

MASTEROPPGAVE

Emnekode: BE311E

Navn: Hans Kristian Bø

Bemanningsutfordringer i norsk radiologi - sutring eller reelt problem?

Dato: 21.06.2022

Totalt antall sider: 99

FORORD

Denne oppgaven danner avslutningen på en toårig samlingsbasert masterutdanning i erfaringsbasert helseledelse. Det har vært en lærerik periode og studiet har vært en modningsprosess. Utfordringer med høyt arbeidspress hvor man har hatt et uttalt krav både høy produktivitet og god kvalitet – det ene veldig målbart, det andre lite målbart – er noe mange kjenner seg igjen i. Samtidig er dette lite tallfestet i norsk sammenheng. Det har derfor vært et spennende tema som har gått rett inn i de hverdagslige diskusjonene på jobb. På denne måten har temaet ligget i bakhodet gjennom hele masterutdanningen, og det har vært spennende å få jobbe grundigere med dette det siste halve året.

Jeg vil få takke Nordlandssykehuset for at jeg har fått muligheten til å ta denne masterutdanningen og de andre studentene som har kommet med innspill til oppgaven, både under formelle presentasjoner og i uformelle diskusjoner under samlingene vi har hatt. Jeg vil også rette en stor takk til Sverre Grepperud som min veileder på denne oppgaven. Han har kommet med nyttige innspill og støtte i forløpet. Til slutt vil jeg også takke min kone som har holdt fortet alene de ukene jeg har vært bortreist.

Bodø, 21. juni 2022



Hans Kristian Bø

SAMMENDRAG

Media skaper et inntrykk av mangel på radiologer. Vi har sett nærmere på bemanningsutfordringer innen radiologi ved å beregne bemanningsindekser for ulike foretak og se på hvordan ledere vurderer bemanningssituasjonen ved egen avdeling, og årsaker og konsekvenser av denne. I tillegg har vi sett på geografiske variasjoner.

Det er brukt både kvantitativ og kvalitativ metode (mixed method). Vi har hentet inn tall på produksjon og antall ansatte ved radiologiske avdelinger og brukt disse tallene til å lage bemanningsindeksen «antall undersøkelser per radiolog». Vi har også gjennomført semistrukturerte intervjuer med ledere for ulike radiologiske avdelinger. Helseforetakene er delt inn i en distriktsgruppe og en urban gruppe for å se på geografiske forskjeller.

Helse Nord sender flere undersøkelser til ekstern teleradiologisk granskning enn andre regionale helseforetak (7,1 vs. 0,7%, $p=0,01$). Det er flere ledige stillinger i distriktsgruppen enn i den urbane gruppen ($p=0,04$). Små helseforetak har en høyere bemanningsindeks enn store sykehus (6 126 vs. 3 571, $p=0,01$). Informantene beskriver bemanningen som bedre i den urbane gruppen sammenlignet med distriktsgruppen. Hovedårsakene til bemanningsproblemene er manglende rekruttering i distriktsgruppen og mangel på stillinger i den urbane gruppen. De viktigste konsekvensene av bemanningsutfordringene er økt slitasje på ansatte, manglende faglig oppdatering og økt bruk av vikarbyråer og teleradiologi, noe som til sammen oppfattes å gi dårligere kvalitet. Helseforetakene med rekrutteringsproblemer mister flere, noe som fører til en ond sirkel.

Det er et geografisk skille, hvor helseforetak i distriktene har en høyere bemanningsindeks, noe som antyder en høyere arbeidsbelastning, de har flere ledige stillinger og dermed rekrutteringsutfordringer som kan forsterkes av arbeidsbelastningen. Konsekvensene er slitasje på de ansatte, manglende faglig oppdatering og sannsynligvis redusert kvalitet på tilbudet. Helseforetakene i distriktene anvender også flere kompensatoriske tiltak, som for eksempel innleie av private aktører. Forslag til forbedrende tiltak er økt fokus på formelle kompetansekrav og å ta inn rekrutteringshensyn som en faktor i rammefinansieringen.

ABSTRACT

Media is creating the impression of shortage of radiologists. I have studied this employment shortage within radiology by calculating an employment index for different hospital trusts and see how department leaders evaluate the employment situation in their own department, its causes and consequences, and evaluated geographical variations.

There is used a mixed quantitative and qualitative method. I have gathered production figures and number of employees in radiological departments and used these figures to create the employment index «number of exams per radiologist». I have also performed semi structured interviews with leaders of different radiological departments. The hospital trusts are divided in a district group and an urban group to study geographical differences.

Helse Nord is sending more exams for external teleradiological reporting than other Norwegian regional hospital trusts (7.1 vs. 0.7%, $p=0.01$). There are more vacant positions in the district group than in the urban group ($p=0.04$). Small hospital trusts have a higher employment index than larger hospital trusts (6,126 vs. 3,571, $p=0.01$). The informants describe the employment situation as better in the urban group compared to the district group. The main causes are lack of recruitment in the district group and lack of positions in the urban group. The main consequences are higher rate of fatigue, lack of academic update and increased use of substitutes and teleradiological services, which together leads to perceived decrease in quality. The hospital trusts with recruitment challenges loses more radiologist, leading to a vicious circle.

There is a geographical difference, where hospital trusts in the districts have a higher employment index, implying a higher work load, they have more vacant positions and therefore recruitment challenges that may be amplified by the work load. The consequences are employment fatigue, lack of academic update and probably decreased quality. The hospital trusts also use compensatory measures, like use of private companies. Suggestions for improvement include increased focus on formal competence and including recruitment considerations as a factor in fixed budget financing.

FORKORTELSER

Ahus	Akershus Universitetssykehus
CT	Computertomografi
DRG	Diagnoserelaterte grupper
Helfo	Helseøkonomiforvaltningen
HF	Helseforetak
HMN	Helse Midt-Norge
HN	Helse Nord
HSYK	Helgelandssykehuset
HSØ	Helse Sør-Øst
HV	Helse Vest
ISF	Innsatsstyrt finansiering
LIS	Lege i spesialisering
MDT	Multidisiplinært tumormøte
MR	Magnetisk resonanstomografi
NCMP	Norwegian Classification of Medical Procedures
NCRP	Norwegian Classification of Radiological Procedures
NCSP	Norwegian Classification of Surgical Procedures
NLSH	Nordlandssykehuset
NSD	Norsk senter for forskningsdata
OUS	Oslo Universitetssykehus
PET	Positron emisjonstomografi
RHF	Regionalt helseforetak
RVU	Relative Value Unit
UL	Ultralyd
UNN	Universitetssykehuset i Nord-Norge

LISTE OVER TABELLER

Tabell 1: Antall undersøkelser.....	30
Tabell 2: Gjennomsnittlig antall søkere.....	31
Tabell 3: Antall undersøkelser per radiolog	32

LISTE OVER FIGURER

Figur 1: Tilbudskurven	18
Figur 2: Etterspørselskurven.....	18
Figur 3: Markedskrysset	19
Figur 4: Markedskrysset i en situasjon med større etterspørsel enn tilbud	20
Figur 5: Markedet for radiologer, med mangel på stillinger	22
Figur 6: Markedet for radiologer, med manglende rekruttering.....	22
Figur 7: Spredningsdiagram, undersøkelser per radiolog.....	32
Figur 8: Antall undersøkelser per radiolog fordelt på helseforetakene	34

INNHold

Forord	I
Sammendrag	II
Abstract	III
Forkortelser	IV
Liste over tabeller	V
Liste over figurer	V
Innhold	VI
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn for valg av oppgaven.....	1
1.2 Problemstilling.....	2
1.3 Oppgavens oppbygging	2
2 Bakgrunn	4
2.1 Nivåer i norsk helsevesen – en begrepsavklaring.....	4
2.2 Radiologi i Norge – hvem, hva og hvordan.....	4
2.2.1 Profesjonene i radiologien	4
2.2.2 Arbeidsoppgaver i radiologien.....	5
2.2.3 Hvordan radiologiske avdelinger er organisert.....	6
2.2.4 Finansiering i norsk radiologi	8
2.3 Målinger av produksjon og arbeidsbelastning innen radiologi.....	9
2.3.1 Vekting av radiologiske undersøkelser	10
2.3.2 Ulikheter mellom radiologene	12
2.3.3 Ulike arbeidsoppgaver og ulike helseforetak.....	12
2.4 Bemanning	14
2.4.1 Bemanningsvurderinger i norsk helsevesen.....	14
2.4.2 Bemanningsvurderinger i norsk radiologi	15

3 Analytisk rammeverk	17
3.1 Mikroøkonomi og markedskryssset	17
4 Metode.....	24
4.1 Metodevalg	24
4.2 Geografiske gruppeinndeling.....	24
4.3 Kartlegging av bemanningssituasjonen – kvantitative data.....	24
4.3.1 Innsamling.....	24
4.3.2 Analyse og statistikk	25
4.4 Lederes holdninger – kvalitative data.....	26
4.4.1 Struktur	26
4.4.2 Utvalg av informanter	26
4.4.3 Dataanalyse	27
4.5 Egen rolle og forståelse	27
4.6 Etske perspektiver.....	28
5 Empiri / resultater	29
5.1 Kartlegging av bemanningssituasjonen – kvantitative data.....	29
5.1.1 Undersøkelser og ansatte	29
5.1.2 Bemanningsindeks	31
5.2 Lederes holdninger – kvalitative data.....	34
5.2.1 Tema 1) Hvordan beskriver ledere bemanningen ved sin avdeling?	35
5.2.2 Tema 2) Hva er årsakene til bemanningsutfordringene?	41
5.2.3 Tema 3) Hva er konsekvensene av bemanningsutfordringene?	46
6 Diskusjon	52
7 Konklusjon	58
Litteratur	60

Vedlegg	64
Vedlegg 1: Meldeskjema Norsk senter for forskningsdata (NSD)	65
Vedlegg 2: Vurdering Norsk senter for forskningsdata (NSD)	71
Vedlegg 3: Informasjonsskriv til informantene	74
Vedlegg 4: Intervjuguide	78
Vedlegg 5: Registreringsskjema tallmateriale	84
Vedlegg 6: Tabell - Antall undersøkelser utført	88
Vedlegg 7: Tabell – Antall ansatte	89
Vedlegg 8: Tabell – Antall undersøkelser per radiolog	90

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for valg av oppgaven

I media skapes det et inntrykk av at det er mangel på kvalifiserte helsearbeidere samt at mange av dem planlegger å forlate sitt yrke i årene fremover (Sæther, 2021). Dette har kommet spesielt godt fram nå under pandemien, hvor det har vært et fokus på manglende sykepleiere generelt og intensivsykepleiere spesielt (Befring & Rønning, 2021; Dolonen, 2017; Hærnes, 2021). På legesiden har vi sett reportasjer om legers travle hverdag hvor de ikke har tid til å ta nødvendige pauser (Hallgren et al., 2021). Den siste tiden har fokuset vært på fastlegeordningen og hvordan flere administrative oppgaver og vaktbelastning sliter på fastlegene, slik at mange hevder hele ordningen er i ferd med å kollapse (Eliassen, 2022). Også regjeringen ønsker å kartlegge slike problemer, og har varslet at de oppretter en helsepersonellkommisjon som skal se på hvordan helsepersonell kan utdannes, rekrutteres og beholdes (Regjeringen, 2021).

Innen røntgenfaget (radiologien) finner vi igjen de samme typer av problemstillinger (Dahl, 2021). Et økende krav om mer spesialisert og persontilpasset medisin kombinert med teknologisk utvikling har gitt en eksplosjon i antall undersøkelser som bør gjøres. Samtidig er stadig flere undersøkelser mer avanserte og tidkrevende (Statens strålevern, 2010). Et samlet radiologimiljø i Helse Nord sendte i mai 2021 en bekymringsmelding oppover til styret i Helse Nord. Under tittelen «Er radiologien i Helse Nord i ferd med å kollapse?» fokuserte de på hvordan manglende rekruttering og økte krav har ført til at sykehusene mister overleger og dermed sliter for å ta unna de daglige oppgavene.

Flere internasjonale studier har vist at arbeidsbelastningen og kompleksiteten har økt over år (Bhargavan et al., 2009; Sunshine et al., 2004). Det er få konkrete norske tall tilgjengelig som belyser slike spørsmål. Det utdannes stadig flere radiologer i Norge og det private markedet vokser, samtidig som det tegnes et bilde av krisetilstander. Man kan da spørre seg hvor reelt dette problemet er.

Som en del av virksomhetsstyringen må en leder for en radiologisk avdeling ha en mening om hvor mange ansatte de skal ha og hva som er det tilstrekkelige antall ansatte for å gjøre den jobben som skal gjøres (Strand, 2007). Vi ønsker å gå nærmere inn i dette landskapet ved å se på tallenes tale og holde det opp mot hva lederne selv sier om bemanningen ved sin avdeling.

1.2 Problemstilling

Med dette som utgangspunkt har vi ønsket å kartlegge hvordan bemanningen av røntgenleger (radiologer) er i Norge og hvordan den oppfattes av sentrale aktører. Dette utføres ved å beregne en bemanningsindikator som kan si noe om arbeidsbyrde (antall undersøkelser per radiolog) for et utvalg av radiologiske avdelinger (enheter) samt ved å intervjuere ledere for ulike radiologiske avdelinger om deres oppfatninger om eventuelle bemanningsutfordringer. Vi har formulert følgende hovedproblemstilling:

«Bemanningsutfordringer innen radiologi – en kartlegging og lederes oppfatninger»

Vi ønsker å belyse hovedproblemstillingen ved å besvare de to følgende underproblemstillingene:

1. Beregne bemanningsindekser for ulike enheter/foretak basert på geografi og størrelse.
2. Studere hvordan ledere vurderer bemanningssituasjonen ved egen avdeling og hva eventuelle årsaker og konsekvenser er av den gitte bemanningssituasjonen.

Vi har valgt å avgrense oppgaven til å gjelde offentlige helseforetak, fordi disse i større grad er likere og derfor egner seg bedre for sammenligning.

1.3 Oppgavens oppbygging

Vi har i innledningen begrunnet valget av tema og problemstilling. Deretter kommer et bakgrunnskapittel hvor vi går gjennom tidligere forskning på området, både når det gjelder bemanning generelt og radiologbemanning spesielt. I tillegg presenteres

problemstillingen i en gitt kontekst ved å redegjøre for hovedtrekkene vedrørende organisering av de radiologiske tjenestene i Norge. I kapittel tre presenterer vi noen teoretiske perspektiver gjennom anvendelse av økonomisk teori for markeder og prisdannelse. Kapittel fire er et metodekapittel hvor vi beskriver hvordan data er innhentet og hvilke metoder som er valgt. Kapittel fem er viet de empiriske resultatene. Deretter drøftes de viktigste funnene opp mot tidligere forskning og det teoretiske rammeverket. En avsluttende konklusjon følger i kapittel syv. I oppgaven er det gjennomgående brukt formen «vi» selv om det bare er en forfatter.

2 BAKGRUNN

2.1 Nivåer i norsk helsevesen – en begrepsavklaring

Det norske helsevesenet er organisert i en helseforetaksmodell som er beskrevet og regulert gjennom helseforetaksloven (Helse- og omsorgsdepartementet, 2013). Landet er delt inn i fire helseregioner med hvert sitt statlig eide regionale helseforetak (RHF), Helse Sør-Øst RHF (HSØ), Helse Vest RHF (HV), Helse Midt-Norge RHF (HMN) og Helse Nord RHF (HN). RHF-ene er igjen eier av helseforetakene (HF), eksempelvis Nordlandssykehuset HF eller Oslo Universitetssykehus HF. HF-ene er egne rettssubjekter med selvstendig rettslig og økonomisk ansvar. Mange av HF-ene har adskilte enheter på ulike geografiske lokalisasjoner og disse vil i denne oppgaven benevnes som sykehus. Som eksempel vil Nordlandssykehuset HF bestå av tre sykehus lokalisert i Bodø, Vesterålen og Lofoten.

2.2 Radiologi i Norge – hvem, hva og hvordan

2.2.1 Profesjonene i radiologien

Radiologi, slik det tolkes i denne oppgaven, samsvarer med bruk av bildediagnostikk. Enkelt forklart er det det medisinske fagområdet som tar medisinske bilder og tolker dem. I en radiologisk avdeling jobber det hovedsakelig to ulike personalgrupper: radiografer og radiologer.

Radiografer har en treårig og mer teknisk rettet bachelorutdanning. Oppgavene deres er å ta bilder innen ulike bildemodaliteter¹, med fokus på konvensjonelle røntgenbilder, computer tomografi (CT) og magnetisk resonanstomografi (MR). Deres utdanning innen ultralyd (UL) er begrenset, da dette primært utføres av radiologene.

¹ Bildemodaliteter, eller bare modaliteter, brukes om ulike måter å skape bildene på. Det er da primært røntgen, CT, MR og UL som regnes som de bildediagnostiske modalitetene. Røntgen og CT er basert på røntgenstråler som er ioniserende og potensielt kreftfremkallende. UL skaper bilder på bakgrunn av lydølger. MR baserer seg på et magnetfelt og radiølger. UL og MR benytter ikke ioniserende stråling og regnes for å ikke være kreftfremkallende, i motsetning til røntgen og CT.

Radiologer² har medisinsk embetseksamen og en påfølgende 5-årig spesialistutdannelse som har gitt en spesialistgodkjenning innen radiologi. Hovedoppgaven deres er å tolke og beskrive bildediagnostiske undersøkelser, herunder røntgen, CT og MR. I tillegg er det radiologene som selv gjør UL-undersøkelser og bildeveiledete intervensjoner, slik som injeksjon av medikamenter i ledd, punksjon med innleggelse av dren i hulorganer og minimalt invasive prosedyrer i blodårer (karintervensjon). Radiologene utfører også en rekke andre oppgaver, som vurdering av henvisninger, veiledning av radiografer, opplæring av spesialistkandidater i radiologi, deltakelse på røntgenmøter og tverrfaglige møter og studentundervisning. Ved en del helseforetak vil også deltakelse i forskningsprosjekter inngå som en del av arbeidsoppgavene.

2.2.2 Arbeidsoppgaver i radiologien

Henvisninger til spesialisthelsetjenesten kommer fra helsepersonell med henvisningsrett, primært lege, kiropraktor eller manuellterapeut (Helsedirektoratet, 2015). Ifølge strålevernlovgivningen skal alle undersøkelser som innebærer medisinsk strålebruk vurderes med tanke på berettigelse. Det vil si at den medisinsk ansvarlige må vurdere risikoen opp mot nytten ved undersøkelsen. I praksis må radiologene også vurdere henvisningene, avvise de som ikke er berettiget samt planlegge for utførelsen av de resterende. I utførelsen av undersøkelsene vil det være naturlig at radiologene er tilgjengelig for veiledning og diskusjon.

Spesialistutdanningen innen radiologi går ut på at spesialistkandidaten jobber ved en radiologisk avdeling i minimum fem år under supervisjon og veiledning av andre spesialister. Dette innebærer å se gjennom og godkjenne det kandidaten har gjort og diskutere usikkerhetsmomenter. Slik regranskning (også kalt dobbeltgranskning eller kontrasignering) er en essensiell del av utdanningen, men tar mye tid, både for oppklaringer av usikkerhet og korrigeringer, i tillegg tar det ofte kortere tid å lage en egen beskrivelse med egne ord heller enn å gi innspill på det andre har skrevet.

² Radiologer er det vi også kjenner som «røntgenleger». I denne oppgaven er de gjennomgående omtalt som radiologer.

Faglige møter med andre leger på sykehuset som driver mer direkte pasientbehandling (klinikere) er også en viktig oppgave. Slike aktiviteter foregår i de mer tradisjonelle «røntgendemonstrasjonene» hvor radiolog viser fram bilder og det er mulighet for å diskutere ulike funn i plenum. I tillegg har det de siste årene vært mer fokus på tverrfaglige møter, hvor klinikere fra ulike fagområder møtes for å diskutere felles pasienter. Det har spesielt vært fokus på multidisiplinære tumormøter (MDT), som et beslutningsforum i kreftpakkeforløpene (Helsedirektoratet, 2014). Slike faglige møter krever tid til både forberedelse og gjennomføring.

Undervisning og forskning inngår som en del av hverdagen på mange norske radiologiske avdelinger. Det er mest utbredt på store universitetssykehus, hvor studentundervisning er en stor og integrert oppgave. Samtidig er studentene ute i lengre praksisperioder på de mindre sykehusene hvor de får undervisning. Med flere desentraliserte utdanningsløp innen embetsstudiet i medisin, slik det er ved sykehusene i Bodø og Levanger, ser vi at dette nå tar mye tid også på sykehus som tradisjonelt ikke har vært universitetsklinikker. Forskning er også nært knyttet til universitetsmiljøene, hvor flere av spesialistene også har deltidsstillinger som innebærer avsatt tid til forskning. Ved mindre sykehus er dette i større grad basert på at det gjøres innimellom annet arbeid. Dette kan være vanskelig i praksis, selv om helseforetakene kan ha et uttalt ønske om at det drives forskning også ved deres sykehus.

2.2.3 Hvordan radiologiske avdelinger er organisert

Når det gjelder organisering så kan de radiologiske avdelingene deles inn i to hovedgrupper, de som jobber organsystemorientert og de som jobber modalitetsorientert. På de små og mellomstore avdelingene jobber radiologene med alle typer undersøkelser. I den grad arbeidet er inndelt, er det ofte slik at alle jobber med røntgen, CT og ultralyd, mens bare noen jobber med MR. Denne organiseringen fremmer fleksibilitet, ved at de fleste kan steppe inn på de fleste plassene. De mer teknisk utdannede radiografene jobber også mer modalitetsbasert, og en slik organisering fremmer derfor samarbeidet med dem.

På de store avdelingene, typisk ved universitetssykehus, har de en inndeling basert på hvilke organsystem man jobber med. Det vil si at det for eksempel er noen som jobber med bilder av nervesystemet, noen som ser på bilder av bukorganer og andre igjen som ser på bilder av brystkassen. Innenfor hver av disse gruppene ser de på både vanlig røntgenbilder, CT, MR og ev. UL. Denne måten å organisere avdelingen på krever en større bemanning for å dekke alle områdene, men på denne måten blir radiologene også mer spesialiserte og kan gå mer i dybden på sykdomspanoramaet innen sitt organområde. Dette samsvarer med organiseringen ved de kliniske avdelingene, noe som kan gjøre samarbeidet med dem lettere.

I tillegg er det enkelte funksjoner eller oppgaver som er teknisk kompliserte, eller vedrører tilstander som er svært sjeldne. Disse oppgavene har tradisjonelt vært sentralisert, enten innen et fylke, en helseregion eller nasjonalt. Radiologien er også involvert i disse regionale eller nasjonale funksjonene i ulik grad. Det kan dreie seg om å utføre selve undersøkelsen, regravere bildene eller delta i tverrfaglige vurderinger, som da er sentralisert til større avdelinger.

Mens alle beskrivelser utført av leger i spesialisering (LIS) må dobbeltgransknes av en spesialist, så må ikke beskrivelser utført av overleger det. Det gjøres likevel, men bruken av slik dobbeltgranskning varierer over regionene og mange HF holder fortsatt fast ved en stor grad av dobbeltgranskning også på overlegesiden. Fordelen er at man fanger opp feil som kan påvirke pasientforløpet, men det er et tidkrevende arbeid, slik at denne kvalitetsgevinsten må veies opp mot tidsbruken. Petter Mæhre Lauritzen fant i sin PhD-avhandling at man ved slik dobbeltgranskning plukket opp en del feil, men at man, fordi det er ressurskrevende, bør være mer målrettet og konsentrere seg om enkelte typer undersøkelser med større fare for feil og hvor feil gir større konsekvenser (Lauritzen, 2016).

2.2.4 Finansiering i norsk radiologi

Alle radiologiske undersøkelser i Norge kodes i henhold til kodeverket Norwegian Classification of Radiological Procedures (NCRP)³ som forvaltes av Direktoratet for ehelse (Direktoratet for ehelse, 2020). Kodeverket danner grunnlaget for statistikk, planlegging og styring i tillegg til å være grunnlaget for refusjoner fra staten. Refusjonsordningen forvaltes av helseøkonomiforvaltningen (Helfo) og er regulert i Forskrift om godtgjørelse for å yte poliklinisk helsehjelp i spesialisthelsetjenesten (poliklinikkforskriften) (Helse- og omsorgsdepartementet, 2022). Basert på NCRP-koden plasseres de radiologiske undersøkelsene i en av 26 ulike refusjonsgrupper som hver gir et definert refusjonsbeløp som skal gjenspeile kompleksiteten og ressursbruken for de ulike undersøkelsene. Det er fem grupper for røntgen (RG1-5), CT (CT1-5), ultralyd (UL1-5) og intervensjonsprosedyrer (INT1-5) samt seks grupper for MR (MR1-6).

Radiologien i det offentlige helsevesenet er finansiert som en kombinasjon av rammefinansiering og prosedyrebaserte refusjoner. Undersøkelser hos innlagte pasienter finansieres gjennom innsatsstyrt finansiering (ISF) ved at de er tatt med i beregningen av de diagnoserelaterte gruppene (DRG)⁴. Helseforetaket får penger avhengig av antall DRG-poeng som er produsert, og radiologisk avdeling får videre overført penger over sykehusbudsjettet. For de polikliniske undersøkelsene betaler pasientene egenandel i tillegg til refusjon fra Helfo slik beskrevet over. Systemet legger opp til at egenandeler og refusjoner sammen skal dekke omtrent 40% av undersøkelsenes kostnader.

³ NCRP er en del av norsk klinisk prosedyrekodeverk, som i tillegg til radiologiske undersøkelser også koder for medisinske prosedyrer (NCMP – Norwegian Classification of Medical Procedures) og kirurgiske prosedyrer (NCSP – Norwegian Classification of Surgical Procedures) for alle radiologiske prosedyrer. Koden inneholder fem tegn (bokstav eller tall), som klassifiserer prosedyren i henhold til hvilket organ det gjelder og hva som er gjort. Kapittel S inneholder bildediagnostiske undersøkelser, med underklassifisering i henhold til hvilket organ som er undersøkt og hvilken modalitet som er brukt. I tillegg er det i kapittel Z tilleggs-koder, blant annet ved bruk av kontrastmidler og for sideangivelse. En MR-undersøkelse av lever hvor det også er brukt intravenøst kontrastmiddel vil da ha kode SJJ0AG (S = bildediagnostikk, J = diafragma, fordøyelsesorganer og milt, J = lever, 0 = fjerde tegn er uvirksom i S-kapittelet, A = spesifisering av organ, her lever, G = MR som modalitet), i tillegg ZTX0EA som er kode for bruk av intravenøs kontrast.

⁴ DRG (diagnoserelaterte grupper) styres av Helsedirektoratet og er en klassifisering av både poliklinisk aktivitet og pasientopphold ved norske helseforetak (Helsedirektoratet, 2019). Pasientene grupperes etter medisinsk diagnose og aktiviteter og prosedyrer utført i forløpet. Målet er at pasienter i samme gruppe skal ligne hverandre både medisinsk og ressursmessig, og er et utgangspunkt for beregningene i den innsatsstyrte finansieringen av helseforetakene.

2.3 Målinger av produksjon og arbeidsbelastning innen radiologi

Måling av produksjon og arbeidsbelastning innen radiologi har vært gjort tidligere (Duszak & Muroff, 2010b; Duszak & Muroff, 2010a; MacDonald et al., 2013; Cowan et al., 2013; Arenson et al., 2001a; Arenson et al., 2001b; Sunshine et al., 2004; Khan & Hedges, 2016; Bhargavan et al., 2009). Målet har vært å kartlegge ressursbruken, enten som en del av et system for betaling/refusjon eller for bemanningsplanlegging. Utfordringen har for alle vært å finne tall som gir et reelt uttrykk for hvor mye ressurser som brukes.

Allerede i 1991 gjorde Conoley og kolleger en gjennomgang av produksjon sammenlignet med antall ansatte. De fant et gjennomsnitt på 14 098 undersøkelser per radiolog per år, med høyere indeks ved sykehus med bare polikliniske pasienter og de som ikke hadde opplæring av spesialistkandidater (Conoley & Vernon, 1991). Lu og Arenson jobbet på 2000-tallet med å tallfeste produktiviteten til radiologene og ønsket å finne en metode for beregning av arbeidsbelastning som kunne sammenlignes på tvers av subspecialiteter (Arenson et al., 2001a; Arenson et al., 2001b; Lu & Arenson, 2005; Lu et al., 2008). Antall ansatte ble målt som fulltidsekvivalenter (FTE = full time equivalent) definert i et visst timeantall, og siden det var et akademisk sykehus var dette inkludert klinisk jobbing i 80% av tiden, og resten fylt med akademiske oppgaver. Ved å lage en faktor for hvert fagområde mente de å bedre kunne sammenligne dem. De fant en økning i arbeidsbelastning på 15-22% fra 2003 til 2006, basert på egne beregninger av Relative Value Units (RVU)⁵ per FTE. Bhargavan og kolleger finner tilsvarende tall med en stadig økning i arbeidsbelastning når de sammenligner tall fra 2006-7 med 2002-3 og 1991-2 (Bhargavan et al., 2009). De fant i 2006-7 at det var 14 900 undersøkelser per FTE og 10 200 RVU pr FTE, noe som er en økning på hhv. 7% og 10% fra 2002-3 og 34% og 70% siden 1991-2.

⁵ For å få et mer nyansert bilde av ressursbruken ved ulike undersøkelser, ble det i USA utviklet et system med relative value units (RVU), hvor hvor man gir en indeksundersøkelse verdien 1,00 og andre undersøkelser en verdi for ressursbruken som er relativ til indeksundersøkelsen. Denne verdien kan innebære ressurser til både gjennomføring, tolkning og andre variabler.

Vi ser at tallene for undersøkelser per radiolog varierer i de ulike studiene og er vanskelig å sammenligne, hvor Conoley og kolleger i 1991 fant 14 098 undersøkelser per radiolog mens Bhargavan og kolleger i 1991 fant 11 200 undersøkelser per FTE. Sistnevnte fant en betydelig variasjon mellom institusjonene, hvor kvartilen med høyest indeks gjorde 65% flere undersøkelser per FTE enn kvartilen med færrest (Bhargavan et al., 2009). Denne variasjonen kan nok fort påvirke tallmaterialet.

Også Duszak og kolleger har problematisert at disse målingene av produksjon og bruk av ressurser er usikre. RVU-verdien har ulike komponenter som kommer fra ressursbruk for rene utgifter, radiografressurser ved gjennomføring av undersøkelsen og fra legerressurser ved tolkning. I sine artikler har de argumentert for at det er komponenten for legerressurser som er det beste målet for klinisk produktivitet (Duszak & Muroff, 2010b). De har i en annen studie utviklet en egen ikke-klinisk RVU som et mål på alle de oppgavene som legen må gjøre utenom selve granskningsjobben. Den innebærer oppgaver som administrasjon og ledelse, faglig rettet arbeid samt arbeid med kvalitet og sikkerhet i tillegg til undervisning og forskning (Duszak & Muroff, 2010a).

Vi finner sammenlignbare forhold også her i Norge. Radiologien inneholder avgrensede og definerte enkeltundersøkelser, som registreres i form av NCRP-koder i avdelingens dataprogram. Man kan lett hente ut statistikk på antall og typer undersøkelser derfra, men disse tallene gir likevel ikke det hele bildet på produktiviteten til en avdeling. Det skyldes i hovedsak fire forhold: (i) det er vanskelig å vekte ressursbruken bare ut fra undersøkelseskoden, (ii) det er en del arbeidsoppgaver som kommer i tillegg til spesifikt arbeid med de ulike undersøkelsene, (iii) det er vanskelig å beregne bidraget fra hver enkelt ansatt med tanke på kompetanse og arbeidstid, og (iv) det er et poeng at de ulike helseforetakene ikke er like, da de har noe ulik sammensetning av oppgaver og avdelinger og også en ulik geografisk og demografisk kontekst.

2.3.1 Vekting av radiologiske undersøkelser

Som vi så over, så kan data med antall undersøkelser eller ulike undersøkelseskoder lett hentes ut. Men selv om dette kodeverket er godt differensiert og variert, så gjenspeiler det

fortsatt ikke alle siden av ressursbruken. En CT-undersøkelse tar få minutter, med scantid på bare sekunder, mens en MR-undersøkelse tar lengre tid å gjennomføre, gjerne 45-60 minutter eller mer. Dette kan man i stor grad ta hensyn til i NCRP-kodeverket. Men ulike problemstillinger og bildefunn kan likevel gi tydelige utslag i tidsbruken, fra få minutter til flere timer, også innenfor samme type undersøkelse (med samme NCRP-kode). For å få et mer nyansert bilde av dette, ble systemet med RVU utviklet i USA, som et mål på ressursbruken, og hvor man i større grad har tatt hensyn til tidsbruk, både ved bildedannelsen, ev. ekstra bearbeiding av bildene og tolkningstid. I USA brukes dette som grunnlag for refusjon til private institusjoner, men det er lett å tenke seg at en mer nøyaktig kartlegging av ressursene også kan brukes for å se på aktivitetsplanlegging og aktivitetsoppfølging.

Knutstad har i sin masteroppgave «Anvendelser av Relative Value Units for radiologi: en litteraturgjennomgang» sett på utviklingen av dette systemet og diskutert verdien av å innføre et slikt system i Norge, og da først og fremst med fokus på planlegging og virksomhetsstyring (Knutstad, 2017). Han konkluderer med at et RVU-system sannsynligvis ville være mer treffsikkert enn det systemet som benyttes i dag, men peker samtidig på at nytten primært ligger i å følge produksjonen på egen avdeling. Han mener systemet i for liten grad fanger opp ulikhetene i oppgaver, størrelse og geografi mellom helseforetakene til at man kan bruke det til å sammenligne avdelinger på tvers av helseforetak.

Systemer med RVU fins også i andre land, men med noe variasjon i hvordan de er bygget opp og hva de legger vekt på. Khan og kolleger brukte i Storbritannia et RVU-system basert på data fra egen avdeling for å se på produktiviteten, og fant at de som jobbet flere timer også produserte flere RVU per tidsenhet, uten at de helt greide å forklare det (Khan & Hedges, 2016). I New Zealand laget Cowan og kolleger et eget RVU-system basert på registrert tidsbruk for ulike typer undersøkelser, hvor målet var å få et system for planlegging av avdelingens aktivitet (Cowan et al., 2013). I en oppfølgingsstudie viste de hvordan de kunne bruke dette i ressursplanleggingen med teknikker og begreper hentet fra industrien for å få en mer effektiv produksjon, noe som resulterte i en nedgang i ikke-dikterte undersøkelser (MacDonald et al., 2013).

2.3.2 Ulikheter mellom radiologene

Noe av det som gjør beregning av bemanning og arbeidsbelastning vanskelig er de store variasjonene radiologene imellom, hvor kanskje det mest fremtredende er ulik kompetanse. De ulike radiologene har en forholdsvis lik grunnutdanning, men har samtidig allerede under utdanningen vært eksponert for ulikheter avdelingene imellom, som gjør at de har lært mer av noen ting enn av andre. Dette blir forsterket når de ferdige spesialistene jobber på ulike helseforetak med ulik undersøkelsesportefølje og organisering. Noen vil jobbe som generelle radiologer som kan litt av alt, men ikke er spisset på så mange ting. Andre vil jobbe på en (organfokusert) subspecialisert seksjon og ha en spisset kompetanse på sitt område, men da kunne mindre av den generelle radiologien. Forholdet mellom denne kompetansen og hvor avanserte undersøkelser som utføres ved avdelingen vil da teoretisk påvirke effektiviteten og kvaliteten. Man vil bruke mer tid på de enkelte undersøkelsene og være mindre treffsikker, fordi man må fordele tiden sin på et større spekter av undersøkelser og dermed får mindre volum på ulike undersøkelsestyper og kompliserte undersøkelsene. Dette vil da typisk kunne være et problem ved mellomstore sykehus, hvor man tradisjonelt har jobbet generelt og modalitetsbasert, men hvor man de senere år har gjort mer og mer avansert behandling, med behov for subspecialisering.

I tillegg vil sammensetningen av kollegiet være viktig. Hvis man har noen med høy kompetanse, så vil de i større grad kunne trekke de andre med seg og bidra til kompetanseoverføring og kompetansebygging i avdelingen. Dette skyldes at mye av læringen, også innen radiologi er «mester-svenn»-basert. Uten slike nestorer tilgjengelig i det daglige blir det vanskeligere å få til en god kompetanseutvikling.

2.3.3 Ulike arbeidsoppgaver og ulike helseforetak

Alle disse studiene er referert over, som har kartlagt radiologenes arbeidshverdag, viser at hovedoppgaven er å granske og beskrive bilder. Samtidig viser det seg at de også utfører mange andre oppgaver. En nøyaktig måling av antall minutter man bruker på ulike oppgaver er svært tidkrevende og vanskelig å standardisere. Det er likevel mange som har forsøkt å finne reproduserbare og representative tall på det. Nishie og kolleger fant i

en spørreundersøkelsesbasert studie fra Japan at 52% av tiden ble brukt til bildetolkning, 23% ble brukt til pasientnære undersøkelser som ultralyd og karintervensjon, mens 25% av tiden ble brukt til planlegging og administrasjon (Nishie et al., 2015). Her var ikke opplæring og oppfølging av utdanningskandidater tatt med. I Storbritannia fant Khan og kolleger med sitt RVU-system at 25% av tiden ble brukt til det de kalte supporting professional activities (SPA) og 75% til direct clinical care activities (DCC), hvor DCC inkluderte vurdering av henvisninger, planlegging av undersøkelser og opplæring av supervisjon av yngre leger (Khan & Hedges, 2016). Jamadar og kolleger viste at spesialister som samtidig drev opplæring av LIS hadde 50% redusert produktivitet og inntjening (Jamadar et al., 2005). Vi ser altså at det å bruke forholdet mellom antall undersøkelser og antall radiologer, som er et intuitivt og enkelt mål på bemanning i forhold til produksjon, ikke gir et fullgodt bilde av hva avdelingen gjør og om de er nok ansatte.

Dette gir seg utslag når man ønsker å sammenligne ulike helseforetak. I tillegg til at sammensetningen av undersøkelser varierer stort, både på grunn av ulik regional organisering og kompetansefordeling, så vil sammensetningen av disse oppgavene som kommer i tillegg til selve bildegranskningen variere stort. Større helseforetak har flere sentraliserte oppgaver, både i form av komplekse undersøkelser og flere tverrfaglige møter, men også mer studentundervisning og forskning. Samtidig spres studentundervisningen etterhvert også mer ut på flere mellomstore sykehus med desentraliserte utdanningsløp. Og alle disse oppgavene er ulikt fordelt innad i de ulike RHF-ene avhengig av hvor store de ulike HF-ene i regionen er og hva slags kompetanse de besitter. Bhargavan og kolleger undersøkte dette og viste at en fulltidsradiolog ved et akademisk sykehus produserte 34% færre undersøkelser enn tilsvarende radiolog ved et ikke-akademisk sykehus (Bhargavan et al., 2009). Dette støttes også av tallene som Odd Petter Eldevik ved Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) har beskrevet i sin upubliserte rapport fra sitt overlegepermisjonsprosjekt i 2012 (Eldevik, 2012). Han samlet inn tall på produksjon og antall ansatte radiologer for UNN og 7 andre sykehus og fant at det var omtrent dobbelt så mange undersøkelser per radiolog ved de mindre avdelingene enn ved de større.

2.4 Bemanning

2.4.1 Bemanningsvurderinger i norsk helsevesen

Problemstillingen vår handler om bemanning i helsevesenet. Men hva er bemanning og kan vi si noe om bemanningen i helsevesenet generelt? Bemanning kan man forstå som et uttrykk for personellressursene man har tilgjengelig i forhold til den arbeidsmengden man skal gjøre. Personellressurser vil her også inkludere gruppens sammensetning av kompetanse, alder og ansiennitet. Med ulike stillingsandeler og arbeidssteder og funksjoner kan det i enkelte bedrifter være vanskelig nok å oppgi ett tall på hvor mange som er ansatt. Men hvis man skal ta med en beskrivelse av kompetanse og erfaring i tillegg, blir det komplisert å beskrive bemanningen på en god og utfyllende måte. Katla gjør i sin masteroppgave beregninger av hva som er «god nok» eller «adekvat» bemanning i helsevesenet, og omhandler i stor grad sykepleiere (Katla, 2014). Hun tar utgangspunkt i begrepet bemanningsindeks (BI), definert som antall pasienter hver sykepleier har ansvaret for. Hun refererer til at Oslo universitetssykehus (OUS) har en beskrevet bemanningsnorm som bruker BI for å definere hva som skal være bemanningen på de ulike avdelingene. Men Katla beskriver også hvordan ulike pasientkategorier krever ulik oppfølging og påvirker hva som er riktig BI. I tillegg er det et skille mellom «direkte pasientpleie» og det hun kaller «indirekte pleie», som inneholder ledelse, kvalitetsarbeid, tillitsverv og andre støttefunksjoner. Dette er nokså parallelt til begrepene DCC og SPA som vi så var brukt i radiologsammenheng (Khan & Hedges, 2016). Disse oppgavene må også tas hensyn til i bemanningsberegningene. I avsnittet om radiologbemanning nedenfor ser vi hvordan en del av de samme vurderingene kommer inn der.

De fleste norske publikasjoner om bemanning i helsevesenet tar for seg sykepleierbemanning, og det dreier seg ofte om hvordan man kan beregne hvor mange ansatte man må ha og bemanningsplanlegging for å greie å utnytte den bemanningen man har best mulig. Men det er ikke entydige svar. I 2014 og 2016 kom to rapporter om sykepleierbemanningen i kommunehelsetjenesten utarbeidet av NOVA og Menon Economics på oppdrag fra Norsk sykepleierforbund (NSF) (Gautun et al., 2016; Theie et al., 2018). Begge rapportene er nokså like, de tar utgangspunkt i data fra NAV og ubesatte stillinger og konkluderer med at det er en sykepleiemangel i kommunene. De viser også

at det er en sammenheng mellom bemanningsutfordringer og opplevd kvalitet, men baserer seg her bare på egenrapporterte data og ikke objektive kvalitetsmålinger, noe som kan gjøre det vanskelig å tolke. Funnene støttes også av Riksrevisjonens rapport om rekruttering i helseforetakene hvor de gjennom spørreundersøkelser har vist at bemanningsutfordringene påvirker hvordan de ansatte opplever kvaliteten på pasientbehandlingen (Riksrevisjonen, 2019). I NOVA-rapporten påpeker de også at bemanningsproblemene er selvforsterkende (Gautun et al., 2016). Hvis man opplever at mange slutter og at man er for få igjen på jobb, så vil også de som er igjen vurdere å slutte i jobben, noe man kan tenke seg er overførbart også til andre yrker.

2.4.2 Bemanningsvurderinger i norsk radiologi

Som beskrevet i avsnitt 2.3 så er det flere internasjonale studier som har forsøkt å finne måter å måle arbeidsbelastningen for radiologer. De har ønsket å finne et system, som så objektivt som mulig tar hensyn både til variasjonene i ressursbruk for ulike undersøkelsestyper, og samtidig fanger ressursene som går til oppgaver som ikke måles i antall undersøkelser. Felles for dem er at det viser seg å være nokså sammensatte arbeidsoppgaver og derfor en omfattende jobb å kartlegge. I Norge er det ikke gjort noen store omfattende arbeid på dette. Overlegepermisjonsprosjektet til Odd Petter Eldevik ved UNN fra 2012 er kanskje det nærmeste og tar opp mye av denne problematikken (Eldevik, 2012). Han har samlet tall for antall radiologer og antall undersøkelser ved UNN og 7 andre avdelinger (hvorav 5 i Norge og 2 i USA). Han har ikke gjort noe forsøk på å tallfeste den ikke-kliniske aktiviteten, men diskuterer temaet med bakgrunn i variasjoner i tallene mellom små og store sykehus. Slike tall kunne vært et grunnlag for planlegging og kontroll for å ha best mulig ressursutnyttelse, både for sentrale myndigheter og for de enkelte helseforetakene. Han bruker vedvarende lang ventetid og kødannelse som indikasjon på at driften er ineffektiv og da også inkludert for få ansatte i forhold til den arbeidsmengden som skal utføres. Også han er inne på at sammenligninger mellom avdelinger må gjøres i forhold til størrelsen på dekningsområdet og hvilke oppgaver de ulike avdelingene har.

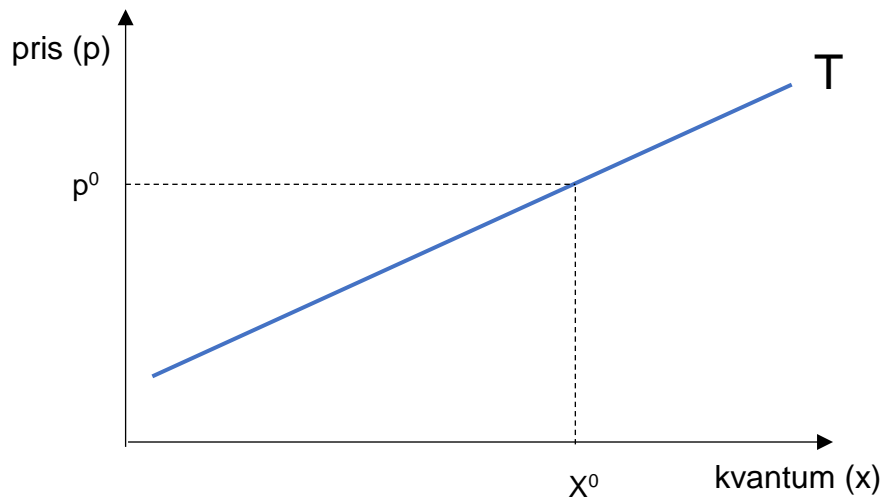
Man har altså i dag ikke direkte sammenlignbare tall for de enkelte helseforetakene som sier noe om hva som er «god nok» bemanning. Tidligere var det sentral oversikt over legestillinger i Norge, og de enkelte sykehusene måtte få godkjenning her for å få opprettet stillinger. Denne sentrale kontrollen utgikk i 2013, og det er nå opp til de enkelte helseforetakene å vurdere behovet for stillinger innenfor de økonomiske rammene de er tildelt. Dette vurderes i stor grad utfra at foretaket drifter forsvarlig og at de oppfyller det oppdraget de er pålagt fra Helsedepartementet og RHF-et. Forsvarlighet er en løpende vurdering, hvor ansvaret i første omgang ligger hos den enkelte avdelingsleder eller klinikkleder, og hvor Helsetilsynet, gjennom Statsforvalteren, har mulighet til å føre tilsyn med foretaket. I radiologien er det få kvalitetsindikatorer – ingen av Helsedirektoratets nasjonale kvalitetsindikatorer omhandler radiologi direkte – men tall på ventetider, svartider og utvikling i produksjonsvolum er tall som alle avdelingene har tilgjengelig for styring i det daglige. Ellers defineres oppgavene gjennom det årlige oppdragsdokumentet som RHF-ene, helseforetakenes eiere, presenterer, og som er med på å stake ut kursen og sier hva man skal fokusere på og hvilke mål man skal nå. Her er ofte bildediagnostikk i liten grad nevnt konkret, men er en støttefunksjon for at helseforetaket skal greie å gjennomføre sine oppgaver. Det vil for eksempel kunne være definert hvor mange av pakkeforløpene som skal være gjennomført innenfor tidsfristene. Her er ikke måltall for bildediagnostikk spesifikt nevnt, men er likevel en avgjørende del av pakkeforløpet.

3 ANALYTISK RAMMEVERK

3.1 Mikroøkonomi og markedskrysset

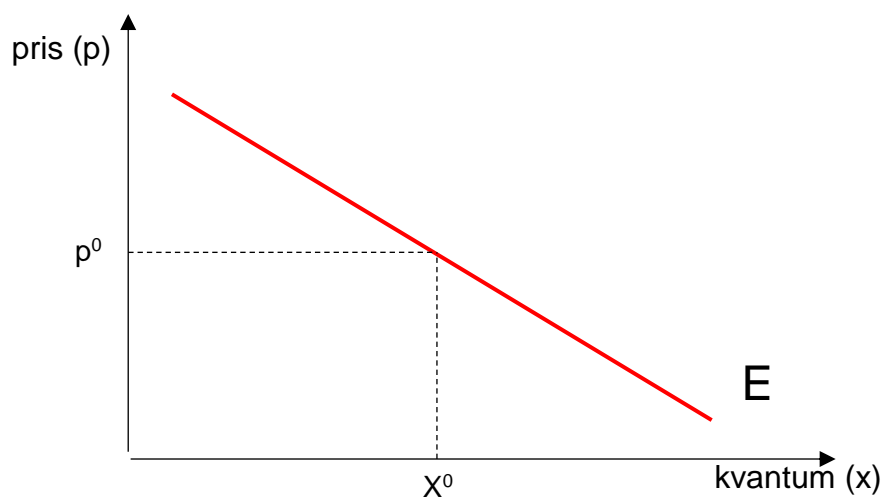
I økonomifaget presenteres mange interaksjoner mellom individ, bedrifter og organisasjoner som transaksjoner, altså situasjoner hvor det forgår bytte av varer og tjenester og økonomiske kompensasjoner. Det å handle på butikken, hvor man gir selger penger for å motta en vare i retur, er et typisk eksempel på en transaksjon. I prinsippet kunne et møte i et veikryss også utløse transaksjoner, hvor noen måtte vike for at andre skulle få kjøre først. En mulig løsning ville være å prisregulere adferden for eksempel ved å etablere en «budrunde» blant trafikantene. I dette tilfellet påløper det imidlertid betydelige transaksjonskostnader (tidsbruk knyttet til eventuelle transaksjoner) og derfor er det etablert regler for hvem som kjører først i en gitt situasjon.

I økonomiske teori er hovedaktørene etterspørerne (konsumentene) og tilbyderne (produsentene) av en vare eller tjeneste og disse to aktørene møtes i et marked hvor transaksjoner finner sted. Det er altså samspillet mellom markedskreftene (tilbudssiden og etterspørselssiden) som i sum bestemmer hvilke priser som etableres i det enkelte markedet. Produsentene er avhengig av at noen er interessert i produktet de selger. Samtidig er de avhengige av å dekke sine produksjonskostnader samt få avkastning på sine investeringer (overskudd eller profitt). I Figur 1 har vi illustrert en tilbudsfunksjon som angir hvordan tilbudet av en vare (x) avhenger av prisen (p) på samme vare. Tilbudsfunksjonen i Figur 1 antar at tilbudet av varen vil øke med en høyere pris. Ethvert punkt langs funksjonen gir uttrykk for kostnaden ved å produsere en ekstra enhet. Sammenhengen trenger ikke nødvendigvis være lineær, slik som i figuren.



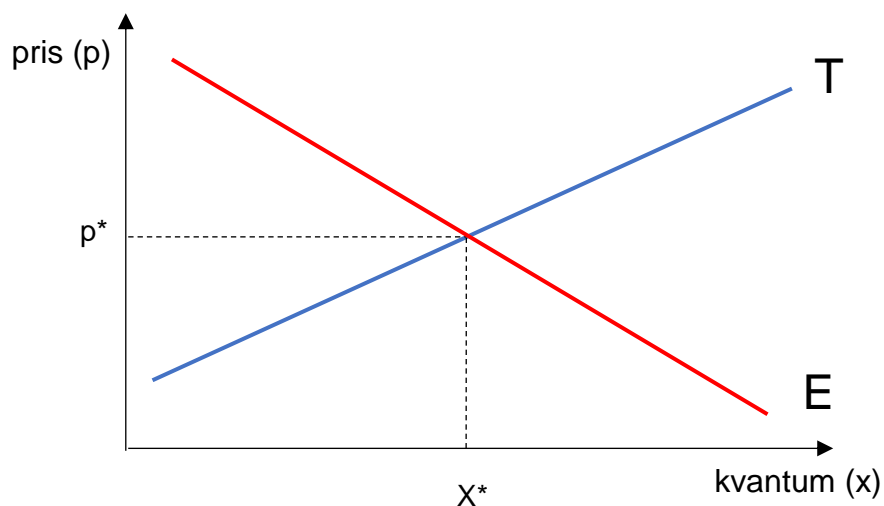
Figur 1: Tilbudskurven. En vare vil ha prisen p ved tilbudt kvantum X .

I Figur 2 nedenfor har vi illustrert en etterspørselsfunksjon som angir hvor mye konsumentene ønsker å kjøpe av en vare for en økende pris. Siden kurven er fallende i Figur 2 så er det antatt at en høyere pris vil bety en redusert etterspørsel etter varen som stiger i pris. I konsumentenes kjøpsvurderinger er det mange faktorer som spiller inn og som reflekteres i funksjonens posisjon og helning, blant annet preferanser for varen, inntekt og priser på andre varer i økonomien



Figur 2: Etterspørselskurven. En vare vil ha prisen p ved etterspurt kvantum X .

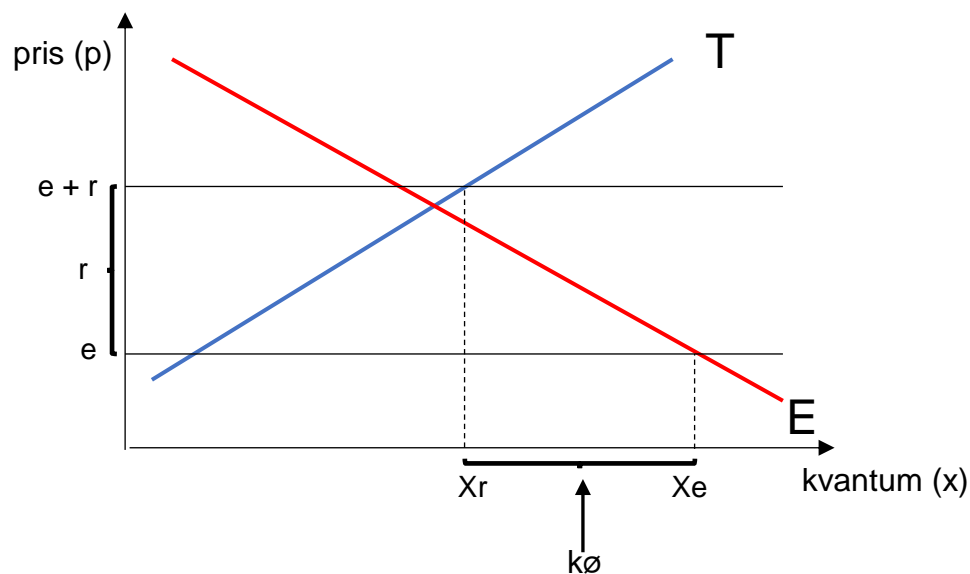
I det følgende vil vi se på teorien for prisdannelse for såkalte frie markeder (perfekte markeder). Visse betingelser må være oppfylt for at et marked skal kunne betegnes som et perfekt marked. Grønn (2016) presenterer da følgende forutsetninger: (i) mange aktører både på tilbuds- og etterspørselssiden (fravær av markedsrett), (ii) homogen vare (etterspørerne oppfatter godene å være identisk uavhengig av produsent), (iii) alle aktører er perfekt informert om alle relevante forhold (for eksempel kvalitet) og (iv) fravær av transaksjonskostnader. Gitt disse forutsetningene så kan vi presentere begge funksjonene i samme figur og teorien tilsier nå at prisen på den aktuelle varen på sikt vil etablere seg i skjæringen mellom de to funksjonene (se Figur 3).



Figur 3: Markedskrysset. En kombinasjon av tilbudskurven og etterspørselskurven. Ved likevekt vil en vare ha prisen p^* og bli produsert i kvantum X^* .

De markedsøkonomiske teoriene sier da at i det perfekte marked så vil prisen som etableres representere en likevekt i markedet. Denne likevekten er i Figur 3 angitt som kvantum X^* og prisen p^* . Det er altså markedskreftene (samspelet mellom tilbud og etterspørsel) som på ethvert tidspunkt setter prisen i markedet. Over tid vil derimot tilbuds- og etterspørselsfunksjonene kunne skifte, for eksempel fordi konsumentenes verdsetting av godet endres, eller på grunn av ny teknologi som påvirker bedriftens kostnader.

Det er imidlertid nesten ingen markeder som kan betegnes som perfekte markeder og i tillegg er de fleste markeder regulert av myndighetene. På tross av dette kan man analysere ulike problemstillinger ved hjelp av markedskrysset. I det følgende vil vi utføre noen analyser for offentlige produsenter (for eksempel leverandører av helsetjenester). Det som kjennetegner slike markeder er at man har en tredje-parts betaler som finansierer produsentene, for eksempel ved en refusjon pr produsert enhet. Samtidig betaler forbrukerne ofte en lav gitt pris for konsum av tjenesten (egenbetaling). Vi vil først se på et slikt tjenestemarked, for eksempel markedet for offentlige radiologiske tjenester. Deretter vil vi se på markedet for arbeidskraft hvor bedriftene blir etterspørere mens tilbyderne blir de private husholdningene.



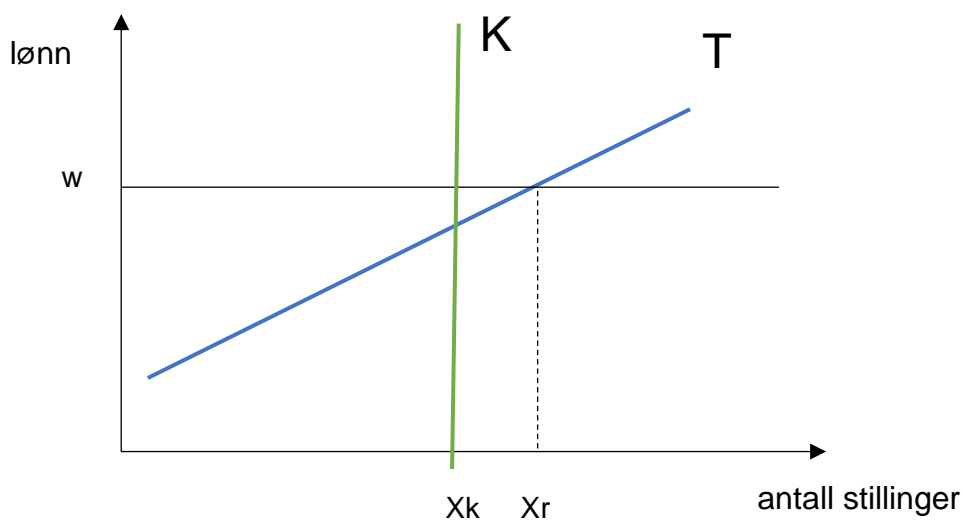
Figur 4: Markedskrysset med etterspørsel (E) og tilbud (T) plottet som funksjon av kvantum (x) og pris (p) i en situasjon med større etterspørsel enn tilbud. e: egenandel; r: refusjon; X_r : kvantum som tilbys gitt refusjon r; X_e : kvantum som etterspørres gitt egenandel e.

I Figur 4 angir vi egenbetalingen som en horisontal linje, e, i diagrammet og nå vil skjæringspunktet med etterspørselskurven, E, bestemme etterspørselen, altså hvor mange radiologiske tjenester konsumentene ønsker (X_e). Produsenten mottar nå to betalinger (i) egenbetalingen e, og (ii) refusjon fra myndighetene, r, for hver tjeneste som ytes. Summen av disse bestemmer den totale prisen per tjeneste som produsenten mottar og denne prisen er i figuren tegnet som den øvre horisontale linjen, e+r. Skjæringspunktet mellom denne linjen og tilbudskurven, T, vil nå bestemme kvantumet som tilbyderne ønsker å levere til

konsumenten, X_r . Vi ser altså fra Figur 4 at, slik vi har tegnet figuren, så er $X_e > X_r$, altså har vi et etterpørselsoverskudd. I helsesektoren er indikatorene på et etterpørselsoverskudd kø, ventelister og diverse rasjoneringstiltak som bruk av henvisninger (portvakt-roller). Hvis vi nå i Figur 4 tenker oss at etterspørselen etter radiologiske tjenester øker for eksempel på grunn av bedre teknologi eller fordi konsumentenes nytteverdier av tjenestene forsterkes så vil E skifte «oppover». Det er nå enkelt å se at en slik endring vil øke den mengden tjenester som konsumentene ønsker mens tilbudet vil være uendret, altså ventelistene måtte øke. I en slik situasjon er det sannsynlig at presset øker mot de bevilgende myndigheter for å øke tilbudet. I Figur 4 kan dette kun skje ved at man øker refusjonen eller egenbetalingen.

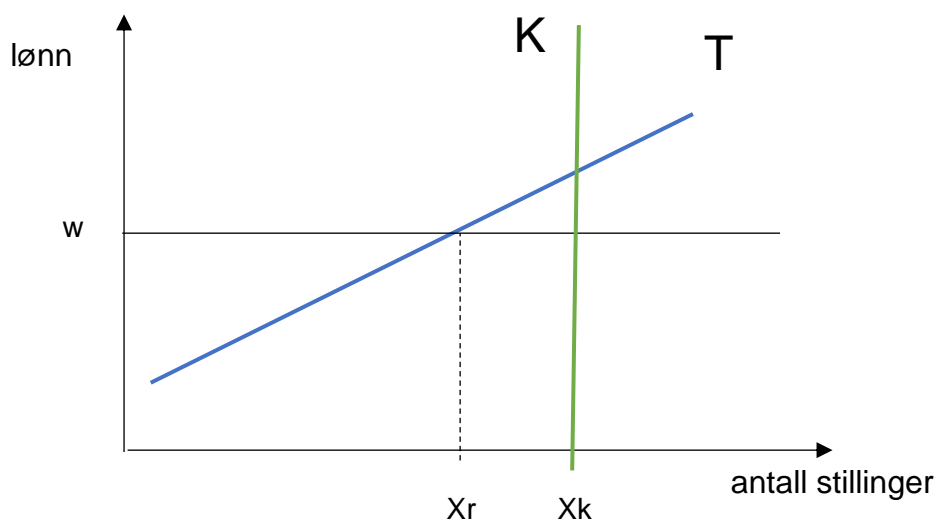
I det følgende skal vi se på et arbeidsmarked for en enkelt offentlig bedrift, for eksempel en radiologisk avdeling. Når det gjelder tjenestemarkedet så antas det at det er ventelister og kø for radiologiske tjenester, noe som betyr at avdelingen vil ønske å ansette flere radiologer gitt at refusjonen er tilstrekkelig høy. Det antas videre at avdelingen ikke har anledning til å bruke lønn for å tiltrekke seg arbeidskraft (lønnsnivået er gitt) samtidig som avdelingen har et gitt antall stillingshjemler. I sum betyr dette at vi ikke har noen tradisjonell etterspørselsfunksjon etter radiologer siden det er antall stillingshjemler, representert ved en vertikal linje, K , i figuren (se Figur 5 nedenfor) som bestemmer tilgang på radiologer (X_k angir nå antall stillingshjemler). Videre har vi en tilbudskurve for arbeidskraft som angir sammenheng mellom antall radiologer som ønsker å arbeide ved denne avdelingen for ulike lønnsnivå.

Det følger av figuren at for den gitte lønnen, w , så vil X_r radiologer ønske å arbeide ved denne avdelingen (skjæring mellom lønns-linjen og T) og dette antallet er høyere enn antall stillingshjemler som avdelingen disponerer ($X_r > X_k$). I dette tilfellet erfarer avdelingen et bemanningsproblem som kjennetegnes ved at avdelingen ønsker å rekruttere flere radiologer samt at de ikke vil ha noen problemer med å rekruttere flere radiologer. Man kan da si at avdelingen har en type bemanningsproblem som karakteriseres av mangel på hjemler.



Figur 5: Markedet for radiologer med tilbudskurven (T) som en funksjon av antall stillinger og lønn. Begrensning i antall stillingshjemler angitt som K og et gitt lønnsnivå angitt som w.

Anta en noe annerledes situasjon, beskrevet i Figur 6 nedenfor. Vi ser nå at tilbudet av arbeidskraft ved det gitte lønnsnivået er lavere enn antall stillingshjemler ($X_r < X_k$). I denne situasjonen ønsker bedriften fortsatt å øke antall radiologer for å dekke etterspørselen etter radiologiske tjenester men er konfrontert med rekrutteringsproblemer som er såpass alvorlige at de ikke engang klarer å fylle de stillingshjemlene de har til disposisjon.



Figur 6: Markedet for radiologer med tilbudskurven (T) som en funksjon av antall stillinger og lønn. Begrensning i antall stillingshjemler angitt som K og et gitt lønnsnivå angitt som w.

Analysene som er utført forteller oss altså at opplevde bemanningsproblemer kan være av flere typer i en situasjon hvor kundene etterspør flere tjenester enn det som faktisk tilbys. En avdeling kan lett fylle sine hjemler på grunn av et gunstig lokalt arbeidsmarked og avdelingen vil da ønske seg flere hjemler for å kunne utføre flere radiologiske tjenester (knapphet på hjemler). På den andre siden kan bemanningsproblemer skyldes et ugunstig lokalt arbeidsmarked og ikke knapphet på hjemler. I en slik situasjon vil man ikke klare å benytte seg av alle hjemlene og man er nødt til å finne andre løsninger for å kunne utføre sitt oppdrag, for eksempel innleie av vikarer, bruk av teleradiologiske tjenester eller samarbeide med andre aktører (for eksempel andre offentlige eller private).

4 METODE

4.1 Metodevalg

Problemstillingen vår er todelt, med kartlegging av situasjonen og lederes holdninger, og vi har derfor valt å anvende både kvalitativ og kvantitativ metode (mixed method). Første del presenterer kartleggingen av bemanningssituasjonen utført ved hjelp av kvantitativ metodikk som fører til en beregning av en bemanningsindeks for arbeidsbyrde eller produktivitet. Denne bemanningsindeksen kan sies å representere et objektivt utgangspunkt for å kunne sammenligne radiologfordelingen og bemanningssituasjonen på tvers av avdelinger i Norge. Andre del er belyst med kvalitativ forskningsmetodikk og her utforskes lederes oppfatninger og holdninger til bemanning ved egen enhet. For begge disse problemstillingen så har vi ønsket å undersøke om det foreligger geografiske forskjeller og har derfor valgt å dele de undersøkte helseforetakene i to ulike grupper.

4.2 Geografisk gruppeinndeling

For å kunne se på geografiske forskjeller har vi delt helseforetakene inn i to grupper. Den ene gruppen – distriktsgruppen – inneholder Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN), Nordlandssykehuset (NLSH), Helgelandssykehuset (HSYK) og Helse Førde. Det følger at alle de tre helseforetakene fra Helse Nord inngår i denne gruppen. Dette er også de fire sykehusene med færrest gjennomførte undersøkelser per år. I den andre gruppen – den urbane gruppen – finner vi St. Olavs hospital, Ahus og Sykehuset Telemark. Dette er sykehus i Helse Sør-Øst og større byer.

4.3 Kartlegging av bemanningssituasjonen – kvantitative data

4.3.1 Innsamling

Her presenteres en tabell som gir en oversikt over hvilke tall vi har forsøkt å innhente fra ulike helseforetak (forespurt om via e-post til avdelingsledere eller seksjonsledere). Vi har begrenset meg til alle offentlige somatiske helseforetak i Norge. Sykehusbygg, IKT-

foretak og sykehusapotekene er ikke kontaktet da de ikke har radiologiske avdelinger. På samme måte er de private aktørene, som Aleris Helse og Unilabs Radiologi, ikke inkludert. Disse har et helt annet undersøkelsesspektrum, en annen organisasjonsstruktur og et annet samfunnsoppdrag. En inkludering av disse ville gjøre analysen i denne oppgaven mer omfattende enn det som var mulig i denne omgangen.

De etterspurte produksjonstallene var antall undersøkelser fordelt på hvert helseforetak og hver lokasjon (i de tilfellene der foretaket har aktivitet på flere steder), for modalitetene røntgen, UL, CT, MR, karintervensjon, mammografi, nukleærmedisin og positron emisjonstomografi (PET). I tillegg ba vi om tall for antall undersøkelser som er sendt til teleradiologisk beskrivelse.

For ansatte ønsket vi separate tall for overleger og LIS vedrørende årsverk fordelt på kliniske stillinger, ikke-kliniske stillinger og faste tilknyttet med fjerngranskning, i tillegg til anslått bruk av vikarer fra byrå. Vi ønsket også data på antall søkere på de siste to stillingsutlysningene, også dette fordelt mellom overleger og LIS.

Skjema for datainnhenting finnes som Vedlegg 5.

4.3.2 Analyse og statistikk

Tallene ble plottet inn i statistikkprogrammet SPSS (IBM Corp. Released 2020. IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 28.0. Armonk, NY: IBM Corp). Vi hentet her ut oversikt over antall undersøkelser per radiolog for alle undersøkelser og fordelingen mellom de ulike modalitetene og de to gruppene av helseforetak. Tallene er oppgitt som gjennomsnitt og standardavvik.

Sammenligning av variabler for antall undersøkelser og antall ansatte mellom distriktsgruppen og den urbane gruppen er utført ved en sammenligning av gjennomsnitt med uavhengig t-test. Korrelasjon mellom antall undersøkelser per radiolog og totalt antall undersøkelser er undersøkt med lineær regresjonsanalyse og ANOVA. Signifikansnivå er satt til 0,05.

4.4 Lederes holdninger – kvalitative data

4.4.1 Struktur

Kvalitative metoder er egnet for å studere holdninger, meninger og fenomener. Johannesen og kolleger beskriver hvordan denne fenomenologiske tilnærmingen med kvalitative intervjuer kan være med på å avdekke mønstre og tenkemåter som ledd i å utforme nye ideer og forståelsesmåter (Johannessen et al., 2020). Vi har valgt å bruke semistrukturerte intervjuer, hvor det er forhåndsbestemte temaer og noen nøkkelspørsmål, da det er en god måte for å få fram meninger og holdninger hos informantene. Med bakgrunn i problemstillingen utarbeidet vi en intervjuguide med 4 hovedtemaer, hvor vi hadde enkelte nøkkelspørsmål i tillegg til mulige oppfølgingsspørsmål (se Vedlegg 4). Informantene ble kontaktet og forespurt på e-post, med informasjon om studien og vedlagt samtykkeskjema. Da de var lokalisert på ulike steder i landet, valgte vi å gjennomføre alle intervjuene med videolink på Microsoft Teams. Intervjuene ble tatt opp med den innebygde opptaksfunksjonen i Teams, hvorpå de ble transkribert som tekst og anonymisert.

4.4.2 Utvalg av informanter

For å få et best mulig inntrykk av bemanningen i landet, ønsket vi å innhente informasjon fra helseforetak av ulik størrelse og fra alle de fire helseregionene. Vi tenkte at 5-6 informanter ville være overkommelig med tanke på oppgavens størrelse, og samtidig gi tilstrekkelig med informasjon for å kunne besvare våre problemstillinger.

Vi endte derfor opp med å ta kontakt med ledere ved tre helseforetak vi oppfattet som store (urbane) og tre som vi oppfattet som små eller mellomstore (distrikt). For å finne informanter har vi brukt vår kjennskap til helseforetakene og mitt eget nettverk i fagmiljøet. Vi har valgt å intervjuer de som er nærmeste leder for radiologene i helseforetaket, enten det er avdelingsleder eller seksjonsleder. I de tilfellene der overleger og leger i spesialisering har ulik leder, har vi valgt leder for overlegene.

4.4.3 Dataanalyse

Etter at intervjuene var transkribert og anonymisert har vi gjort en tekstlig analyse av innholdet. Vi har basert analysen på metodene beskrevet av Johannessen og kolleger i tillegg til Aksel Tjora sin fremgangsmåte med en stegvis-deduktiv induksjon (SDI) (Johannessen et al., 2020; Tjora, 2018). Begge beskriver en måte å kondensere teksten for å hente ut meninger. De beskriver hvordan man først går gjennom intervjuene og identifiserer meningsbærende enheter, altså deler som uttrykker en mening eller holdning, og gir hver av disse enhetene en kode. Koden skal være empirinær, som betyr at den skal si noe om innholdet i teksten og ikke bare tematisere på et overordnet nivå. Disse kodene kan deretter kategoriseres etter innhold. Den videre prosessen er en mer induktiv prosess, hvor man ser etter mønstre, og kan greie å tematisere de ulike kategoriene. I denne prosessen vil man skape nytt innhold og se nye sammenhenger som blir hovedpunkter i empirien og i den videre diskusjonen i oppgaven.

4.5 Egen rolle og forståelse

Et viktig poeng i forskningsprosessen er at forskeren er klar over sin egen rolle. Som observatør og forsker vil man alltid observere fra et ståsted, noe som påvirker hvordan ting ser ut fra der man står. Hvis man ikke er bevisst på dette, kan man trekke slutninger som er basert på egne meninger uten at man har dekning for dette i empirien.

Jeg har selv bakgrunn som radiolog, noe som betyr at jeg kjenner fagfeltet godt. Min arbeidsbakgrunn og mine erfaringer er med på å forme mine holdninger og meninger, og jeg må derfor være bevisst på at vi i min tolkning av situasjonen forholder meg til hva de empiriske funnene sier og ikke lar forhåndsoppfatninger prege konklusjonen.

Innen radiologi har jeg bare jobbet i det offentlige helsevesenet, og kjenner derfor ikke arbeidshverdagen i det private så godt. På den annen side har jeg i det offentlige fått lov til å jobbe som radiolog ved helseforetak av ulik størrelse, både universitetssykehus og sentralsykehus, fordelt på tre ulike helseregioner, både som LIS, overlege og avdelingsoverlege med fagansvar og personalansvar. Jeg har i tillegg vokst opp et lite

sted der lokalsykehuset var viktig. Jeg har fått lov til å drive med forskning og være universitetsansatt med undervisningsansvar. Alle disse perspektivene tar jeg med meg inn som erfaringer i møte med de empiriske funnene og den teoretiske diskusjonen rundt disse, samtidig som jeg må være åpen for nye innspill og basere diskusjonen på det faktagrunnlaget som foreligger.

4.6 Etiske perspektiver

Vi har i oppgaven lagt vekt på god forskningsetikk. Det ble søkt om godkjenning for prosjektet med intervjuer hos Norsk senter for forskningsdata (NSD, nå en del av Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør) og godkjenning ble mottatt 03.03.22 (se Vedlegg 1 og 2). Godkjenningen innebærer anonymisering og håndtering av forskningsdataene i henhold til gjeldende regelverk.

5 EMPIRI

5.1 Kartlegging av bemanningssituasjonen – kvantitative data

De ulike helseforetakene har ulike organisatoriske strukturer, med tanke på hvilke undersøkelser som gjøres ved hvilke sykehus eller lokasjoner og hvem som gransker dem. Ved Nordlandssykehuset er det radiologene i Bodø som håndterer alle MR-undersøkelser fra Vesterålen og i stor grad fra Lofoten. Det er også Bodø som har all vaktberedskap for hele Nordlandssykehuset og i tillegg for Helgelandssykehuset etter kl. 20.00. Sykehuset Telemark har også flere mindre sykehus, og her er det radiologene i Skien som beskriver for mange av disse i tillegg til å ha vaktberedskap også for Notodden og Rjukan på kveld og natt. På dagtid har radiologene på Notodden ansvar for både Notodden og Rjukan.

Slike variasjoner gjør sammenligninger og statistikk utfordrende, og vi har derfor valgt i hovedsak å sammenligne tallene på HF-nivå og i liten grad skille ut de ulike lokasjonene hver for seg. Dette kan også veie opp for ulempen med at de aggregerte tallene på HF-nivå blir en blanding av større og mindre sykehus.

5.1.1 Undersøkelser og ansatte

Tall for antall utførte undersøkelser og antall ansatte er oppsummert i Tabell 1. Antall søkere på de to siste utlysningene er vist i Tabell 2. Mer detaljerte tall, brutt ned på modaliteter og enkeltsykehus er vedlagt i tabellform i Vedlegg 6 og 7.

Gjennomsnittlig antall undersøkelser er totalt 139 185 (SD 89 455) undersøkelser, for distriktsgruppen 81 204 (SD 29 709) undersøkelser og for den urbane gruppen 216 492 (SD 83 634) undersøkelser. Gjennomsnittlig antall ansatte overleger er totalt 35,9 (SD 28,1) stillinger, for distriktsgruppen 17,9 (SD 12,9) stillinger og for den urbane gruppen 60,0 (SD 24,4) stillinger.

Det er således stor spredning mellom små og store helseforetak. Det er også store størrelsesforskjeller mellom HF med samme type funksjon, f.eks. har Ahus mer enn

dobbelt så mange undersøkelser og ansatte som UNN selv om begge er universitetsklinikker med regionfunksjoner. Det samme gjelder de to sentralsykehusene Sykehuset Telemark og Nordlandssykehuset. I de regionene hvor vi har tall fra helseforetak på flere nivåer ser vi likevel at det er en størrelsesrangering innad i RHF-ene, hvor Universitetsklinikken er størst, sentralsykehusene mellomstore og lokalsykehusene minst.

	Us. utført	Tele (%)	OL ansatt	OL ledig	LIS ansatt	LIS ledig
Distriktsgruppe						
UNN	122 334	12 245 (10%)	36,3	6	7	7
NLSH	83 084	2 812 (3%)	16,3	1	9	0
HSYK	55 978	4 354 (8%)	7,3	3,7	2	1
Førde	63 420	0 (0%)	11,3	6	5	1
Urban gruppe						
St. Olavs	236 854	1 144 (0,5%)	66,5	0	21	0
Ahus	288 065	1 761 (1%)	80,5	0,5	25,4	0
Telemark	124 558	2 020 (2%)	23	0	9	0

Tabell 1: Antall undersøkelser totalt, antall undersøkelser sendt til teleradiologisk granskning (prosentandel av totalt antall us.), antall overleger og LIS ansatt og antall ledige overlege- og LIS-stillinger. Fordelt på helseforetak.

For teleradiologisk granskning sendt til eksterne aktører finner vi et signifikant skille mellom HF-ene i Helse Nord RHF, som gjennomsnittlig sender 7,1 (SD 3,4) % av undersøkelsene, mot de øvrige HF-ene som sender i gjennomsnitt 0,7 (SD 0,7) % av sine undersøkelser ($p=0,01$). Det varierer hvilke typer undersøkelser de ulike HF-ene velger å sende til ekstern granskning. Hvor UNN i stor grad sender vanlige røntgenundersøkelser, så sender Helgelandssykehuset og Sykehuset Telemark primært MR-undersøkelser. Ahus, igjen, bruker ekstern granskning først og fremst på CT-undersøkelser, mens Nordlandssykehuset sender nokså mange undersøkelser fra alle de tre modalitetene.

Det er også geografiske forskjeller når vi ser på stillinger. Vi finner at det er signifikant flere ledige overlegestillinger i distriktsgruppen med gjennomsnittlig 4,2 ledige stillinger,

sammenlignet med den urbane gruppen med gjennomsnittlig 0,2 ledige stillinger ($p=0,04$). Også antall søkere på de siste utlysningene er grensesignifikant forskjellig for distriktsgruppen og den urbane gruppen, hvor distriktsgruppen har færre nye overlegestillinger (gjennomsnitt 0 vs. 6,5 stillinger, $p=0,05$) og færre søkere på de to siste utlysningene (gjennomsnitt 1,1 vs. 4,5 søkere, $p=0,05$).

	Overleger	LIS
Distriktsgruppen		
UNN Tromsø	1	5,5
Nordlandssykehuset Bodø	1	1,5
Helgelandssykehuset Mo i Rana	2	1
Helse Førde, Førde	0,5	0
Den urbane gruppen		
St. Olavs hospital	6	4
Ahus, Nordbyhagen	6	3
Sykehuset Telemark, Skien	1,5	3,5

Tabell 2: Gjennomsnittlig antall søkere på de to siste utlysningene av overlegestillinger og LIS-stillinger. Fordelt på sykehus.

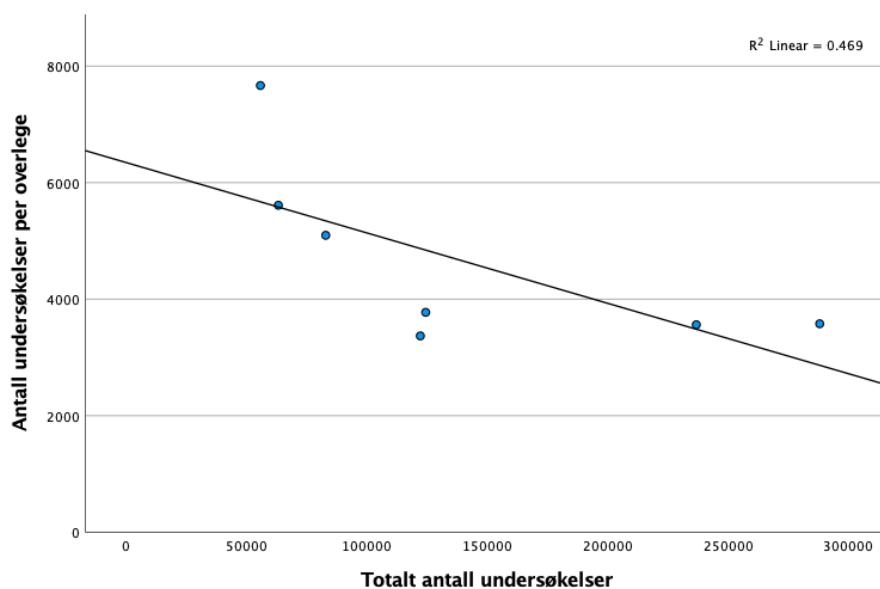
5.1.2 Bemanningsindeks

Bemanningsindeksen «antall undersøkelser per radiolog» er her definert som antall undersøkelseskoder delt på antall radiologer (besatte overlegestillinger) og inkluderer både radiologer som er fysisk til stede og radiologer som er fast tilknyttet og jobber hjemmefra. Tallene er oppsummert Tabell 3. Mer detaljerte tall brutt ned på de ulike modalitetene finnes i tabellform i Vedlegg 8.

Gjennomsnittlig antall undersøkelser per radiolog er 4 666 (SD 1 580) undersøkelser. Mindre sykehus, målt i antall gjennomførte undersøkelser, har et høyere antall undersøkelser per radiolog. Ved lineær regresjon finner vi en korrelasjonskoeffisient $R^2 = 0,469$, men sammenhengen er dog ikke signifikant ved ANOVA ($p=0,09$), se Figur 7.

	Us. per radiolog	Us. per radiolog inkl. vikarer og fjerngranskning
Distriktsgruppen		
UNN	3370	2485
NLSH	5097	4386
HSYK	7668	5934
Helse Førde	5612	4733
Den urbane gruppen		
St. Olavs	3562	3545
Ahus	3578	3557
Sykehuset Telemark	3774	3552

Tabell 3: Antall undersøkelser per radiolog, uten og inkludert bruk av vikarinneleie og fjerngranskning.



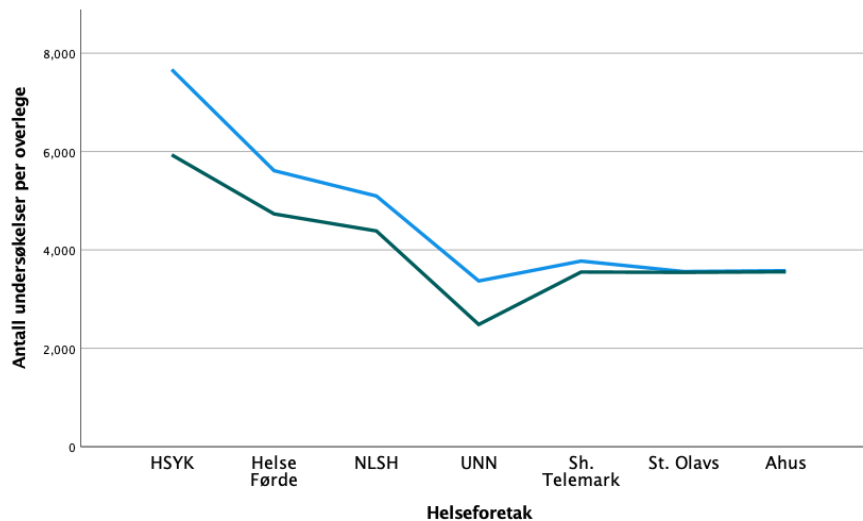
Figur 7: Spredningsdiagram med totalt antall undersøkelser plottet mot antall undersøkelser per radiolog.

Hvis vi sammenligner distriktsgruppen og den urbane gruppen så er gjennomsnittlig antall undersøkelser per radiolog (antall [standardavvik]) 5 437 (1 770) vs. 3 638 (118). Denne differansen er ikke statistisk signifikant ($p=0,15$).

Vi ser at UNN skiller seg ut fra de andre helseforetakene i distriktsgruppen. Hvis vi alternativt velger å heller inkludere UNN i den urbane gruppen, får vi i stedet en sammenligning mellom de tre minste helseforetakene og de fire største. Disse gruppene har henholdsvis 6 126 (SD 1 360) undersøkelser per radiolog og 3 571 (SD 165) undersøkelser per radiolog, noe som er en signifikant forskjell ($p=0,01$).

Noen helseforetak kompenserer ved å bruke eksterne aktører i form av vikarbyråer og teleradiologisk granskning av egne bilder. Vi kan regne denne bruken inn i bemanningsindeksen ved at undersøkelsene som er sendt til fjerngranskning trekkes fra det totale antallet undersøkelser og at antall vikarer legges til det totale antallet radiologer. Vi får da en kompensert bemanningsindeks, angitt i kolonnen til høyre i Tabell 3. Dette er også illustrert i Figur 8, hvor bemanningsindeksen er plottet for hvert helseforetak, rangert etter størrelse (totalt antall undersøkelser), med det minste til venstre og det største til høyre. Den blå linjen viser bemanningsindeksen uten kompensasjonsmekanismene mens den grønne linjen er den kompenserte bemanningsindeksen. Vi at den grønne linjen ikke faller like bratt som den blå, men forskjellen er likevel fortsatt statistisk signifikant ($p=0,04$).

Vi ser også generelt at bemanningsindeksen faller ettersom størrelsen på helseforetakene øker. Samtidig ser vi at kurven flater ut lenger mot høyre, noe som stemmer med at variasjonen i bemanningsindeksen er mindre for de fire største sykehusene enn for de tre minste (standardavvik 318 vs. 1 770).



Figur 8: Antall undersøkelser per radiolog fordelt på helseforetakene. Helseforetakene er rangert i størrelse basert på antall undersøkelser totalt. Blå linje: basert på totalt antall undersøkelser og egne overleger (fysisk tilstede og fast fjerngranskning). Grønn linje: tall inkludert bidrag fra eksterne aktører med teleradiologisk granskning og innleie fra vikarbyråer.

5.2 Lederes holdninger – kvalitative data

Gjennom arbeidet med koding og kategorisering har intervjuetekstene blitt kondensert og samlet i tre mer overgripende temaer som i stor grad samsvarer med hovedtemaene i intervjuguiden. Under hver av disse temaene har vi sammenfattet og trukket ut det vi oppfatter som essensen i det informantene har beskrevet og endt opp med 2-4 utsagn knyttet til hvert tema. Hver av hovedtemaene presenteres her som et avsnitt med nærmere nyanseringer rundt de ulike utsagnene.

Det var 6 informanter som alle ble intervjuet via Teams, to kvinner og fire menn. To var radiologer, mens fire var radiografer. To var både avdelingsleder og leder for legene, to var seksjonsleder for overlegene og en var seksjonsleder for alle legene, både overleger og LIS. De hadde sittet i stillingen sin i gjennomsnittlig 6,5 år. Tre jobbet ved universitetssykehus, to ved det som tidligere var sentralsykehus og en ved et lokalsykehus. Det var to helseforetak fra Helse Nord, ett helseforetak fra Helse Midt-Norge, ett helseforetak fra Helse Vest og to helseforetak fra Helse Sør-Øst. Intervjuene varte i gjennomsnittlig 52 minutter.

5.2.1 Tema 1) Hvordan beskriver ledere bemanningen ved sin avdeling?

Bemanning beskrives med personalressurser i forhold til arbeidsmengde, og er nesten bare basert på erfaring og nesten ikke på beregnet behov

Når lederne blir spurt om å beskrive bemanningen så kommer de med utsagn som «*med vår aktivitet er bemanningen helt på grensen*», «*jeg har nok folk til å gjøre jobben som skal gjøres*» eller «*vi har hatt god utvikling på antall ansatte*». Vurderingen beskrives som antall ansatte eller antall stillinger relatert til mengden jobb som skal gjøres. Fem av seks informanter beskriver at de er nok folk til å håndtere den nåværende situasjonen med sin bemanning på en tilfredsstillende måte, samtidig som de påpeker, at de lett kunne sysselsatt et ytterligere antall radiologer og at dette kunne gitt flere muligheter. Dette gjelder både de som har fylt opp sine stillinger (knapphet på hjemler) og de som mangler folk (rekrutteringsproblemer). En av informantene i distriktsgruppen som sliter med ledige stillinger sier at «*...vi har X stillinger, hadde de vært dekket opp hadde det vært perfekt, da kunne vi ekspandert*».

Også sammensetningen av gruppen nevnes ofte når de blir spurt om bemanning. Flere trekker inn erfaring som en viktig faktor, både for å kunne holde god kvalitet, ta unna arbeidsmengden og for stabilitet og utvikling av gruppen. En informant fra den urbane gruppen sier at «*egentlig så har vi en ganske stor gruppe med ganske erfarne overleger. Det er også en del av det at jeg synes at vi henger litt mer med, da, enn hva vi har gjort før*». En informant fra distriktsgruppen sier de har løst noe av problemet med å ansette faste radiologer som jobber fra distanse, men at det ikke er optimalt: «*vi henter ut masse arbeid av de, men det er jo åpenbart uheldig i et lengre perspektiv ... vi fragmenterer et fagmiljø*».

Når informantene får spørsmål om hva de baserer sin vurdering av bemanningen på, så trekker de fleste fram lengden på listene med undersøkelser som skal gjøres i tillegg til hvor lang svartid de har. Hvis de greier å holde arbeidslistene korte, så oppfatter de det som en indikasjon på at de er nok folk til å håndtere mengden arbeid som skal gjøres. En av informantene i den urbane gruppen sier: «*At bemanningen er god? Nei, det ser jeg på listene, tidligere lå undersøkelsene udiktert lenge, nå kanskje bare opptil 1-2 uker for de*

polikliniske» og en annen sier «det jeg kan følge med på om vi er nok folk, er produksjonen ja, og se på svartider». Også endringene kan følges med lengde på listene, og en informant beskriver: «men vi har jo gått fra å ha ... flere 1000 ubeskrevne ting og sånn, til at vi er – ajour er man jo aldri, men at man ligger med ... mellom 50 og 100 udikterte».

En av informantene fra distriktsgruppen har gått mer detaljert til verks enn de andre og laget en bemanningsplan, hvor han brukte tid med radiologene, intervjuet dem og noterte hvor mye tid de ulike oppgavene tok og brukte det for å beregne behovet for arbeidskraft. Han fant da ut at han i gjennomsnitt bare hadde to tredjedeler av behovet dekket med egne radiologer. Han beskriver likevel at han opplevde at dette ble tatt mindre hensyn til for legegruppen enn tilsvarende behovsplaner for andre grupper, som sykepleiere og bioingeniører, og at dette igjen gjorde det vanskeligere å få rekruttert en radiolog som leder for legegruppen.

En annen informant, også fra distriktsgruppen, oppgir at han i tillegg til å følge med på arbeidslistene også har sammenlignet sin avdeling med andre sykehus for å se om bemanningen er fornuftig. Han sier det er vanskelig å finne sykehus som er like, men at det gir en pekepinn på hvordan man ligger an. Han oppgir at dagens bemanning er brukbar – *«hvis alle hadde vært der hele tiden, så hadde det vært greit»* – men innrømmer at sammenligning med andre sykehus også påvirker: *«Men jeg er klar over det, at vi gjør kanskje litt for mye i forhold til antall radiologer, men det der er jo en arbeidsmetodikk vi er inne i nå, og så får man være påpasselig med at man skal klare å ivareta de som er overleger her, å gjøre den jobben de gjør da.»* Det er få andre som oppgir at de har sammenlignet sin produksjon med andre, og som oppgir at sykehusenes ulike profil med tanke på oppgaver og nedslagsområde gjør det vanskelig og ville kreve en grundigere gjennomgang av avdelingens drift.

Det gis et inntrykk av en bedre bemanning i den urbane gruppen enn i distriktsgruppen.

Informantene i distriktsgruppen gir i større grad uttrykk for at det er vanskelig å fylle stillingene, mens sykehusene i den urbane gruppen beskriver at de ikke får opprettet nye stillinger. På samme måte beskriver informantene fra distriktsgruppen å ha tatt i bruk flere kompensasjonsmuligheter enn det som beskrives helseforetakene i den urbane gruppen.

Dette gjelder både økende grad av fjerngranskning, betydelig bruk av overtid i tillegg til vikarinnleie.

Informantene mener at det sannsynligvis er vanskeligere å rekruttere spesialister til distriktene, og flere nevner at de mener det forsvinner uforholdsmessig mange spesialister til byene. Men samtidig mener flere av dem at mangelen på radiologer er generell, sånn at det også i byene til en viss grad mangler folk. En av informantene i distriktsgruppen sier at *«mitt inntrykk er – og det er litt sånn naivt da – at det er noen få store som absorberer egentlig alle ... og det er nesten ubegrenset»*. Men også byene imellom er det forskjeller, og en informant ved et universitetssykehus sier at *«jeg har ikke noe tall på det egentlig, men jeg tror at det er flere radiologer per undersøkelse i Oslo enn det er her ... mer mulighet for å forske og sånn»*. Ingen av informantene mener likevel at det ville være fornuftig å ha en sentral styring på hvor man skal opprette nye stillinger. Det oppfatter de som en unaturlig styring av hvor folk skal få lov til å bosette seg.

Det er for vanskelig og ressurskrevende å lage en representativ tallfesting av bemanningen.

Alle de seks informantene er enige om at det er vanskelig å måle bemanningen på en god måte. Dette gjelder spesielt hvis man skal sammenligne på tvers av helseforetak, men også innad i en avdeling eller mellom seksjoner ved samme avdeling. De to hovedgrunnene de oppgir er ulikheter mellom helseforetakene eller avdelingene og ulikheter mellom de enkelte radiologene.

Alle er enige om at en bemanningsindeks (antall undersøkelser per radiolog) gir en for enkel beskrivelse av bemanningssituasjonen på tvers av avdelinger og grupper da den ikke sier alt om hvordan bemanningen er i forhold til produksjonen. *«Man må sammenligne epler og epler, og ikke epler og pærer»*, som en av informantene sier. Særlig de store sykehusene trekker fram oppgaver som ikke gjenspeiles i antall undersøkelser, slik som forberedelse til MDT-møter og vurdering av tilsendte bilder i tillegg til mer universitetsrelaterte oppgaver, som forskning og undervisning. Vaktberedskapen trekker generelt mye personalressurser og vaktordninger varierer også betydelig mellom de ulike helseforetakene, også de av omtrent samme størrelse, noe som gir en utfordring når man

skal sammenligne. Også tilgangen på private institutter i nærheten trekker flere fram som en faktor som styrer hva slags type undersøkelser som gjøres ved de ulike sykehusene og som vil være med på å skape usikkerhet ved sammenligning. Hvis det ikke er privat institutt i nærheten, så vil disse helseforetakene utføre et større antall undersøkelser av en type som ofte er enklere og raskere, både å utføre og beskrive. Dette ser vi oftere i distriktene. En av informantene i distriktsgruppen sier: *«Vi er jo fullt klar over at vi gjør voldsomme mengder MR i forhold til hva kanskje noen andre tilsvarende sykehus i samme størrelse vil gjøre hvis man hadde et privat tilbud i nærheten».*

Den andre hovedgrunnen som informantene oppgir til at en slik bemanningsindeks er vanskelig å bruke er ulikheter radiologene imellom. Dette kan dreie seg om både ren kompetanse og interesseområder, men også arbeidsmåter og hvilke typer undersøkelser man liker å holde på med. Det er forskjell på hvor detaljert radiologene liker å beskrive undersøkelsene. Det fins ingen konsensus og virker uhensiktsmessig å pålegge radiologene det ene eller det andre. Som en av informantene beskrev det: *«vi er skrudd sammen litt forskjellig, og noen sover ikke om natten hvis de ikke har beskrevet hver eneste lille prikk i lungene ... mens andre bare kikker igjennom og så skriver de 'enkelte mikronoduli som før', og så er de fornøyd med det. Nei, så jeg synes det er vanskelig å sammenligne og lage et godt mål for hva som er en god radiolog, også internt på seksjonen eller internt på vår klinikk, da.»*

En slik variasjon trekkes fram som et problem for å kunne sammenligne ulike avdelinger. Informantene sier at det vanskeliggjør bemanningskabalene når de ulike radiologene har ulike styrker og svakheter og at alle ikke kan alt. Men de gir inntrykk av at det faglig ikke er et problem i seg selv med denne variasjonen, men at det oppleves mer som et sunt mangfold. En informant sa at han måtte *«tilrettelegge for hver enkelt radiolog, men så må man jo dra lasset sammen...»*. En annen sa: *«Jeg opplevde det som en god blanding av at det er noen som, etter mine begrep, er veldig, veldig sterke både faglig og i forhold til arbeidskapasitet. Og andre som både sier at de er mindre trygge på seg selv og trenger litt, ja... de søker hjelp ofte og sånn. Og jeg tenker at det er ganske sånn sunt, da.»*

Alt i alt kan man ikke si at «en radiolog er en radiolog» og at «en undersøkelse er en undersøkelse» og kanskje heller ikke at «et sykehus er et sykehus». Og da oppfattes usikkerheten i målingene så stor at de synes det blir vanskelig å bruke tallene til noe. En av informantene i distriktsgruppen trekker også fram at det kan være litt skummelt å hente inn tall for å «bevise» hvor dårlig det står til, fordi tallene ikke alltid viser det man hadde tenkt. Men han mener likevel at man kan «diskutere, på en måte, hvor godt bilde det vil være, men det er absolutt relevant for meg som leder å se sammenligninger - eller en sånn radiologhoder-per-undersøkelse-ting. Og så må man selvfølgelig splitte litt opp ... hvilken type undersøkelser er det vi holder på med? Men det trenger kanskje ikke være grovere enn at det er innenfor modalitet, altså ...».

I tillegg til at det er vanskelig å sammenligne de enkelte radiologene, oppgir noen også at det kan være vanskelig å måle antall stillinger, fordi noen holder bare på med å beskrive undersøkelser, mens andre kan ha avsatt forskningstid som ikke kommer fram når man teller antall stillinger.

Kvaliteten på tjenesten vurderes på bakgrunn av tilbakemeldinger fra egne ansatte og kliniske samarbeidspartnere.

Alle informantene sier de primært baserer sin vurdering av om kvaliteten på tjenestene de leverer er god nok, på tilbakemeldinger fra radiologene selv. De sier de fort får høre det hvis «farten blir for stor». På de større sykehusene fremheves det at de ulike seksjonslederne eller organgrupplederne gir tilbakemelding når det gjelder kvalitet, og på de mindre sykehusene, hvor leder ikke selv er radiolog, stoler de helt på den rollen som ved ulike sykehus betegnes enten medisinskfaglig rådgiver eller medisinskfaglig ansvarlig. En av informantene i distriktsgruppen sier: «jeg som ikke er fagperson har jo noen som jeg kjenner godt til og som har vært med oss i fryktelig mange år, og som man har en bestemt oppfatning av at de holder et akseptabelt nivå, gjerne akseptabelt pluss pluss og, og at det er på en måte nærmest en sånn fortløpende sånn fagfelleevaluering av kolleger.»

Ellers nevner flere av informantene tilbakemeldinger fra fagmiljøer som de samarbeider med som en del av det å ha kontroll på kvaliteten. Det gjelder både de radiologiske

fagmiljøene ved større samarbeidende sykehus, klinikere og kliniske avdelinger ved eget helseforetak.

Ingen av informantene har noen systematisk måling eller monitorering av kvaliteten ved sin avdeling. En av informantene i den urbane gruppen fremhever at svartid er en indikator på god kvalitet og at å redusere produksjonen vil gi et dårligere tilbud til pasientene, men sier samtidig at *«kvantiteten kan jo gå ut over kvaliteten, på en måte, så jeg må legge til rette sånn at man har mulighet til å utføre kvalitet»*. Antall avvik nevnes også av de fleste som indikator på kvaliteten, men at det er et veldig grovt mål. Ingen har andre målbare kvalitetsindikatorer som de følger.

En av informantene angir at han i et nasjonalt radiologlederforum har foreslått å ha et system for kontrollere kvalitet, hvor man jevnlig plukker ut undersøkelser som granskes av andre, men han fikk ikke gehør for det. Det ville være et forholdsvis enkelt system, men en ressurskrevende oppgave.

Selv om det ikke er noen systematisk måling av kvalitet, så har alle avdelingene kvalitetsarbeid med ulike tiltak som skal sørge for at kvaliteten holdes oppe. Fagfelleevalueringer i form av dobbeltgranskning brukes i ulik grad ved de ulike helseforetakene, men nevnes også som en del av kvalitetssystemet. De multidisiplinære tumormøtene (MDT-møtene) nevnes av flere som svært ressurskrevende, men noe som gir mulighet for regranskning og gjennomgang med klinikere, og derfor er et viktig verktøy for kvalitetssikring. Flere av avdelingene har jevnlig kasusmøter, hvor avvik og andre lærerike funn tas opp og diskuteres i plenum. En av informantene oppsummerer dette: *«vi har et aktivt faglig miljø ... vi har en del kontrasingering, og vi har ganske mye sånn dobbel gjennomgang med de her MDT-møtene sånn at vi får et ganske godt inntrykk av hverandre da. Det er vanskelig å glemme seg bort her egentlig ... og klart å holde på folk som er erfarne ... og så følger vi jo selvfølgelig med på avvik ... og så har vi kasusmøter hvor vi går igjennom ... interessante pasienter»*

To av informantene nevner det å ha erfarne radiologer som et viktig grunnlag for god kvalitet. En av dem, fra den urbane gruppen, framhever viktigheten av god

erfaringsutvikling, at det gjør både at det går fortere og at det blir bedre kvalitet, sånn at man slipper kontroller og bidrar til stabilitet. Den andre, fra distriktsgruppen, er bekymret over at han mister de erfarne radiologene, og den effekten det har, ikke bare på kvalitet på kort sikt, men også erfaringsoverføring, stabilitet og rekruttering.

5.2.2 Tema 2) Hva er årsakene til bemanningsutfordringene?

Hovedårsaken til bemanningsproblemene er manglende rekruttering i distriktsgruppen og mangel på stillinger i den urbane gruppen.

Som vi allerede har pekt på i avsnitt 5.2.1, er det først og fremst lederne ved helseforetakene i distriktsgruppen som legger mest vekt på det man kan kalle bemanningsproblemer. De har ledige stillinger – eller får lov til å opprette nye stillinger ved behov – men greier ikke å fylle dem. Alle de seks informantene beskriver at de først og fremst rekrutterer nye overleger blant egne LIS. Sykehusene i den urbane gruppen beskriver at dette er nok til å fylle de stillingene de har og oppfatter det sånn at vaktbelastning, godt arbeidsmiljø og gode arbeidsforhold er med på å gjøre sine sykehus attraktive for de LIS-ene de har. Det er en oppfatning at mange trives der de er og der de har familie, slik at enten blir man igjen på det store sykehuset der man har gjennomført siste del av spesialiseringsperioden sin, eller så reiser man tilbake til det mindre sykehuset der man jobbet i utgangspunktet.

Også i distriktene og i distriktsgruppen rekrutterer de først og fremst blant sine egne LIS-er, men her er det et stort fokus på at disse må ha en lokal tilknytning hvis de skal ha håp om å beholde dem. De synes det er vanskelig å være attraktiv nok på arbeidsmarkedet. En informant i distriktsgruppen sier at «*vi må kunne tilby saker og ting i distriktene og, som på en måte gjør at det er interessant for folk å flytte nordover ... [når det er] helt generelle, i hermetegn kjedelige, ting du gjør, så blir det mindre attraktivt da...*».

Rekruttering av radiologer uten lokal tilknytning, blant annet via rekrutteringsbyråer, beskrives av helseforetakene i distriktsgruppen som et «millionsluk» og at de forsvinner sørover og til sentrale strøk igjen etter kort tid. En informant i distriktsgruppen forklarer:

«på 7 år har jeg fått ansatt 2 ferske overleger sørfra, og de kom rett og slett hit fordi at de fikk ikke overleigestilling der de var. Så de kom hit og var ett år, og når de da fikk overleigestilling der de ville bo, så dro de tilbake igjen.»

Dette har gjort at det er stor skepsis til å ansette radiologer fra utlandet som ikke har lokal tilknytning, da erfaringen er at disse flytter videre etter kort tid.

Oppfatningen er også at det er så stor etterspørsel i markedet etter radiologer at det er vanskelig for sykehus i distriktene å konkurrere. En informant i distriktsgruppen sier: *«De får helt andre vilkår. Og det er klart, er du fra en annen plass sørpå der, så nytter det ikke å bare lokke med nordlys og midnattssol. Det er ikke nok for folk til å ta med seg familien og flytte nordover»*. En annen informant, også han i distriktsgruppen, sier at noen av søkerne er *«kvalifiserte og som jeg oppfattet som flinke folk, men som har helt ublu krav. Fordi at de søker seg til et lokalsykehus, tenker de og skal ha ordninger som ikke jeg ønsker å tilby noen»*. Konkurransen er også stor med det private, som oppfattes å kunne tilby roligere dager og bedre lønn. En informant fra distriktsgruppen forteller at *«en overlege som sluttet her, som begynte på Unilabs – han jobber nå 80% stilling der. Han tjener mere enn han gjorde i 100% stilling og vakt her»*. Han beskriver også at når det er få ansatte i utgangspunktet og spesielt når de erfarne forsvinner, så gjør det rekrutteringen ekstra vanskelig, og beskriver det som en ond sirkel.

Dette gjør at sykehus som har rekrutteringsproblemer i utgangspunktet både må strekke seg for å ha gode tilbud, men samtidig må være selektive for å få varige løsninger. To av de små sykehusene i distriktene sier de bare lyser ut når de har en aktuell søker som de vet vil søke.

Økt etterspørsel etter avanserte og spesialiserte undersøkelser har skapt stor etterspørsel etter radiologer på nasjonalt nivå.

Alle informantene forteller om økt etterspørsel etter avanserte undersøkelser, noe som blant annet er knyttet både til økt teknologisk og medisinsk utvikling samt innføring av pakkeforløp. Dette gir et behov for mer radiologressurser, både fordi undersøkelsene er tidkrevende og kompliserte i seg selv, men også fordi det er et økt volum av slike

undersøkelser. På de store sykehusene og sykehusene som i utgangspunktet selv oppfatter å ha en god rekruttering, legges dette fram som en grunn til å øke antall stillinger eller fylle de stillingene man har ledig. På de mindre sykehusene er dette mer et spørsmål om de i det hele tatt kan greie å håndtere denne typen undersøkelser på en god måte og med god kvalitet. Og hvis de skulle hatt mulighet til det sier lederne ved disse avdelingene at de måtte ha økt antallet ansatte betydelig. En av informantene ved et av helseforetakene i distriktsgruppen beskriver denne situasjonen:

«Det er jo en kjempeutfordring for oss og de som er på vår størrelse, det der voldsomme kravet til at man skal drive mer med presisjonsting, ikke sant. At det er en forventning, både fra de vi samhandler med lokalt og i regionen ... man blir pushet fra skanse til skanse i forhold til hvilken portefølje man skal ha og med hvilken presisjon det skal være da ... vi er en gjeng med generelle og det er det generelle vi egentlig tilbyr ... har ikke muligheten til å la noen spesialisere seg i svært stor grad ... skal man lage et robust system da, så må man i alle fall doble det tallet man er ... man kan ikke ha på en måte en seksjon som består av én person.»

Han sammenligner også dette presset på å gjøre ting i distriktet som kanskje er for avansert med sentraliseringen av kreftkirurgien: *«Jeg pleier ofte å driste meg til å utfordre kirurgene på at de har jo plenty med skalpeller i vårt foretak og, men det er jaggju mange ting de velger å ikke operere. Man forstår ikke at det er ikke er så veldig fjernt fra det som man holder på med innenfor andre fagfelt, at det ikke først og fremst er maskinen som legger premissene for hva man kan gjøre og hva man ikke skal gjøre»*. Det er lederne ved de minste sykehusene og de som beskriver dårligst bemanning som tydeligst rapporterer dette som et problem.

Også MDT-møter, som i stor grad ble innført i forbindelse med pakkeforløpene, fremheves av flere av informantene som tidkrevende og noe som tar mye radiologtid, men som samtidig fremheves som viktig for kvaliteten.

«Unødvendig» radiologi er en av årsakene, men det oppfattes mer som et spørsmål om politikk og forventninger.

Det er også en diskusjon om hvorvidt det gjøres for mange undersøkelser, underforstått at mange av undersøkelsene er unødvendige og kan gi en overbelastning. Informantene har ulike meninger om dette, men det er noen fellestrekk. Spørsmålet er hva som kan defineres som «unødvendig». Flere mener at det sannsynligvis gjøres mer enn det som strengt tatt burde gjøres. Men det er ulike innfallsvinkler eller forklaringsmodeller. En av informantene mener at det er et spørsmål om politikk og hvilke forventninger som skapes i samfunnet når det gjelder hvilke bildeundersøkelser vi «har krav på» i en gitt situasjon. Han sier at politikerne *«har på en måte velsigna, at man skal få gjort en MR kne hvis man har vondt i kneet»* og at *«så lenge det er en slags sånn borgerrett å få den bildediagnostikken som man ønsker seg, så er vi for lite radiologer»*. En av de andre informantene fremhever små sykehusbygg og krav om kortere liggetid som en medvirkende årsak. Pasientene må avklares raskt og sendes hjem, slik at man heller bruker bildediagnostikk enn å observere pasienten. Hun beskriver: *«De bygger jo sykehusene litt for små, pasientene skal jo ikke være på sykehus i noen særlig grad. Og dermed må de på en måte avklare pasienten så godt de kan sånn at de trygt kan sende dem ut. Så vi er vel en del av det, og....»*. Dermed blir spørsmålet om det gjøres for mye radiologiske undersøkelser et spørsmål om hva samfunnet ønsker å tilby de enkelte.

Men alle uttrykker at dette er en problemstilling som røntgenavdelingene og radiologifaget ikke kan gjøre noe med alene. Rent konkret må klinikerne, som henvisere, være tungt inne i bildet og være med på å si noe om hva slags undersøkelser man bør gjøre. En av informantene tror det er mulig å gjøre noe med hvis man ønsker: *«Jeg har mer trua på tilnærmingen 'kloke valg'⁶ og sånn, som legeföreningen har, og den type jobbing. Både overfor henvisere og overfor befolkningen som helhet. Å informere folk om at det er meningsløst å bruke tid på det her. Og beslutningsalgoritmer når det skal henvises, sånn at man får ned volumet. Det tror jeg er mye bedre.»*

⁶ «Kloke valg» er en kampanje som Legeföreningen har gjennomført, hvor det er fokus på å gi god og riktig behandling. Dette innebærer også å henvise til riktig radiologisk undersøkelse når det er behov for det, og unngå å henvise til undersøkelse når det ikke er behov for det.

Det er også en utbredt oppfatning at de private instituttene gjør mer unødvendige undersøkelser enn de offentlige sykehusene. Dette gjelder for det første at de slipper henvisninger lettere gjennom, altså har lavere terskel når det gjelder problemstilling og direkte klinisk nytte av undersøkelsen. Men noen mener også at det gjenspeiler at de private har en helt annen undersøkelsesportefølje. De gjør ikke alle de samme typene undersøkelser som de offentlige sykehusene gjør, men unngår de dyre og ressurskrevende avanserte undersøkelsene. En av informantene opplever også at de private instituttene i større grad endrer undersøkelsen til en modalitet som er mer ressurskrevende, men hvor de opplever å få mer penger i forhold til innsats.

Det er få søkere til LIS-stillinger etter innføringen av ny struktur i spesialistutdanningen.

Alle informantene er også helt samstemte på at rekrutteringen til LIS-stillinger har blitt betydelig dårligere de siste årene, og alle setter dette i sammenheng med innføringen av ny struktur i legespesialistutdanningen i 2019⁷. Dette ser ut til å ha rammet nokså likt ved både de store og de mindre sykehusene, og flere beskriver at der de før hadde 10-25 søkere på LIS-stillinger har de nå bare 0-3 søkere og store problemer med å få fylt stillingene. Et av sykehusene beskriver å ha 7 av 12 stillinger ledig, og et stort problem med å få fylt vakter og ha en god LIS-utdanning. En av informantene uttrykker en stor bekymring for at dette kommer til å ha stor effekt på fremtidig rekruttering av ferdige spesialister, siden hun vet at disse kommer fra egen LIS-gruppe.

⁷ Tidligere kunne alle leger som hadde norsk autorisasjon bli ansatt som lege i spesialisering (LIS) innen et fagfelt og starte spesialistutdanningen innen dette feltet. De som var utdannet i Norge måtte ta 1,5 år med turnustjeneste for å få denne autorisasjonen, mens mange de som hadde utdannet seg i EU-land fikk autorisasjon etter endt studium og før en ev. turnus. De kunne da komme til Norge og begynne spesialisering uten å ta turnus her. I mars 2019 innførte Helsedirektoratet en ny spesialiseringsordning, hvor turnustjenesten ble en del av spesialiseringsløpet, og nå må også de som er utdannet i EU-land begynne med 1,5 år som LIS1 (det nye navnet på turnuslege). Man kan nå fortsatt ansette legene som ikke har denne LIS1-tjenesten direkte i en spesialistutdanningsstilling (for radiologi heter det LIS3-stilling), men de vil da ikke få dette godkjent som en del av spesialiseringsløpet og ikke bli ferdige spesialister, og de blir derfor ikke betraktet som reelle søkere til disse stillingene.

5.2.3 Tema 3) Hva er konsekvensene av bemanningsutfordringene?

De viktigste konsekvensene av bemanningsutfordringene er økt slitasje på de ansatte, manglende faglig oppdatering og utvikling samt økt bruk av vikarbyråer og teleradiologi. Til sammen gir dette dårligere kvalitet.

Økt slitasje på de ansatte

Også når det gjelder konsekvenser at bemanningsutfordringene er svarene noe ulike avhengig av om man jobber ved en avdeling som beskriver god rekruttering eller ikke. De som har god tilgang på nye radiologer beskriver først og fremst utfordringer med litt lengre ventetid eller en begrenset vikarbruk ved lengre sykefravær.

Ved sykehusene som sliter med rekrutteringen er det økt belastning på de ansatte som av flere trekkes fram som den viktigste konsekvensen. En av informantene i distriktsgruppen sier at de bruker store mengder overtid for å greie å ta unna det undersøkelsesvolumet de her:

«Vi mangler kanskje, ja, 2-3 spesialister da, for å ivareta det volumet vi har i dag ... vi håndterer på en måte den der flaskehalsen hos oss gjennom at folk jobber mange, mange timer på fritid med å beskrive MR.»

De ansatte må jobbe mer, de må ha *«lengre tjenesteplaner enn det som er bra for dem»*, og de strekker seg lengre og lengre, med fare for at de blir sykemeldt eller at de slutter og ser seg om etter en lettere arbeidssituasjon. En av informantene beskriver dette som en ond sirkel, hvor underbemanning fører til økt arbeidsbelastning og vanskeligere rekruttering, flere slutter og underbemanningen øker. En informant ved et av helseforetakene i den urbane gruppen fremhever nettopp det motsatte, og sier at *«konsekvensene av å være flere er litt lengre svartid, men ikke redusert kvalitet, fordi vi har erfarne folk»*. Flere informanter, i begge gruppene, beskriver at slitasjen på de ansatte også kan gå utover kvaliteten, fordi det er ansvarsbevisste folk som er opptatt av å ikke la arbeid ligge igjen. En av informantene sier at: *«Det er jo pliktoppfyllende folk, så det gnager på dem at det er økende lister. Jeg prøver å si til dem at hvis listene øker og dere*

jobber det dere har betalt for og ikke orket mer, så er det mitt problem, sant? Da må du komme til meg og si det, og så er dere 'off the hook', men det er jo egentlig bare i teorien sant, for de kjenner jo på det. De er jo sånn skrudd sammen.»

Manglende faglig oppdatering og faglig utvikling

En annen konsekvens som trekkes fram av flere er manglende faglig oppdatering og faglig utvikling. De greier til en viss grad å få unna det arbeidet som skal gjøres, men uten bedre bemanning, har de ikke mulighet til faglig oppdatering, som hospitering, kursing eller subspecialisering innenfor avgrensede områder. Dette trekkes også fram i sammenheng med det økende kravet til presise og spesialiserte beskrivelser på avanserte undersøkelser. Konsekvensen av en slik manglende spesialisering eller manglende mulighet for faglig utvikling er at det er vanskeligere å rekruttere flere inn i miljøet.

En av informantene i distriktsgruppen trekker også fram hvordan de har måttet kutte ut flere røntgendemonstrasjoner for klinikerne fordi de ikke har tid til det, til tross for at de tenker det hadde vært viktig fra et rent faglig perspektiv. Han trekker også fram hvordan kvaliteten kan gå ned, men at det er vanskelig å monitorere.

Økt bruk av vikarbyråer

Fire av seks de seks helseforetakene som er intervjuet sier at de bruker vikarer jevnlig nå, ett sykehus har brukt vikarer tidligere, mens det største sykehuset ikke har gjort det. De to største sykehusene, begge i den urbane gruppen, angir at de konsekvent unngår å bruke vikarer, mens to av de andre sykehusene bruker vikarer, men i så liten grad som de kan. Grunnene til at lederne er skeptiske til vikarbruk, er at det er dyrere enn faste ansatte i tillegg til at de opplever at det er stor variasjon i kvalitet og kompetanse. De kjenner ikke systemet, og gir et opprydningsarbeid i etterkant. Det tar også tid for dem å bli kjent i avdelingen og komme i gang med produksjon når de kommer. En informant sier at «vi har selvfølgelig hatt vikarer som har gjort at ting har vært verre, og da må man være veldig påpasselig og å sørge for at de gjør det de skal – og det er jo veldig, veldig belastning for de faste ansatte radiologene».

En annen beskriver situasjonen slik: *«man har jo en sånn mangslungen erfaring med vikarer, og hva det egentlig gir for kollegaene da, ... vi vet at vikaren som kommer om ei uke, på mandagen og tirsdagen er han kun ekstra belastning ... man skal lære seg den del ting, det er ikke bare bare for en vikar å gå rett inn i disse vakttingene, som man kanskje egentlig trenger mest hjelp til. Det betyr jo ofte at man får noe etterarbeid. Og at vi har hatt flinke folk, altså. Men det er jo primært byrå man må henvende seg til ... og da har vi blitt presentert for noen kandidater som vi ikke har vært tilfreds med, rett og slett.»*

De større sykehusene oppgir i tillegg at vikarene ikke er subspesialiserte og derfor ikke er dyktige nok til at de opplever å ha nytte av dem, men heller vil bruke overtidsbetaling på egne folk. En informant sier at det er *«delvis fordi det er mye dyrere enn faste folk, og delvis fordi at ... det skal mye til at de ikke skaper tull i systemet ... at de ikke har gjort ting sånn som vi mener at det skal gjøres, og så må man drive å rydde etterpå, og det er nesten enda verre. Ja, det går på en måte på mange ting da, og også på kvalitet. De er stort sett allmennradiologer, og det har ikke vi bruk for hos oss»*.

To av informantene er likevel stort sett fornøyd med vikarene de bruker. En av dem angir eksplisitt at de er dyktige, men angir at de bruker mange av de samme vikarene flere ganger slik at de blir kjent på avdelingen, og at de blant annet leier inn tidligere ansatte via vikarbyrå. Vikarene oppleves også av noen som mer produktive, fordi de ikke forstyrres så mye som de andre, og hun sier at *«de sitter ofte og produserer, ikke sant. De har ikke calling, de sitter ikke sånn i første posisjon på en måte»*. Men det er tydelig at det å knytte til seg noen vikarer som man er fornøyd med, som kommer gjentatte ganger, oppleves som en stor fordel. En informant angir at *«vi har en 3-4 faste. Det er mye av de samme og de er godt kjent med rutinene og den biten der og kan bidra på alle plasser ... men vi har vært veldig sånn restriktiv de siste årene ... funker det ikke her, så må vi heller gjøre en jobb for å finne noen andre»*.

Totalt sett sier alle at det ønsker å unngå vikarbruk i den grad det er mulig, særlig fordi kostnaden oppleves å ikke stå i forhold nytten de har av den.

Økt bruk av teleradiologi

Fire av informantene sier at de ikke bruker teleradiologiske tjenester fra private leverandører i det hele tatt eller i så liten grad som mulig. Begrunnelsene de oppgir er stort sett i to kategorier: at det er vanskelig for klinikerne å forholde seg til og at kvaliteten ikke er god nok.

Det første punktet går på at det er vanskelig for klinikerne å ta kontakt med beskrivende lege hvis det er noe de lurer på eller ikke forstår. Klinikerne kjenner ikke radiologene på fjerngranskning og radiologene kjenner ikke klinikerne, noe som fører til at undersøkelser må demonstreres eller granskes på nytt for å avklare uklarheter.

De fleste lederne er også tydelige på at de opplever at kvaliteten på beskrivelsene ikke er gode nok. Det gjelder delvis at de som er ansatt hos de som tilbyr fjerngranskning ikke er spesialiserte nok og baserer det også på tilbakemeldinger fra egne ansatte og leger ved samarbeidende kliniske avdelinger om at kvaliteten på svarene ikke er god nok. Det fører også til at det må gjøres på nytt. En av informantene beskriver situasjonen slik: *«Vi har ... sendt sånne enkle ting altså, sånn der som ikke vært så nøye egentlig å få beskrevet. De er jo ikke organinndelt og er ikke så spisset der, så det har vært en del rare beskrivelser. Og det ser vi jo på tilbakemeldinger, ikke bare fra egne radiologer ... mye av de beskrivelsene som kommer fra private ... mange sier rett ut at det ... for mange ting hadde det vært bedre med ingen ting enn det vi får der. Det er klart det er en helt annen kvalitet. Og det er egentlig klinikerne som skriver de fleste avvikene på det, for de ser at det ikke er bra. Det er for eksempel ikke svart på det de egentlige spør om – eller så er det svart på akkurat det man spør om, selv om det åpenbare som andre ser, det har man ikke nevnt, vi har hundrevis av sånne... Det er jo derfor vi de inntil for halvannet år – to år – siden ikke sendte de avanserte tingene fra oss, fordi vi så det at det endte veldig, veldig ofte opp med at vi måtte gjøre hele greien på nytt igjen.»*

De fleste av informantene beskriver en økt bruk av tjenestene i negative vendinger. En informant i distriktsgruppen sier for eksempel: *«å kjøpe tjenester? Nei, det gjør vi ikke ... vi har jo hatt diskusjonene, men vi har jo konkludert hver gang at vi er bedre stilt med å ikke gå på akkord med oss selv»*. Og de oppgir at de heller gir egne folk overtidsbetaling

enn å bruke de teleradiologiske tjenestene. En i den urbane gruppen sier at: *«vi sendte en del ortopedisk røntgen, altså damprøntgen, til ekstern granskning frem til for et og et halvt år siden. Og så fant vi ut at vi heller ville prøve med stykkpris her da og få egne folk til å beskrive på stykkpris, og det har fungert veldig bra. Så nå sender vi nesten ingenting, altså. Det er bare en sånn 'overflow' ventil, og kun egentlig på helt enkle ting, så CT-er og MR-er sender vi aldri ut. Og den røntgen som sendes ut er jo type kontroller som ortopedene egentlig ser på sånn at det er litt sånn at vi må bare ha et svar på dem.»*

Kombinasjonen av økt produksjon og lavere bemanning gjør likevel at flere bruker disse tjenestene. En av informantene i distriktsgruppen og som har mistet flere ansatte det siste året forteller om en situasjon der de må sende flere undersøkelser enn de gjorde før, og også undersøkelsestyper som de mener de private fjerngranskerne har for dårlig kompetanse på. De er på grunn av radiologmangel likevel nødt til å sende disse undersøkelsene, fordi arbeidsmengden ellers blir for stor, og beholder bare det som er helt nødvendig. Han forteller: *«når vi har mistet en del av de erfarne radiologene ... må [vi] sende en del av de mer kompliserte tingene. Vi har jo hatt gjentatte møter med radiologene, for å utvide listen over ting vi kan sende fra oss, og den blir bare lenger og lenger ... ting [...] som vi for 5 år siden ikke ville drømt om å sende i det hele tatt. Men nå må vi bare. Det som må tas [er] det som er helt åpenbart at [...] kommer til å komme i retur – eller her kommer kvaliteten til å bli så dårlig at det blir gjort om»*.

Men det er hos enkelte også en oppfatning om at det kan ha sin plass og at det sannsynligvis er vanskelig å komme utenom bruk av denne typen tjenester. En informant oppgir at de bruker teleradiologiske tjenester en del og at de er fornøyd med det de får tilbake. Men dette er også den samme informanten som primært oppgir svartid som indikator på god kvalitet. Hun konkluderer til slutt med at *«teleradiologi vil jeg tro er en oppgave som har kommet for å bli»*.

Sykehus som har rekrutteringsproblemer i utgangspunktet mister i større grad folk til det private, noe som fører til en ond sirkel.

To av de små sykehusene i distriktsgruppen har ikke private aktører i nærheten. Blant de fire andre, sier informantene fra de tre sykehusene i den urbane gruppen og som beskriver

å ha god rekruttering, at de har en stabil legestab og ikke mister folk til de private instituttene. Det siste sykehuset, i distriktsgruppen, som beskriver store rekrutteringsutfordringer og flere ledige stillinger, har mistet flere radiologer til det private. De merker også at de lokale private firmaene også har behov for folk og prøver å rekruttere de som er igjen. Han beskriver: *«En av konsekvensene er jo at XX [...]har jo vært på signingsferd i YY og inviterte alle radiologene ut på middag og en briefing i lønnsvilkår, arbeidsvilkår og sånn der. De sa at de var på jakt etter ... de manglet 200 radiologer. Det er jo [...] dem som er opptatt av [...] fag og det tverrfaglige, og som gjerne ønsker å jobbe [...] sammen med kirurgene og kreftlegene og patologene, de blir værende. Mens de andre, som tenker litt på livet ved siden av jobben. De er jo veldig fristet til å gå over til en dagjobb. Tjene egentlig mer. Ja, det er en overlege som sluttet her, som begynte på XX. Han jobber nå 80% stilling der. Han tjener mere enn han gjorde i 100% stilling og vakt her.»* Han beskriver også at det oppstår en ond sirkel, ved at det er de erfarne radiologene som forsvinner, noe som gir utfordringer med fagutvikling og erfaringsoverføring, som igjen gir seg utslag i rekrutteringsutfordringer og fare for at flere slutter.

Informantene ved helseforetakene i den urbane gruppen, beskriver i større grad at de har nytte av de private instituttene. En av informantene beskriver for eksempel at avdelingen fikk utfordringer med økt etterspørsel etter undersøkelser da det lokale private instituttet ikke fikk forlenget avtalen med RHF-et og det instituttet som fikk avtalen lå betydelig lengre unna.

6 DISKUSJON

Hovedfunnene i denne studien er for det første at bemanningsindeksen varierer mye mellom enheter og grupper av enheter, hvor små helseforetak (målt ved antall undersøkelser per år) har et større antall undersøkelser per radiolog enn de store (en høy bemanningsindeks). For det andre beskriver man bemanningsutfordringene ulikt, hvor noen ledere (i distriktsgruppen) sier at hovedutfordringen er manglende rekruttering, mens andre (i den urbane gruppen) rapporterer at det er manglende stillinger. Denne konklusjonen støttes også av vår analyse av det innsamlede tallmateriale. For det tredje ser vi spesielt for distriktsgruppen at konsekvensene av bemanningsproblemene er økt slitasje, manglende faglig oppdatering og økt bruk av private eksterne aktører, noe som kan lede til oppsigelser og dermed forsterkede rekrutteringsproblemer (en ond sirkel).

Vi har i vårt materiale beregnet en bemanningsindeks, som skal si noe om tilgjengelige ressurser i forhold til de oppgavene som skal utføres, og altså et mål på det vi har definert som bemanning. Indeksverdien i seg selv er vanskelig å tolke, men den gir en mer objektiv referanse som kan anvendes for å sammenligne de radiologiske avdelingene. Slike bemanningsindekser har vært beregnet i tidligere studier, men så langt kjenner vi ikke til at det er gjort slike beregninger på norske tall. Vår gjennomsnittlige verdi på 4 666 undersøkelser per radiolog ligger lavere enn de amerikanske tallene presentert av Bhargavan og Conoley på 11 – 14 000 undersøkelser per FTE fra 1991 (Bhargavan et al., 2009; Conoley & Vernon, 1991). Dette er antageligvis uttrykk for ulikheter i helsesystemet mellom USA og Norge, for eksempel er kodesystemene og stillingsstrukturene ulike, noe som vanskeliggjør en direkte sammenligning. Våre beregninger vil derfor være mer nyttige som en nasjonal indeks, og spesielt da for å følge utviklingen over tid. Vi har ikke historiske data tilgjengelig, men det ville være interessant å gjøre en oppfølgende måling om noen år, for å se på utviklingen over tid.

Vi finner altså en signifikant forskjell i gjennomsnittlig bemanningsindeks mellom små og store helseforetak. Hvis vi ser bort fra UNN, som har verdier som skiller seg tydelig fra de andre foretakene i distriktsgruppen så definerer skillet mellom store og små sykehus

også skillet mellom distrikt og urbane strøk. Vi ser også at distriktsgruppen oppretter færre nye stillinger og har flere ledige stillinger, dermed må man kunne anta at disse helseforetakene har færre stillinger enn de burde hatt i forhold til den arbeidsmengden de har.

Informantene i vår studie beskriver at de vurderer bemanningen ved sin avdeling ut fra om de til enhver tid greier å holde arbeidslistene korte, men de anvender ikke noen systematiske beregninger for å måle eget behov for radiologer. Antall undersøkelser på disse listene er også en måte å tallfeste hvor stort behovet er, og siden de varierer med antall utførte undersøkelser og antall ansatte radiologer, vil det kunne anses som en slags ad-hoc bemanningsindeks (uten at et tall nødvendigvis beregnes). Bemanningsindeksen som vi har beregnet omfatter alle undersøkelsene over et år og er et grovt anslag, men har den fordel at den er objektiv og kan si noe om situasjonen over tid.

Lederne som vi har intervjuet er alle tydelige på at det er en økende etterspørsel etter radiologiske tjenester – og spesielt avanserte undersøkelser – noe som er grunnlaget for at behovet for radiologer øker og at denne økningen er større enn økningen i tilbudet. I kapittel 3 Analytisk rammeverk analyserte vi hvorfor kø opptrer. For å få redusert køen følger det at vi enten må redusere etterspørselen eller øke kapasiteten (se Figur 4 i kapittel 3).

Etterspørselen styres av ulike forhold. Den teknologiske utviklingen er høy innen radiologien, og mulighetene for avbildning av sykdom er nå betydelig større, og mer avanserte, enn for noen år tilbake. Dette gjenspeiles også faglige retningslinjer for utredning og behandling. Ellers er etterspørselen i stor grad styrt av henvisende leger og det er en stor diskusjon om hvilke undersøkelser som er nødvendige. Informantene vi intervjuet oppfatter dette som en utfordring som er vanskelig å gjøre noe med lokalt, det er mer et spørsmål om politikk og forventninger i befolkningen. Ulike pasientgrupper har også makt gjennom sin innflytelse på politikere og folkeopinionen. Dette er en viktig diskusjon, men noe som er vanskelig å endre på kort sikt. I tillegg er en lav egenandel antageligvis også med på å øke etterspørselen. Samtidig er denne lave satsen viktig for at det skal være en lik tilgang på nødvendige helsetjenester. En økning i egenandelen vil

derfor sannsynligvis gi uheldige utslag for pasientene og derfor ikke være ønskelig. Gitt dette så vil det for en avdeling være enklere å påvirke tilbudet av undersøkelser, noe som i praksis vil bety kapasitetsøkning. Informantene beskriver nettopp dette. De har behov for flere radiologer og mange helseforetak har økt antall stillinger de siste årene. Økningen i tilbud og bruk av vikarbyråer og ekstern teleradiologisk granskning er også et tydelig uttrykk for at kapasiteten bygges opp.

Denne dynamikken i markedet for radiologiske undersøkelser påvirker derfor også markedet for radiologer. Det er et nokså tydelig skille i situasjonsbeskrivelsen vi får fra informantene i de to gruppene, både når det gjelder hvor store bemanningsproblemene er og hva som er årsaken til dem. Inntrykket fra informantene er at behovet for flere radiologer er mindre i den urbane gruppen enn i distriktsgruppen. Den forskjellen vi finner i bemanningsindeks mellom små og store sykehus, er antageligvis også et uttrykk for akkurat dette. En økende sentralisering og urbanisering av samfunnet kan være med på å forklare slike forskjeller, hvor yngre nyutdannede radiologer kanskje tiltrekkes byene i større grad enn man så tidligere.

Informantene i distriktsgruppen er også tydelige på at det er manglende rekruttering som er den store utfordringen. De ser behovet for flere radiologer, men får ikke tak i noen til å fylle de stillingene de har. I den urbane gruppen har de derimot opprettet nye stillinger og får også fylt dem ganske raskt. Når de ser behovet for flere radiologer så er utfordringen å få finansiert ytterligere stillinger. Disse oppfatningen støttes tydelig av tallene våre, hvor det i distriktsgruppen er flere ledige stillinger, færre nyopprettede stillinger og færre søkere enn i den urbane gruppen. Man kan da tenke seg at den økte etterspørselen etter avanserte undersøkelser kombinert med en økende sentralisering kan være med på å forsterke denne todelingen som følger geografiske skillelinjer.

Den mikroøkonomiske analysen vi gjorde i kapittel 3 har vist hvordan dette kan forklares. Helseforetakene i den urbane gruppen har med et gitt lønnsnivå et gitt antall tilgjengelige radiologer som er større enn antall stillingshjemler (som i Figur 5). For dem vil løsningen være å øke antall hjemler, noe som igjen er et budsjettmessig spørsmål. For helseforetakene i distriktsgruppen vil ikke en økning i antall hjemler hjelpe, men her må

man først øke antall radiologer som er villig til å fylle de ledige stillingene (se Figur 6). Av figuren ser vi at det å øke lønnsnivået vil kunne gi denne effekten. Spørsmålet blir i så fall hvor mye man må øke lønnen for å nå målet. En konsekvens av å anvende lønn som virkemiddel vil være at man må differensiere lønnen mellom ulike regioner avhengig av hvilken type av bemanningsproblemer de opplever.

Lønnsnivået hos konkurrentene er av noen informanter nevnt som en utfordring, mens andre mener de er konkurransedyktige på lønn. De legger da også vekt på en del andre forhold, slik som avstand til familie, størrelsen på det faglige miljøet, arbeidsbelastning og lignende. Dette kommer også tydelig fram i intervjuene våre, hvor informantene i distriktsgruppen er opptatt av lokal tilknytning som viktig rekrutteringsfaktor men også forsterket faglig utvikling for å øke rekrutteringen. Hvis man ikke greier å gjøre noe med slike forhold så vil det da være endret lønnspolitikk som står igjen som tiltak for å løse problemene.

Informantene er også veldig tydelige på at konsekvensene av å ikke ha god nok bemanning er økt slitasje på de ansatte samt at det er vanskelig å utvikle seg faglig og holde seg faglig oppdatert. Flere av informantene beskriver dette, men det er i distriktsgruppen at de legger mest vekt på slike forhold. I den urbane gruppen er det større muligheter for at andre kolleger kan avlaste der det er størst behov. Ved helseforetakene i distriktsgruppen gir denne slitasjen gir seg uttrykk i at flere medarbeidere slutter, og det er ofte de erfarne radiologene som finner seg annen arbeidsgiver, noe som er spesielt utfordrende siden man da ikke bare mister arbeidskraft, men også verdifull kompetanse og potensiell kompetanseoverføring. Rekrutteringsutfordringen blir da forsterket og når slitasjen øker på de gjenværende så blir resultatet en ond sirkel. Dette er i tråd med det som Gautun og kolleger fant i sin rapport (Gautun, 2016).

Behovet for å få gjort arbeidsoppgavene fører også til økt bruk av private eksterne aktører. Dette oppgis av alle informantene som en uønsket konsekvens og som en praksis de mener er kostbar og som gir dårligere kvalitet. Vi ser at hovedutfordringen som beskrives er at kvaliteten oppfattes som varierende og jevnt over ikke så god som det de ønsker eller har behov for. En del av dette kan nok forklares med at man ikke har noen formell

godkjenning for subspesialisering innen radiologi i Norge, slik at det er vanskelig å få dokumentert sin kompetansen. Når tilbudssiden må økes blir det da primært fokus på å øke kvantiteten av radiologer og ikke hvilken kompetanse de har. Dette store tilbudet av private radiologer sammenholdt med stor etterspørsel etter subspesialiserte radiologer antyder et misforhold. Når disse private tilbyderne likevel benyttes, men ifølge informantene våre med en bismak, så skyldes det at behovet er stort og at det er vanskelig å bare etterspørre subspecialister når dokumentasjon på deres kompetanse ikke finnes.

Beregningene våre viser også at den uttalte uønskede økte bruken av private eksterne aktører er større i helseforetakene i Helse Nord RHF enn i de andre helseforetakene. Informantene våre uttrykker mye av det samme, hvor helseforetakene i Helse Nord i større grad uttrykker bekymring for manglende faglighet og ser at de lett mister kompetanse når folk slutter. I de andre helseforetakene, spesielt i den urbane gruppen, legger de mindre vekt på dette, og beskriver den stabile bemanningen som noe som gir faglig trygghet. Denne forskjellen er også en tydelig indikasjon på forskjellene i bemanning i de ulike regionene.

Vi har altså vist at det er en ulik bemanningssituasjon i helseforetakene vi har studert i distriktsgruppen og i den urbane gruppen, hvor det i distriktene er et stort behov for radiologer. Her er kompensasjonstiltak satt i gang, men noen av helseforetakene beskriver at de er i, eller på veg inn i, en ond sirkel hvor problemene med å tilby tjenestene tiltar. Spørsmålet blir da hva man kan gjøre med det. Informantene våre har ikke kommet med entydige svar. Men ut fra analysene våre kan det være to hovedretninger som det kan være viktig å forfølge. For det første vil det være viktig å i større grad satse på faglighet og kvalitet og i mindre grad kvantitet. For det andre må man være klar over denne forskjellen når det er spørsmål om ressursfordelingen mellom helseforetakene og helseregionene.

Når det gjelder å satse på kvalitet fremfor kvantitet, så vil det være aktuelt å ta i bruk kvalitetsindikatorer. Informantene våre sier de bruker tilbakemeldinger fra egne ansatte og samarbeidspartnere som en «ledetråd» i kvalitetsarbeidet. Her hadde det kanskje i større grad vært nyttig å ha noen mer objektive kriterier, både vedrørende kvalitetssikring

av beskrivelsene og formell kompetanse. Det kunne for eksempel være systemer hvor de ulike helseforetakene godkjenner hverandres undersøkelser som ledd i kvalitetsarbeidet. Når det gjelder formell kompetanse, så kan funnene våre tyde på at radiologifaget har blitt såpass avansert at man bør vurdere å innføre formell subspesialisering. Dette må i så fall gjøres i samarbeid med fagmiljøet og Norsk Radiologisk Forening. Også en jevnlig resertifisering av spesialistgodkjenningen ville kunne være et aktuelt tiltak for å heve kompetansen. Det er selvsagt viktig at disse kvalitetstiltakene omfatter alle aktørene i det norske markedet, både de offentlige helseforetakene og de private aktørene.

Det andre hovedsporet er altså ressursfordelingen. Finansieringen av helseforetakene er en blanding av rammefinansiering og innsatsstyrt finansiering (ISF). Antall og typer undersøkelser bør være nokså likt ivaretatt gjennom DRG-poengene og ISF. Andre forhold, som ulikheter i geografi og demografi ligger allerede inne i rammefinansieringen men grad av bemanningsproblemer kunne inngå som et kriterium for eksempel i rammefinansieringen, noe som vil bety at distriktene med de største utfordringene vil bli prioritert på bekostning av de mer urbane strøkene.

Studien vår har både styrker og svakheter. Den viktigste styrken er at vi har brukt både kvantitative og kvalitative data for å belyse problemstillingen fra ulike sider. Dette har gjort at vi i større grad kan trekke sikrere konklusjoner. Vi ser at ledernes synspunkter og de kvantitative målingene på mange områder peker i samme retning. Dette gjelder både bemanningsindeksen generelt, antall ledige stillinger og bruk av kompenserende tiltak. Vi har inkludert helseforetak av ulik størrelse og fra alle de fire helseregionene, noe som gir et mer representativt bilde av situasjonen i Norge. De viktigste svakhetene ligger i omfanget av studien. Det er et begrenset antall helseforetak som er representert, både på i tall materialet og blant informantene. Dette kan gjøre det utfordrende når man skal sammenligne ulike grupper, da hver av disse blir små. Usikkerheten som vedrører våre beregninger og deres aggregeringsnivå representerer også en svakhet. Ved en disaggregering vil det være vanskelig å definere hva som skal inkluderes i de ulike gruppene og hvordan man skal vekte de radiologiske årsverkene. Det er vanskelig å komme utenom disse utfordringene helt og derfor er det desto viktigere å være klar over dem.

7 KONKLUSJON

Vi har i denne studien beregnet bemanningsindeksen «antall undersøkelser per radiolog» i løpet av et år for seks ulike helseforetak. Bemanningsindeksen er størst ved de små sykehusene, og sammenholdt med tall for ledige stillinger tyder tallene våre på at det er for få ansatte ved disse helseforetakene i forhold til den arbeidsmengden de har.

Lederne ved de radiologiske avdelingene oppgir ikke å anvende konkrete målinger for å vurdere sin egen bemanningssituasjon. Fra informantene følger det at hovedårsaken til bemanningsutfordringene er todelt, hvor man i distriktsgruppen skylder på manglende rekruttering, mens man i den urbane gruppen skylder på mangel på nye stillinger. Konsekvensene av denne bemanningsutfordringen er slitasje og manglende faglig oppdatering. Dette rapporteres i begge gruppene, men beskrives som viktigere i distriktsgruppen hvor det kan gi en ond sirkel. En økt bruk av kompensatoriske tiltak i distriktene indikerer at de her har kommet i denne onde sirkelen og vil komme til å ha store utfordringer i tiden som kommer.

Undersøkelsene våre viser derfor at dette er et reelt problem og ikke bare sutring og et medieskapt bilde, men at det er det er store geografiske forskjeller i størrelsen på problemet.

Vi ser også at denne utviklingen ikke har stagnert, blant annet på grunn av videre teknologisk utvikling innen medisinen generelt og radiologien spesielt. Man må derfor i fremtiden forvente at dette problemet fortsatt vil øke i omfang. Tiltak for å bremse denne uheldige utviklingen må komme enten fra etterspørselssiden eller fra tilbudssiden. På etterspørselssiden vil hovedfokus være å redusere det som oppfattes som unødvendig radiologi ved å jobbe med henvisningspraksis og eventuelt høyere egenandel. På tilbudssiden vil tiltakene være rettet mot økt rekruttering til radiologifaget, med flere stillinger og økt lønn, i tillegg til muligheter for god faglig utvikling.

Mer konkret har vi her foreslått en todelt tilnærming. For det første må man i større grad satse på faglighet, med mer formell kompetanse og subspesialisering. For det andre kunne man innenfor rammefinansieringen gjøre geografiske tilpasninger basert på forskjeller i bemanningsutfordringene.

I eventuelle videre studier vil det være aktuelt å inkludere flere helseforetak for å få sikrere tall på hvorvidt det er geografiske forskjeller og hvor betydelige de er. I tillegg kan man se for seg en grundigere gjennomgang av hva radiologene på de ulike helseforetakene brukte sin tid på, dette for bedre å bedømme hvilke faktorer som kan forklare forskjellene i bemanningsindeksene over enheter.

LITTERATUR

- Arenson, R. L., Lu, Y., Elliott, S. C., Jovais, C., & Avrin, D. E. (2001a). Measuring the academic radiologist's clinical productivity: applying RVU adjustment factors. *Acad Radiol*, 8(6), 533-540. [https://doi.org/10.1016/S1076-6332\(03\)80628-1](https://doi.org/10.1016/S1076-6332(03)80628-1)
- Arenson, R. L., Lu, Y., Elliott, S. C., Jovais, C., & Avrin, D. E. (2001b). Measuring the academic radiologist's clinical productivity: survey results for subspecialty sections. *Acad Radiol*, 8(6), 524-532. [https://doi.org/10.1016/S1076-6332\(03\)80627-X](https://doi.org/10.1016/S1076-6332(03)80627-X)
- Befring, Å. M., & Rønning, M. (2021). *Mangel på intensivsykepleiere: – En varslet katastrofe*. https://www.nrk.no/norge/mangel-pa-intensivsykepleiere_-_en-varslet-katastrofe-1.15757737
- Bhargavan, M., Kaye, A. H., Forman, H. P., & Sunshine, J. H. (2009). Workload of radiologists in United States in 2006-2007 and trends since 1991-1992. *Radiology*, 252(2), 458-467. <https://doi.org/10.1148/radiol.2522081895>
- Conoley, P. M., & Vernon, S. W. (1991). Productivity of radiologists: estimates based on analysis of relative value units. *AJR. American journal of roentgenology*, 157(6), 1337-1340. <https://doi.org/10.2214/ajr.157.6.1950885>
- Cowan, I. A., MacDonald, S. L., & Floyd, R. A. (2013). Measuring and managing radiologist workload: measuring radiologist reporting times using data from a Radiology Information System. *J Med Imaging Radiat Oncol*, 57(5), 558-566. <https://doi.org/10.1111/1754-9485.12092>
- Dahl, A. S. (2021). *Vart är radiologin på väg? – En fråga med många svar*. <https://www.sjukhuslakaren.se/vart-ar-radiologin-pa-vag-en-fraga-med-manga-svar/>
- Direktoratet for ehelse. (2020). *Norsk klinisk prosedyrekodeverk (ikodeverk for medisinske, kirurgiske og radiologiske prosedyrer, NCMP, NCSP og NCRP)*. <https://www.ehelse.no/kodeverk/prosedyrekodeverkene-kodeverk-for-medisinske-kirurgiske-og-radiologiske-prosedyrer-ncmp-ncsp-og-ncrp>
- Dolonen, K. A. (2017). *Kritisk mangel på intensivsykepleiere*. <https://sykepleien.no/2017/05/kritisk-mangel-pa-intensivssykepleiere>
- Duszak, R., & Muroff, L. R. (2010a). Measuring and managing radiologist productivity, part 2: beyond the clinical numbers. *J Am Coll Radiol*, 7, 482-489. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2010.01.025>

- Duszak, R., & Muroff, L. R. (2010b). Measuring and managing radiologist productivity, part 1: clinical metrics and benchmarks. *J Am Coll Radiol*, 7(6), 452-458.
<https://doi.org/10.1016/j.jacr.2010.01.026>
- Eldevik, O. P. (2012). *Sammenligning av Røntgenavdelingen, UNN med syv utvalgte røntgenavdelinger*. [Overlegepermisjonsprosjekt,
- Eliassen, H. (2022). *Sjokkrappport om fastlegekrisen: Frykter krisen rammer sårbare pasienter – nødvendig med strakstiltak*. <https://www.tv2.no/a/14677385/>
- Gautun, H., Øien, H., & Bratt, C. (2016). Underbemanning er selvforsterkende. Konsekvenser av mangel på sykepleiere i hjemmesykepleien og sykehjem. <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/20.500.12199/5101/Web-utgave-NOVA-Rapport-6-16.pdf?sequence=1>
- Grønn, E. (2016). *Anvendt mikroøkonomi* (3 ed.). Cappelen Damm Akademisk.
- Hærnes, N. (2021). *Mangel på intensiv-sykepleiere: Spesielt bekymret for barne-intensiv*. <https://sykepleien.no/2021/02/mangel-pa-intensivsykepleiere-spesielt-bekymret-barneintensiv>
- Hallgren, A., Bergvall, A. S. L., & Lyngstad, M. S. (2021). *En varslet krise*. <https://www.aftenposten.no/norge/i/Orme4k/en-varslet-krise>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2022). Forskrift om godtgjørelse for å yte poliklinisk helsehjelp i spesialisthelsetjenesten.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2013). Lov om helseforetak m.m. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2001-06-15-93>
- Helsedirektoratet. (2019). *DRG-systemet*. <https://www.helsedirektoratet.no/tema/finansiering/innsatsstyrt-finansiering-og-drg-systemet/drg-systemet>
- Helsedirektoratet. (2015). Lovtolkning - Hvem kan henvises til spesialisthelsetjenesten. https://www.helsedirektoratet.no/tema/spesialisthelsetjenesteloven/Hvem%20kan%20henvises%20til%20spesialisthelsetjenesten%202015.pdf/_attachment/inline/d55066fd-3277-427d-a58a-e2b457c1c831:31639f6f46a0c20caf67f088910453dfd221b27b/Hvem%20kan%20henvises%20til%20spesialisthelsetjenesten%202015.pdf
- Helsedirektoratet. (2014). *Generell informasjon for alle pakkeforløpene for kreft*. <https://www.helsedirektoratet.no/pakkeforlop/generell-informasjon-for-alle-pakkeforlopene-for-kreft>

- Jamadar, D. A., Carlos, R., Caoili, E. M., Pernicano, P. G., Jacobson, J. A., Patel, S., Noroozian, M., Dong, Q., Bailey, J. E., Patterson, S. K., Klein, K. A., Good, J. D., Kazerooni, E. A., & Dunnick, N. R. (2005). Estimating the effects of informal radiology resident teaching on radiologist productivity: what is the cost of teaching. *Acad Radiol*, *12*(1), 123-128.
<https://doi.org/10.1016/j.acra.2004.11.006>
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2020). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (4 ed.). Abstrakt forlag.
- Katla, K. J. (2014). *Nok sykepleiebemanning? Metode for beregning av en adekvat bemanning for sykepleietjenesten ved en barnemedisinsk sengepost*.
<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/39815/master-sykepleiebemanning-katla.pdf?sequence=1>.
- Khan, S. H., & Hedges, W. P. (2016). What is the relation between number of sessions worked and productivity of radiologists-a pilot study. *J Digit Imaging*, *29*(2), 165-174.
<https://doi.org/10.1007/s10278-015-9825-1>
- Knutstad, K. (2017). *Anvendelser av Relative Value Units for radiologi: en litteraturgjennomgang*. [Masteroppgave, Universitetet i Oslo,
<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/57856/1/170528-Masteroppgave-Kjetil-Knutstad.pdf>.
- Lauritzen, P. M. (2016). *Double reading in Norwegian hospital radiology departments*. [Doktoravhandling, Universitetet i Oslo].
<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/50213/PhD-Lauritzen-DUO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Lu, Y., & Arenson, R. L. (2005). The academic radiologist's clinical productivity: an update. *Acad Radiol*, *12*(9), 1211-1223. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2005.05.015>
- Lu, Y., Zhao, S., Chu, P. W., & Arenson, R. L. (2008). An update survey of academic radiologists' clinical productivity. *J Am Coll Radiol*, *5*(7), 817-826.
<https://doi.org/10.1016/j.jacr.2008.02.018>
- MacDonald, S. L., Cowan, I. A., Floyd, R., Mackintosh, S., Graham, R., Jenkins, E., & Hamilton, R. (2013). Measuring and managing radiologist workload: application of lean and constraint theories and production planning principles to planning radiology services in a major tertiary hospital. *J Med Imaging Radiat Oncol*, *57*(5), 544-550.
<https://doi.org/10.1111/1754-9485.12090>
- Nishie, A., Kakihara, D., Nojo, T., Nakamura, K., Kuribayashi, S., Kadoya, M., Ohtomo, K., Sugimura, K., & Honda, H. (2015). Current radiologist workload and the shortages in

Japan: how many full-time radiologists are required. *Jpn J Radiol*, 33(5), 266-272.

<https://doi.org/10.1007/s11604-015-0413-6>

Regjeringen. (2021). Hurdalsplattformen. For en regjering utgått fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet 2021-2025.

https://res.cloudinary.com/arbeiderpartiet/image/upload/v1/ievv_filestore/43b0da86f86a4e4bb1a8619f13de9da9afe348b29bf24fc8a319ed9b02dd284e

Riksrevisjonen. (2019). Undersøkelse av bemanningsutfordringer i helseforetakene.

Riksrevisjonen.

Sæther, E. (2021). *Norge utdanner for få leger.*

<https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/rW7kA3/norge-utdanner-for-faa-leger>

Statens strålevern. (2010). Radiologiske undersøkelser i Norge per 2008. Trender i undersøkelsesfrekvens og stråledoser til befolkningen.

https://dsa.no/publikasjoner/stralevernrapport-12-2010-radiologiske-undersokelser-i-norge-2008/StralevernRapport_12-2010.pdf

Strand, T. (2007). *Ledelse, organisasjon og kultur*. Vigmostad & Bjørke.

Sunshine, J. H., Maynard, C. D., Paros, J., & Forman, H. P. (2004). Update on the diagnostic radiologist shortage. *AJR Am J Roentgenol*, 182(2), 301-305.

<https://doi.org/10.2214/ajr.182.2.1820301>

Theie, M. G., Lind, L. H., Jenssen, T. B., & Skogli, E. (2018). Bemanning, kompetanse og kvalitet. *Status for de kommunale helse*

Tjora, A. (2018). *Viten Skapt: Kvalitativ analyse og teoriutvikling* (1 ed.). Cappelen Damm Akademisk.

VEDLEGG

Vedlegg 1: Søknad NSD

Vedlegg 2: Godkjenning NSD

Vedlegg 3: Informasjonsskriv til informantene

Vedlegg 4: Intervjuguide

Vedlegg 5: Registreringskjema tallmateriale

Vedlegg 6: Tabell - Antall undersøkelser utført

Vedlegg 7: Tabell – Antall ansatte

Vedlegg 8 Tabell – Antall undersøkelser per radiolog

Vedlegg 1: Meldeskjema Norsk senter for forskningsdata (NSD)

Meldeskjema

Referansenummer

443953

Hvilke personopplysninger skal du behandle?

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- Adresse eller telefonnummer
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidentifikator
- Bilder eller videoopptak av personer
- Lydopptak av personer
- Bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere en person

Type opplysninger

Du har svart ja til at du skal behandle bakgrunnsopplysninger, beskriv hvilke

Informantene som skal intervjues blir registrert med navn og kontaktinformasjon (telefon / epost) så jeg kan få tak i dem. I tillegg registreres stilling/posisjon i deres organisasjon i tillegg til hvilket helseforetak de jobber i. Intervjuene blir tatt opp på video eller lydopptak.

Skal du behandle særlige kategorier personopplysninger eller personopplysninger om straffedommer eller lovovertrедelser?

Nei

Prosjektinformasjon

Prosjekttittel

Bemanningsproblemer innen radiologi – kartlegging og ledes oppfatning

Prosjektbeskrivelse

Masteroppgave på MBA i erfaringsbasert helseledelse ved Nord Universitet.

Det er en oppfatning i miljøet at det er mangel på røntgenleger (radiologer) i Norge. Vi ønsker å gjøre en kartlegging av dette ved å innhente tall på antall undersøkelser og antall ansatte ved ulike helseforetak. I tillegg ønsker vi å gjøre kvalitativt semistrukturert intervju med 5-6 ledere ved ulike radiologiske avdelinger/enheter og spørre om deres oppfatning av bemanningen - er det bemanningsproblemer ved deres avdeling/enhet, hva kan årsaken være, hvordan kan man best mulig måle graden av bemanning og hva opplever de er konsekvensen av bemanningsproblemer.

Begrunn behovet for å behandle personopplysningene

Navn og kontaktinformasjon for å kontakte vedkommende.

Registrering av organisatorisk tilhørighet for å kunne se på forskjeller mellom helseforetak og vite at ansvarsområdet de har er tilsvarende mellom de ulike informantene.

Lagring av lyd/video transkribert intervju for å kunne bruke det i analysene.

Ekstern finansiering

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Hans Kristian Bø, hans.kristian.bo@gmail.com, tlf: 99643356

Behandlingsansvar

Behandlingsansvarlig institusjon

Nord Universitet / Handelshøgskolen / Marked, organisasjon og ledelse

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Pål Andreas Pedersen, pal.a.pedersen@nord.no, tlf: 75517239

Skal behandlingsansvaret deles med andre institusjoner (felles behandlingsansvarlige)?

Nei

Utvalg 1

Beskriv utvalget

Ledere for radiologisk avdeling ved helseforetak, med ansvar for ansettelse/rekruttering for røntgenleger. Ønsker tre større helseforetak og tre mindre helseforetak fordelt på de fire regionale helseforetakene.

Rekruttering eller trekking av utvalget

Basert på eget nettverk innen miljøet og plukket ut fra geografisk beliggenhet. Vil sende e-post med informasjon om prosjektet og følge opp med telefonsamtale for å avtale intervju.

Alder

18 - 75

Inngår det voksne (18 år +) i utvalget som ikke kan samtykke selv?

Nei

Personopplysninger for utvalg 1

- Navn (også ved signatur/samtykke)

- Adresse eller telefonnummer
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidentifikator
- Bilder eller videoopptak av personer
- Lydopptak av personer
- Bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere en person

Hvordan samler du inn data fra utvalg 1?

Personlig intervju

Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

Informasjon for utvalg 1

Informerer du utvalget om behandlingen av opplysningene?

Ja

Hvordan?

Skriftlig informasjon (papir eller elektronisk)

Tredjepersoner

Skal du behandle personopplysninger om tredjepersoner?

Nei

Dokumentasjon

Hvordan dokumenteres samtykkene?

- Elektronisk (e-post, e-skjema, digital signatur)

Hvordan kan samtykket trekkes tilbake?

Samtykket kan trekkes tilbake ved å kontakte behandlingsansvarlig (student Hans Kristian Bø) på telefon eller e-post som angitt i informasjonsskrivet og gi beskjed om at samtykket trekkes tilbake. Samtykkeskjemaet og innsamlet data vil da bli slettet.

Hvordan kan de registrerte få innsyn, rettet eller slettet opplysninger om seg selv?

De kan ta kontakt med student eller veileder ansvarlig for prosjektet, som vil kunne utlevere materialet for gjennomlesning og komme med innvendinger hvorpå det kan rettes, ev. slettes hvis informanten ønsker det.

Totalt antall registrerte i prosjektet

1-99

Tillatelser

Skal du innhente følgende godkjenninger eller tillatelser for prosjektet?

Behandling

Hvor behandles opplysningene?

- Maskinvare tilhørende behandlingsansvarlig institusjon

Hvem behandler/har tilgang til opplysningene?

- Student (studentprosjekt)

Tilgjengeliggjøres opplysningene utenfor EU/EØS til en tredjestat eller internasjonal organisasjon?

Nei

Sikkerhet

Oppbevares personopplysningene atskilt fra øvrige data (koblingsnøkkel)?

Ja

Hvilke tekniske og fysiske tiltak sikrer personopplysningene?

- Adgangsbegrensning
- Andre sikkerhetstiltak

Hvilke

Data anonymiseres i transkripsjoner ved at direkte identifiserbare data fjernes og erstattes med løpenummer. ID-nøkkelen vil være på papir og være i innelåst skap på eget kontor.

Varighet

Prosjektperiode

01.02.2022 - 31.08.2022

Skal data med personopplysninger oppbevares utover prosjektperioden?

Nei, data vil bli oppbevart uten personopplysninger (anonymisering)

Hvilke anonymiseringstiltak vil bli foretatt?

- Koblingsnøkkelen slettes
- Personidentifiserbare opplysninger fjernes, omskrives eller grovkategoriseres
- Lyd- eller bildeopptak slettes

Vil de registrerte kunne identifiseres (direkte eller indirekte) i oppgave/avhandling/øvrige publikasjoner fra prosjektet?

Nei

Tilleggsopplysninger

Vedlegg 2: Vurdering Norsk senter for forskningsdata (NSD)

Vurdering

Referansenummer

443953

Prosjekttittel

Bemanningsproblemer innen radiologi – kartlegging og lederes oppfatning

Behandlingsansvarlig institusjon

Nord Universitet / Handelshøgskolen / Marked, organisasjon og ledelse

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Pål Andreas Pedersen, pal.a.pedersen@nord.no, tlf: 75517239

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Hans Kristian Bø, hans.kristian.bo@gmail.com, tlf: 99643356

Prosjektperiode

01.02.2022 - 31.08.2022

Vurdering (1)

03.03.2022 - Vurdert

OM VURDERINGEN

Personverntjenester har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

Personverntjenester har nå vurdert den planlagte behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at behandlingen er lovlig, hvis den gjennomføres slik den er beskrevet i meldeskjemaet med dialog og vedlegg.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 31.08.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen:

- om lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet.

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Personverntjenester vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18) og dataportabilitet (art. 20).

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

Ved bruk av databehandler (skylagring eller videosamtale for eksempel) må behandlingen oppfylle kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. Bruk leverandører som din institusjon har avtale med.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til Personverntjenester ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: nsd.no/personverntjenester/fulle-utmeldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Vedlegg 3: Informasjonsskriv til informantene

Vil du delta i forskningsprosjektet

Bemanningsproblemer innen radiologi – en kartlegging og lederes oppfatninger?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å kartlegge radiologbemanningen i norske sykehus og ledernes oppfatning av denne. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette er masteroppgave som del av en MBA i helseledelse ved Nord Universitet hvor vi ønsker å se nærmere på radiologbemanningen i Norge. I radiologimiljøet er det en allmenn oppfatning at det er for få radiologer i forhold til antall undersøkelser som gjøres, og at dette varierer mellom ulike deler av landet. Samtidig fins det lite litteratur som sier noe om hvordan man kan fastslå hvor mange radiologer man har behov for. Derfor vil vi prøve å kartlegge radiologbemanningen for ulike helseforetak i Norge samt se på hvordan ledere med ansvar for bemanning og rekruttering av radiologer vurderer bemanningssituasjonen. I tillegg til å hente inn tall på antall radiologer og produksjon ved ulike avdelinger, vil vi derfor også intervju 5-7 ledere ved radiologiske avdelinger ved ulike helseforetak i Norge.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Mastergradsstudent Hans Kristian Bø er ansvarlig for prosjektet sammen med veileder professor Sverre Grepperud ved Universitetet i Oslo og emneansvarlig professor Pål Andreas Pedersen ved Nord Universitet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi har plukket ut tre større og tre mellomstore/mindre helseforetak fordelt på de fire helseregionene. Ditt helseforetak passer inn i denne gruppen, og du er derfor spurt om å delta.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta, så innebærer det ett delvis strukturert intervju på ca. 45 minutter hvor din oppfatning av radiologbemanningen på din avdeling er hovedtemaet. Det vil i praksis være en samtale hvor vi kretser rundt spørsmål om bemanningen på din avdeling, hvordan dette kan måles, hva som kan være årsaker til eventuelle bemanningsproblemer og hva som kan være konsekvensene. Intervjuet vil bli gjennomført digitalt og tatt opp, enten som et videoopptak av den digitale samtalen, eller som et lydopptak. Intervjuet vil deretter blir transkribert på papir og anonymisert.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det vil være masterstudent Hans Kristian Bø som har tilgang til materialet og kunne diskutere dette med veileder. Navnet og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data og som er innelåst.

Informasjon fra intervjuene vil i oppgaven bare komme fram i generelle vendinger og som eksempler ikke knyttet til navngitt person eller helseforetak.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes når masteroppgaven blir godkjent, ca. 15. august 2022. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger anonymiseres og lagres for å kunne brukes i senere forskningsprosjekt.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Nord Universitet har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Nord Universitet ved student Hans Kristian Bø, 99 64 33 56 / hans.kristian.bo@gmail.com.
ev. veileder professor Sverre Grepperud, 22 84 50 33 / sverre.grepperud@medisin.uio.no
- Vårt personvernombud: Toril Irene Kringen, telefon 7402 27 50 / mail.toril.i.kringen@nord.no

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakte:

- Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Hans Kristian Bø
Masterstudent

Professor Sverre Grepperud
Veileder

Pål Andreas Pedersen
Emneansvarlig

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Bemanningsproblemer innen radiologi – en kartlegging og ledes oppfatning», og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 4: Intervjuguide

Intervjuguide

Utfordringer ved radiologbemanningen i Norge med fokus på offentlige sykehus

Åpningsinformasjon (fra infoskrivet som er sendt på forhånd)

- Hvem er jeg og min bakgrunn.
Radiolog og overlege ved Nordlandssykehuset. Masterstudent i master i helseledelse ved Nord Universitet / Helse Nord.
- Ønsker å kartlegge radiologbemanning og ledes oppfatning. Intervjuer med 5-6 leder + innhenting av tall.
- Intervjuet tar ca. 45 minutter.
- Opptak av samtalen som lyd/video. Lagring, transkribering og anonymisering i etterkant.
- Forhåndsgodkjenning hos NSD – Norsk senter for forskningsdata. Lest infoskriv? Samtykke signert?

SETTE PÅ OPPTAK

Person og kontekst

- Navn
- Bakgrunn – radiograf / radiolog / annet?
- Stilling – Hvem er du leder for og hvilke oppgaver har du. Faglig / personalansvar / ansettelse. Budsjett?
- Er det du som bestemmer om det skal opprettes nye stillinger eller ikke?
- Hvordan er avdelingen organisert? Flere sykehus?
- Hvor lenge har du vært leder (generelt og for denne avdelingen)?

Avdelingen

- Hvor mange leger jobber hos dere?
- Har du noen formening om hvor mange undersøkelser dere gjør?
- Andre aktører i området – hvem? Konkurranser? Ev. om hva?

Spørsmål

Tema	Spørsmål	Oppfølgingsspørsmål
1. Bemanning	<p>Hvordan vil du beskrive bemanningen ved din avdeling?</p> <p>Hvor store er bemanningsproblemene? Gradering. (Antall stillinger? Vikarbruk? Ubesatte stillinger? Annet?)</p> <p>Hvordan er bemanningen/bemanningsproblemene ved din avdeling sammenlignet med andre sykehus/avdelinger?</p>	<p>Definisjon Hva legger du i begrepet bemanning? (ansatte, stillinger, vikarer, kompetanse, kvalitet, LIS/overlege)</p> <p>Ingen bemanningsproblemer Hva med kjøp?</p> <p>Sammenligning Hvem sammenligner du dere med?</p>
2. Årsaker	<p>Kan du si noe om hva bemanningsproblemet skyldes?</p> <p>Hvilke faktorer påvirker behovet for radiologer i din avdeling?</p> <p>Hva vil du si er hovedårsaken?</p>	<p>Tilbud Er det noen flaskehalsler?</p> <p>Penger / stillinger Oppretter dere nye stillinger? Ev. Hvorfor ikke. Budsjettmidler?</p> <p>Rekruttering Hvordan er rekrutteringen? Får dere søkere? Stabilisering/gjennomtrekk? Mange som slutter?</p> <p>Hva tenker du er årsaken til få søkere? (lønn, fag?) Hvorfor får dere bra med søkere? Forskjell på LIS / spesialister?</p> <p>Etterspørsel Hva med antall henvisninger? Er det for mange undersøkelser som ikke burde vært gjort?</p>

<p>3. Konsekvenser</p>	<p>Hva er konsekvensene av at bemanningen ikke er god nok?</p> <p>Bruker dere vikarinneleie eller sender til ekstern granskning?</p> <p>I hvor stor grad greier dere å utføre pålagte oppgaver?</p> <p>Har du nok folk til å gjøre jobben dere skal gjøre?</p>	<p>Mulige konsekvenser Lengre ventetid / kø? Avvise flere henvisninger Lengre svartid Kvalitet på innholdet går ned.</p> <p>Hvis ikke alt gjøres Hva er det som blir nedprioritert? Hvem bestemmer hvilke oppgaver som prioriteres?</p> <p>Vikarer / ekstern granskning Hvordan påvirker dette kvaliteten på tjenestene? Er det fullgod erstatning for egne ansatte?</p> <p>Kvalitet Påvirkers kvaliteten av bemanningen? Hvem har ansvaret for at kvaliteten er god nok?</p> <p>Pålagte oppgaver Forsvarlig drift? Hvem har ansvaret for dette og vurderer det? Oppfylles oppdragsdokumentet?</p>

	<p>Hva tenker du ville være en god måte å måle eller tallfeste bemanningen?</p> <p>Kan man bruke målinger og tall til å se på hva som er nok radiologer og hva som er for få?</p> <p>Du sier at ved din avdeling er dere nok/for få radiologer. Hva baserer du den vurderingen på? Har du noen objektive kriterier?</p>	<p>Forslag til målinger Hva tenker du om å bruke antall undersøkelser per radiolog? Radiologer per million innbyggere? Ventetider og kø? Antall søkere på utlyste stillinger? Vikarbruk?</p> <p>Måleusikkerhet Hva tenker du kan være utfordringene ved slike målinger?</p> <p>Undersøkelser per radiolog Hvilke oppgaver kommer ikke med i disse tallene? Hvor mye tid tar de? Hvordan kunne man tallfeste dem bedre? Hvor relevant er antall undersøkelser som mål når man skal avgjøre hvor mange radiologer man trenger?</p> <p>Sammenligninger / benchmarking Kan disse målingene brukes til å sammenligne avdelinger/sykehus? Sammenligner dere dere med andre sykehus mtp. bemanning? Sammenligner dere dere med andre sykehus mtp. Volum eller kvalitet?</p> <p>Fins ingen gode tall i dag Hva ser du for deg ville vært gode målinger? Er dette noe man burde bruke ressurser på å utvikle?</p>
<p>5. Det større bildet (hvis tid)</p>	<p>Tenker du at det er nok radiologer i Norge til å at alle helseforetakene kan tilby gode helsetjenester?</p> <p>Hvem har ansvaret for at alle helseforetakene har nok folk og gode nok tilbud?</p>	<p>Burde det vært et større ansvar og mer styring fra sentralt?</p> <p>I hvor stor grad har de ulike helseforetak noe ansvar for radiologbemanningen utenfor egen avdeling – i eget RHF / forøvrig i Norge? (antall nye stillinger etc.)</p> <p>Har de store sykehusene i noe ansvar for at de mindre sykehusene er godt bemannet?</p>

Avslutning

Er det noe mer du ønsker å tilføye? Noen ting du tenker er viktig å ha med seg i disse vurderingene?

Jeg ønsker å innhente tall for

- antall undersøkelser fordelt på modaliteter, inkludert sending til Unilabs e.l.l.
- antall ansatte, inkludert vikarer
- antall søkere på de siste utlysningene

Er det greit å få tak i? Hvem kan jeg snakke med for å få tak i det hos dere?

Vedlegg 5: Registreringsskjema tallmateriale

Undersøkelseskode i perioden 01.01.21 – 31.12.21

Hvis flere lokasjoner, er det fint hvis de kan fylles inn for hvert sted og spesifisere hvilken lokasjon det gjelder for
 Hvis flere fageksjoner (generell, angio, BDS, nukleærmedisin) så kan man spesifisere. Men kan også oppgis samlet.
 Jeg ønsker primært antall undersøkelseskode, men noen systemer gir ut antall henvisninger istedet.

Spesifiser derfor om det her er oppgitt • **antall undersøkelseskode** eller • **antall henvisninger**.

Modalitet	Generell radiologi	Angio	BDS	NUK	Videresendt til private institutt	Us. sendt til teleradiologi privat
RG						
UL						
CT						
MR						
RGA/RGV						
NM						
PET						
MG						
Annet:						

Antall ansatte per 01.01.2022

	stillings- kategori	Spesifisert for ulike fysiske lokasjoner				kommentarer
		Lok 1:	Lok2:	Lok 3:	Lok 4:	
Antall årsverk/stillinger i klinisk arbeid og som er besatt	overleger					
	LIS					
Antall årsverk/stillinger med andre oppgaver, f.eks. forskning	overleger					
	LIS					
Ledige stillinger	Overleger					
	LIS					
Nye stillinger opprettet siste 2 år	Overleger					
	LIS					
Antall stillinger fast tilknyttet, men på ferngranskning						
Vikarer fra firma omtrent totalt antall årsverk						

Antall søkere på to siste utlysninger

Stillingskategori		Antall søkere	Ev. kommentarer
LIS	1		
	2		
Overlege	1		
	2		

Vedlegg 6: Tabell - Antall undersøkelser utført

	Alle undersøkelser utført							Us. sendt til fjerngranskning				
	Totalt	Rtg	UL	CT	MR	Angio	Nukl. med.	Mamma	Totalt (% av utf. us)	Rtg	CT	MR
Distriktsgruppen												
UNN	122 334	63 440	11 963	24 831	10 756	1 316	2 893	9 215	12 245 (10%)	11 185	603	457
NLSH	83 084	38 587	7 321	19 667	8 648	6361	1 555	6 670	2 812 (3%)	1 213	453	1 146
HSYK	55 978	26 621	5 169	13 695	10 492	1	0	0	4 354 (8%)	3	98	4253
Førde	63 420	34 637	6 037	11 144	11 602	0	0	8 051	0 (0%)	0	0	0
Den urbane gruppen												
St. Olavs	236 854	119 035	19 455	42 456	24268	1 210	3 889	26 541	1 144 (0,5%)	1 144	0	0
Ahus	288 065	112 740	44 347	90 378	22 214	1 761	8 651	7 974	1 761 (1%)	49	1 619	93
Telemark	124 558	70 113	17 081	23 674	8 191	0	1565	4 118	2 020 (2%)	25	315	1680

Tabell: Antall undersøkelser totalt og for de enkelte modalitetene, i tillegg til antall undersøkelser sendt til ekstern aktør for telemedisinsk granskning. Fordelt på helseforetakene.

Vedlegg 7: Tabell – Antall ansatte

		Over- leger	Fjern- gransk	LIS	Ledige stillinger		Nye stillinger		OL / LIS	Vi kar
					OL	LIS	OL	LIS		
Distriktsgruppen										
UNN	Totalt	34,9	1,4	13	6	7	0	1	-	6
	Tromsø	23,9	1,4	7	6	7	0	0	1,7	3
	Harstad	6	0	1	0	0	0	1	6,0	2,5
	Narvik	5	0	0	0	0	0	0	-	0,5
NLSH	Totalt	14	2,3	9	1	0	0	1	-	3
	Bodø	11	2,3	9	0	0	0	1	1,2	2
	Lofoten	2	0	0	0	0	0	0	-	0
	Vesterålen	1	0	0	1	0	0	0	-	1
HSYK	Totalt	5,5	1,8	2	3,7	1	0	2	-	1,4
	Mo i Rana	3	1	1	2	1	0	2	1,5	1
	Sandnessj.	1,5	0	1	1,5	0	0	0	1,5	0
	Mosjøen	1	0,8	0	0,2	0	0	0	-	0,4
Helse Førde	Totalt	9	2,3	5	6	1	0	0	-	2,1
	Førde	8	2,3	5	4	1	0	0	1,3	0,1
	Lærdal	1	0	0	1	0	0	0	-	1
	Nordfjorde.	0	0	0	1	0	0	0	-	1
Den urbane gruppen										
St. Olavs	Trondheim	64	2,5	21	0	0	4	1	3,0	0
Ahus	Totalt	80,5	0	25,4	0,5	0	12,5	2	-	0
	Nordbyh.	72,8	0	25,4	0,5	0	7	2	2,9	0
	Ski	2,2	0	0	0	0	0	0	-	0
	Garderm.	5,5	0	0	0	0	5,5	0	-	0
Sykeh.	Totalt	22	1	9	0	0	3	0	-	0
Telemark	Skien	19	1	9	0	0	3	0	2,1	1,5
	Notodden	3	0	0	0	0	0	0	-	0

Tabell: Antall ansatte, antall ledige stillinger, antall nye stillinger opprettet siste to år, antall overleger per LIS og antall vikarer. Fordelt på helseforetak og sykehus.

Vedlegg 8: Tabell – Antall undersøkelser per radiolog

	Us. per rad., med eksterne aktører	Undersøkelse per radiolog							
		Totalt	Rtg	UL	CT	MR	Angio	Nukleær- medisin	Mamma
Distriktsgruppen									
UNN	2485	3370	1748	330	684	296	36	80	254
NLSH	4386	5097	2367	449	1207	531	39	95	409
HSYK	5934	7668	3647	708	1876	1437	0	0	0
Helse Førde	4733	5612	3065	534	986	1027	0	0	712
Den urbane gruppen									
St. Olavs	3545	3562	1790	293	638	365	18	58	399
Ahus	3557	3578	1400	551	1123	276	22	107	99
Sykehuset Telemark	3552	3774	2125	518	717	248	0	47	125

Tabell: Antall undersøkelser per radiolog totalt og for ulike modaliteter. I tillegg undersøkelser per radiolog, beregnet med bruk av eksterne aktører til vikarinnleie og teleradiologisk oransknino