnsomhetsvurdering i offentlig sektor*. Oslo: Finans- og tolldepartementet.

- <https://www.regjeringen.no/contentassets/665d0f4312f545f18b4028694a003412/no/pd/fa/nou199819980016000dddpdfa.pdf>
- Olsen, R. (2022, 24. Januar). *Stengning av Reisaelva*. Nordnorsk debatt.
<https://www.nordnorskdebatt.no/stenging-av-reisaelva/o/5-124-162268>
- Panda analyse. (2010a). *PANDA Brukerhåndbok: Modellanalyse i PANDA*.
- Panda analyse. (2010b). *PANDA Brukerhåndbok: Oversikt over PANDA – Innføring i hovedstruktur, datagrunnlag og modellberegninger*.
- Panda analyse. (2023a). *Om panda analyse*.
<https://www.pandaanalyse.no/om/>
- Panda analyse. (2023b). *Pandamodellen*.
<https://www.pandaanalyse.no/pandamodellen/>
- Reisa Elvelag. (2022a). *Hørings svar Miljødirektoratet*.
<https://www.reisaelva.no/hoerings-svar-miljoedirektoratet.6517058-19934.html>
- Reisa Elvelag. (2022b). *Reisaelva. Fiskeregler sjørretfiske, sesongen 2022*.
<https://www.reisaelva.no/getfile.php/5048249.510.luiziinptajkaa/Fiskeregler+utenbygds+sesongen+2022.pdf>.
- Reisa Elvelag. (2022c). *Informasjon vedrørende fiskesesongen 2022*.
<https://www.reisaelva.no/index.php?id=6484342&showtipform=1&cat=19934>
- Reisa Elvelag. (2020). *Sone 11-19 «Øverelva» stenges fra og med mandag 17. august!*
<https://www.reisaelva.no/sone-11-19-oeverelva-stenges-fra-og-med-mandag-17-august.6325377-19934.html>
- Reisa Elvelag. (2019). *Fiskeregler sesongen 2019*.
<https://www.reisaelva.no/fiskeregler-sesongen-2019.6186935-19934.html>
- Reisa nasjonalpark. (u.å.). *Reisa nasjonalpark*.
<https://reisanasjonalpark.no/>
- Rybråten, S., Hesjedal, A. & Holmgaard, S. B. (2023). *Betydningen av laks. Eksempler fra Namsenfjorden og Namsenvassdraget*. (NINA Rapport 2254). Norsk institutt for naturforskning.
<https://hdl.handle.net/11250/3049228>
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2012). *Research methods for business students (6th ended.)* Harlow. England: Pearson Education, 109.
- Staksrud, E., Kolstad, I., Bang, K. J., Bomann-Larsen, L., Fretheim, K., Granaas, R. C., Harpviken, K. B., Haugen, H. Ø., Jakobsen, K. A. & Johnsen, R. (2021, 16. desember). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*.
<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Statistisk sentralbyrå. (2023a). *Nordreisa*.
<https://www.ssb.no/kommunefakta/nordreisa-raisa-raisi>
- Statistisk sentralbyrå. (2023b). *Sysselsetting*.
<https://www.ssb.no/statbank/table/07984/>
- Stensland, S., Fossgard, K., Andersen, O. & Aas, Ø. (2015). *Laksefiske i endring: en spørreundersøkelse blant sportsfiskere som drev elvefiske etter laks, sjørret og*

- sjørøye i Norge 2012-2014*. (INA Fagrapport 29). Norge miljø- og biovitenskapelige universitet.
<https://hdl.handle.net/11250/2647667>
- Stokka, A., H. Bull-Berg & U. Johansen. (2013). *Økonomiske ringvirkninger av mineralbrudd i Engebøfjellet*. (SINTEF Rapport). SINTEF teknologi og samfunn.
https://www.sintef.no/globalassets/upload/teknologi_samfunn/6020/okonomiske-ringvirkninger-av-mineralbrudd-i-engebofjellet.pdf
- Svenning, M.-A. (2023). *Reisaelva-bestandsstatus og flaskehals for produksjon av anadrome laksefisk, med hovedvekt på laks*. (NINA Rapport 2227). Norsk institutt for naturforskning.
<https://hdl.handle.net/11250/3047475>
- Svensson, G. (2012). Det er ikke alle som har folkeskikk–Fisketuristers normbrudd og lokal forvaltning i Reisaelva [Not everybody has good manners–Fishing tourists' norm violations and local management in the Reisa River]. *Tidsskriftet utmark, 1*, 2012-2011.
- Tangeland, T., Andersen, O., Aas, Ø. & Fiske, P. (2010). *Elvefiske etter anadrome laksefisk i Norge sesongen 2008. Fiskevaner, fangst, innsats og holdninger til fangstreguleringer, herunder fiskernes syn på reguleringene for sesongen 2008*. (NINA rapport 545). Norsk institutt for naturforskning.
<http://hdl.handle.net/11250/2565192>
- Thorsnæs, G. (2020, 24. April). *Reisaelva*. Store norske leksikon. <https://snl.no/Reisaelva>
- Thorsnæs, G. & Engeren, L. (2022, 16. november). *Nordreisa*. Store norske leksikon.
<https://snl.no/Nordreisa>
- Thorstad, E. B. & Rybråten, S. (2021). *Forvaltning av laks*. (NINA Rapport 1968). Norsk institutt for naturforskning.
<https://hdl.handle.net/11250/2754627>
- Thorstad, E.B., Forseth, T. & Fiske, P. (2021). *Status for norske laksebestander 2021*. (NINA Rapport 16). Norsk institutt for naturforskning.
<https://hdl.handle.net/11250/2830680>
- Transportøkonomisk institutt. (u.å.). *Ringvirkningsanalyse*.
<https://www.toi.no/regional-utvikling-og-reiseliv/ringvirkningsanalyser/>

Vedlegg 1

Sensitivitetsanalyse for høyt- og lavt forbruk, ved 25% bortfall av lokale fiskedøgn:

2022 kr-verdi	Opprinnelig forbruk			Lavt forbruk (50%)			Høyt forbruk (150%)		
	Lokale (25%)	Tilreisende	Samlet	Lokale (25%)	Tilreisende	Samlet	Lokale (25%)	Tilreisende	Samlet
Fiskedøgn	1 017	2 300	3 317	1 017	2 300	3 317	1 017	2 300	3 317
Dagsforbruk	714	2 149		357	1 075		1 071	3 224	
Direkte virkninger	726 138	4 942 700	5 668 838	363 069	2 471 350	2 834 419	1 089 207	7 414 050	8 503 257
Multiplikator	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Ringvirkninger	192 998	1 313 702	1 506 699	96 499	656 851	753 350	289 496	1 970 553	2 260 049
Verdiskaping	919 136	6 256 402	7 175 537	459 568	3 128 201	3 587 769	1 378 703	9 384 603	10 763 306

Sensitivitetsanalyse for høyt og lavt forbruk, ved 50% bortfall av lokale fiskedøgn:

2022 kr-verdi	Opprinnelig forbruk			Lavt forbruk (50%)			Høyt forbruk (150%)		
	Lokale (50%)	Tilreisende	Samlet	Lokale (50%)	Tilreisende	Samlet	Lokale (50%)	Tilreisende	Samlet
Fiskedøgn	2 034	2 300	4 334	2 034	2 300	4 334	2 034	2 300	4 334
Dagsforbruk	714	2 149		357	1 075		1 071	3 224	
Direkte virkninger	1 452 276	4 942 700	6 394 976	726 138	2 471 350	3 197 488	2 178 414	7 414 050	9 592 464
Multiplikator	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Ringvirkninger	385 995	1 313 702	1 699 697	192 998	656 851	849 848	578 993	1 970 553	2 549 545
Verdiskaping	1 838 271	6 256 402	8 094 673	919 136	3 128 201	4 047 336	2 757 407	9 384 603	12 142 009

